

ISSN (Print) 2789-4320
ISSN (Online) 2789-4339

<https://doi.org/10.32523/2789-4320-2026-3>

ECONOMIC SERIES
OF THE BULLETIN
OF L.N. GUMILYOV ENU

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СЕРИЯ
ВЕСТНИКА ЕНУ
ИМЕНИ Л.Н. ГУМИЛЕВА

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕҰУ
ХАБАРШЫСЫНЫҢ
ЭКОНОМИКА СЕРИЯСЫ

№3 • 2026

2010 жылдан бастап шығады

Founded in 2010

Издается с 2010 года

Жылына 4 рет шығады

Published 4 times a year

Выходит 4 раза в год

Астана, 2026

Astana, 2026

Бас редактор:

Б.Т. Аймурзина, э.ғ.д., профессор, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

Бас редактордың орынбасары:

Б.Ж. Акимова, экономика ғылымдарының кандидаты, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

Редакция алқасы:

Майдырова А.Б.	э.ғ.д., проф., Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Муталиева Л.М.	э.ғ.к., проф., Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Мухияева Д.М.	PhD, қауымдаст. проф., Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Сембиева Л.М.	э.ғ.д., проф., Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Толысбаев Б.С.	э.ғ.д., проф., Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Шалболова У.Ж.	э.ғ.д., проф., Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Курманов Н.А.	PhD, проф., Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Аманова Г.Д.	э.ғ.к., қауымдаст. проф., Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Есенова Г.Ж.	э.ғ.к., қауымдаст. проф., «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының Педагогикалық шеберлік орталығы, Астана, Қазақстан
Досжан Р.Д.	PhD, доцент, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан
Таубаев А.А.	э.ғ.д., профессор, Esil University ректоры, Астана, Қазақстан
Адамбекова А.А.	э.ғ.д., проф., әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы, Қазақстан
Жусупова А.К.	э.ғ.к., доцент, проф., Халықаралық бизнес университеті (UIB), Алматы, Қазақстан
Курманалина А.К.	э.ғ.к., проф., Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, Қарағанды, Қазақстан
Искаков Б.М.	э.ғ.к., қауымдаст. проф., «Тұран-Астана» университеті, Астана, Қазақстан
Умирзаков С.Ы.	э.ғ.д., проф., НАРХОЗ университеті, Алматы, Қазақстан
Лавровский Б.Л.	э.ғ.д., проф., Новосибирск мемлекеттік техникалық университеті, Новосибирск, Ресей
Мадиярова Д.М.	э.ғ.д., проф., Ресей халықтар достығы университеті, Мәскеу, Ресей
Никифорова Е.В.	э.ғ.д., проф., РФ Үкіметінің жанындағы Қаржы университеті, Мәскеу, Ресей
Петрова М.	PhD, доцент, Әулие Кирилл және Мефодий атындағы Университет, Ұлы Тырново, Болгария
Шинкевич А.	т.ғ.д., э.ғ.д., проф., Қазан ұлттық зерттеу технологиялық университетінің логистика және менеджмент кафедрасының меңгерушісі, Қазан, Ресей
Филимонов В.	PhD, доцент, Суррей университеті, Гилдфорд, Ұлыбритания
Мустафа Солак	PhD, проф., Анкара университеті, Анкара, Түркия
Христуаскас Чесловас	Профессор, э.ғ.д., Ұлы Витаутас университеті, Каунас, Литва
Петров А.	э.ғ.д., проф., РФ Үкіметінің жанындағы Қаржы университеті, Мәскеу, Ресей
Фэн Вэй	PhD, проф., Солтүстік-Батыс ауылшаруашылық университеті, Сиань, Қытай

Редакцияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Астана қ., Қ.Сәтпаев к-сі, 2

Тел.: (7172) 709-500, (ішкі 32-600). E-mail: vest_econom@enu.kz

Жауапты хатшы: Жамиева А.Е. Техникалық хатшы: З.Р. Башу

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Хабаршысының "Экономика" сериясы

Меншік иесі «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» Коммерциялық емес акционерлік қоғам Қазақстан Республикасы Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінде 19.02.2021 жылы тіркелген.

Қайта есепке қою туралы куәлік № KZ26VPY00032638 .

Мерзімділігі: жылына 4 рет.

Типографияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Астана қ., Қажымұқан к-сі, 13/1, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Тел.: +7(7172)709-500 (ішкі 32-600)

© Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Editor-in-Chief B. Aimurzina.

Doctor of Economic Sciences, Prof., L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan

Deputy Editor-in-Chief B.Zh. Akimova, *Candidate of Economic Sciences L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan*

Editorial board

Maidyrova A.B.	Doctor of Economic Sciences, Prof., L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan
Mutaliyeva L.M.	Candidate of Economic Sciences, Prof., L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan PhD,
Mukhiyayeva D.	Assoc.Prof., L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan
Sembieva L.M.	Doctor of Economic Sciences, Prof., L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan
Tolysbayev B.S.	Doctor of Economic Sciences, Prof., L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan
Shalbolova U.Zh.	Doctor of Economic Sciences, Prof., L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan PhD,
Kurmanov N.A.	Prof., L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan
Amanova G.D.	Candidate of Economic Sciences, Assoc.Prof., L.N. Gumilyov ENU, Astana, Kazakhstan
Yessenova G.Zh.	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Educational Programs of the Private Institution «Center for Pedagogical Excellence» AEO NIS, Astana, Kazakhstan
Doszhan R.D.	PhD, Assoc. Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
Taubayev A.A.	Doctor of Economic Sciences, Prof., Rector of Esil University, Astana, Kazakhstan
Adambekova A.A.	Doctor of Economic Sciences, Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan
Zhussupova A.K.	Candidate of Economic Sciences, Assoc.Prof., Professor, Department of Finance and Accounting, University of International Business (UIB), Almaty,
Kurmanalina A.K.	Kazakhstan Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Finance, Karaganda Buketov University, Karaganda, Kazakhstan
Iskakov B.M.	Candidate of Economic Sciences, Assoc.Prof., «Turan-Astana» University, Astana, Kazakhstan
Umirzakov S.I.	Doctor of Economic Sciences, Professor, Vice Provost for Academic Affairs, NARXOZ University, Almaty, Kazakhstan
Lavrovskii B.L.	Doctor of Economic Sciences, Prof., Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russia
Madiyarova D.M.	Doctor of Economic Sciences, Prof., RUDN university, Moscow, Russia
Nikiforova E.V.	Doctor of Economic Sciences, Prof., Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
Petrova M.	PhD, Assoc. Prof., Saints Cyril and Methodius Velikotyrnovsky University, Veliko Tyrnovo, Bulgaria
Shinkevich Alexey	Doctor of Economic Sciences, Prof., Kazan National Research Technological University, Kazan, Russian Federation
Filimonau Viachaslau	PhD, Assoc.Prof., University of Surrey, Guildford, United Kingdom
Solak Mustafa	PhD, Professor, Head of the Department of Management, Ankara University, Ankara, Turkey
Christauskas Česlovas	Professor, Doctor of Economic Sciences, Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania
Petrov Aleksandr	Doctor of Economic Sciences, Prof., Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
Feng Wei	PhD, Prof., Tianjin University, Tianjin, China

Editorial address: **L.N.Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str. 2, Astana, Kazakhstan, 010008.** Tel.: (7172) 709-500 (ext. 32- 600). E-mail: vest_econom@enu.kz.

Executive Secretary: **Zhamiyeva A.Ye.** Technical secretary: **Z.R. Bashu**

Economic Series of the bulletin of the L.N. Gumilyov ENU

Owner: Non-profit joint-stock company «L.N. Gumilyov Eurasian National University»

Registered by the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan. Rediscount certificate № KZ26VPY00032638 dated 19.02.2021. Periodicity: 4 times a year.

Address of printing house: L.N.Gumilyov Eurasian National University, Kazhimukan str. 13/1, Astana, Kazakhstan 010008;

Tel.: +7(7172) 709-500, (ext. 32-600)

© L.N. Gumilyov Eurasian National University

Главный редактор Б.Т. Аймурзина
д.э.н., профессор, ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Зам. главного редактора Б.Ж. Акимова,
кандидат экономических наук, ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Редакционная коллегия:

Майдырова А.Б.	д.э.н., проф., ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Муталиева Л.М.	к.э.н., проф., ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Мухияева Д.М.	PhD., ассоц.проф., ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Сембиева Л.М.	д.э.н., проф., ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Толысбаев Б.С.	д.э.н., проф., ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Шалболова У.Ж.	д.э.н., проф., ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Курманов Н.А.	PhD, проф., ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Аманова Г.Д.	к.э.н., доцент, ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Есенова Г.Ж.	к.э.н., ассоц. проф., «Центр педагогического мастерства» АОО НИИШ, Астана, Казахстан
Досжан Р.Д.	PhD, доцент, КазНУ имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
Таубаев А.А.	д.э.н., проф., ректор Esil University, Астана, Казахстан
Адамбекова А.А.	д.э.н., проф., КазНУ имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
Жусупова А.К.	к.э.н., ассоц. проф., проф., Университет международного бизнеса (UIB), Алматы, Казахстан
Курманалина А.К.	к.э.н., проф., Карагандинский университет им. академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан
Искаков Б.М.	к.э.н., ассоц. проф., университет «Туран-Астана», Астана, Казахстан
Умирзаков С.Ы.	д.э.н., проф., Университет НАРХОЗ, Алматы, Казахстан
Лавровский Б.Л.	д.э.н., проф., Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия
Мадиярова Д.М.	д.э.н., проф., РУДН, Москва, Россия
Никифорова Е.В.	д.э.н., проф., Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия
Петрова М.	PhD, доцент, Великотырновский университет «Святых Кирилла и Мефодия», Велико Тырново, Болгария
Шинкевич А.	д.т.н., д.э.н., проф., Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия
Филимонов В.	PhD, доцент, Университета графства Суррей, Гилфорд, Великобритания
Мустафа Солак	PhD, профессор, Университет Анкары, Анкара, Турция
Христаускас Чесловас	д.э.н., проф., Университет Витаутаса Великого, Каунас, Литва
Петров А.	д.э.н., проф., Финансовый Университет при Правительстве РФ, Москва, Россия
Фэн Вэй	PhD, проф., Северо-Западный аграрный университет, Сянь, КНР

Адрес редакции: ЕНУ имени Л.Н. Гумилева, ул. К. Сатпаева, 2, каб., г. Астана, Казахстан, 010008 Тел.: (7172) 709-500 (вн. 32-600). E-mail: vest_econom@enu.kz.

Ответственный секретарь: **Жамиева А.Е.** Технический секретарь: **З.Р. Башу**

Экономическая серия вестника ЕНУ имени Л.Н. Гумилева

Собственник: Некоммерческое акционерное общество «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева»
Зарегистрировано Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан. Свидетельство о постановке на переучет № KZ26VPY00032638 от 19.02.2021 г. Периодичность: 4 раза в год.

Адрес типографии: 010008, Казахстан, г. Астана, ул. Кажымукана, 13/1, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева. тел.: +7(7172)709-500 (вн. 32-600)

©Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева

МАЗМҰНЫ/ CONTENT/ СОДЕРЖАНИЕ

№3(156)2026

ЭКОНОМИКА/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИКА

А. Самамбаева, Н. Сайфулина, Н. Соломатина Жастар мен Z ұрпағы арасындағы құмар ойындардың әлеуметтік, мінез-құлықтық және ықтимал экономикалық салдарының библиометриялық талдауы A. Samambayeva, N. Saifulina, N. Solomatina A bibliometric analysis of the social, behavioral, and potential economic consequences of gambling among youth and Generation Z А. Самамбаева, Н. Сайфулина, Н. Соломатина Библиометрический анализ социальных факторов и потенциальных экономических последствий азартных игр среди молодежи и поколения Z	8
Б.С. Тусупбаева, Б.М. Искаков, К.К. Рахимжанова Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуының институционалдық ортасы мен факторларын талдау B.S. Tussupbayeva, B.M. Iskakov, K.K. Rakhimzhanova Analysis of the Institutional Environment and Factors of Social Entrepreneurship Development in the Republic of Kazakhstan Б.С. Тусупбаева, Б.М. Искаков, К.К. Рахимжанова Анализ институциональной среды и факторов развития социального предпринимательства в Республике Казахстан	23
Г.Р. Даулиева, Д.Р. Тураров, Ә.Г. Сағынбай Қазақстандағы табыс теңсіздігінің детерминанттары: біліммен қамтылу, кәсіпкерлік және цифрлық трансформацияның әсерін эконометриялық модельдеу..... G.R. Dauliyeva, D.R. Turarov, A.G. Sagynbay Determinants of Income Inequality in Kazakhstan: Econometric Modeling of the Effects of Educational Coverage, Entrepreneurship, and Digital Transformation..... Г.Р. Даулиева, Д.Р. Тураров, А.Г. Сағынбай Детерминанты неравенства доходов в Казахстане: эконометрическое моделирование влияния охвата образованием, предпринимательства и цифровой трансформации.....	38
Г.С. Тайкулакова, Ж.Д. Серикбаева, Д.М. Салауатова Қазақстан экономикасының аумақтық-салалық құрылымы: өндірістің шоғырлануы және өңірлік диспропорциялар..... G.S. Taikulakova, Zh.D. Serikbayeva, D.M. Salauatova Territorial and sectoral structure of the economy of Kazakhstan: production concentration and regional disparities Г.С. Тайкулакова, Ж.Д. Серикбаева, Д.М. Салауатова Территориально-отраслевая структура экономики Казахстана: концентрация производства и региональные диспропорции	56
Б.А. Каир, Е.С. Оскенбаев Оңтүстік Қазақстандағы цифрлық суаруды басқарудың өңірлік басымдықтарын айқындау: шешім қабылдауды қолдаудың көпдеңгейлі жүйесі B. Kair, Ye. Oskembayev Regional Prioritization of Digital Irrigation Management in Southern Kazakhstan: A Multi-Level Decision-Support Framework Б.А. Каир, Е.С. Оскенбаев Региональное определение приоритетов цифрового управления орошением в Южном Казахстане: многоуровневая система поддержки принятия решений.....	75

МЕНЕДЖМЕНТ/ MANAGEMENT

Р.Д. Берназарова, А.С. Байдалинова, Ж.З. Байгиреева Қазақстандағы жоғары білімнің экономикалық тиімділігі: Минцер моделі негізінде білім деңгейі бойынша еңбекақы дифференциациясын бағалау R.D. Bernazarova, A. S. Baidalinova, Zh. Z. Baigireeva Economic returns to higher education in Kazakhstan: assessing wage differentiation by education level based on the Mincer modelt Р.Д. Берназарова, А.С. Байдалинова, Ж.З. Байгиреева Экономическая отдача от высшего образования в Казахстане: оценка дифференциации заработных плат по уровню образования на основе модели Минцера	94
Д.С. Казбекова, Р.У. Мугауина, З.К. Игибаева Жасанды интеллект және Қазақстандағы жастардың жұмыспен қамтылуын трансформациялау: NEET-жастар үшін тұжырымдамалық тәуекелдер мен мүмкіндіктер D.S. Kazbekova, R.U. Mugauiina, Z.K. Igibayeva Artificial Intelligence and the Transformation of Youth Employment in Kazakhstan: Conceptual Risks and Opportunities for NEET Youth..... Д.С. Казбекова, Р.У. Мугауина, З.К. Игибаева Искусственный интеллект и трансформация молодежной занятости в Казахстане: концептуальные риски и возможности для NEET-молодежи.....	109

Д.Е. Баксултанов, Н.А. Курманов, Вэй Фэн Инновациялық жүйелердің дайындық деңгейін бағалаудың әдістемесі	
D.Y. Baxultanov, N.A. Kurmanov, Wei Feng Methodology for assessing the readiness of innovation systems	
Д.Е. Баксултанов, Н.А. Курманов, Вэй Фэн Методика оценки готовности инновационных систем.....	121
С.Қ. Мұратов, Е.К. Молдакенова, М.Б. Толысбаева ЖИ құралдары негізінде жеткізілім тізбегін басқару жүйесін қалыптастырудың концептуалдық моделі	
S.K. Muratov, E.K. Moldakenova, M.B. Tolysbaeva Conceptual model of building a supply chain management system based on artificial intelligence tools	
С.К. Муратов, Е.К. Молдакенова, М.Б. Толысбаева Концептуальная модель построения системы управления цепями поставок на основе инструментов искусственного интеллекта.....	137
И.А. Намазбаева, А. Серікқызы, С.С. Бақтымбет Отбасылық бизнесті сәйкестендіру және басқарушылық кемелділікті бағалау: Қазақстанға арналған диагностикалық модель.....	
I.A. Namazbayeva, A. Serikkyzy, S.S. Baktymbet Family Business Identification and Managerial Maturity Assessment: A Diagnostic Model for Kazakhstan	
И.А. Намазбаева, А. Серікқызы, С.С. Бақтымбет Идентификация семейного бизнеса и оценка управленческой зрелости: диагностическая модель для Казахстана	152
Г.Б. Тулешова, А.М. Ашикбаева, Шемсеттин Чидем Қалдықтан – капиталға: Орталық Азиядағы (Қазақстан, Өзбекстан) циркулярлық маркетинг - Түркия тәжірибесімен салыстырмалы институционалдық талдау	
G.B. Tuleshova, A.M. Ashikbaeva, Shemsettin Chidem From waste to capital: Circular marketing in Central Asia (Kazakhstan, Uzbekistan) - a comparative institutional analysis with the experience of Turkey	
Г.Б. Тулешова, А.М. Ашикбаева, Шемсеттин Чидем От отходов к капиталу: циркулярный маркетинг в Центральной Азии (Казахстан, Узбекистан) - сравнительный институциональный анализ на примере Турции	167
Г.М. Манарбек Жоғары білім берудегі институционалдық зерттеулер: Тарихи контекст және экономикалық дамуға әсері	
G.M. Manarbek Institutional research in higher education: Historical Context and Implications for Economic Development.....	
Г.М. Манарбек Институциональные исследования в высшем образовании: исторический контекст и последствия для экономического развития	183

ҚАРЖЫ /FINANCE/ ФИНАНСЫ

А.Б. Зейнельгабдин, А.А. Мусатаева, Ш.А. Нургазина Қаржылық құралдардың экономиканың нақты секторын қолдауға әсер ету мәселелері	
A.B. Zeinelgabdin, A.A. Mussatayeva, Sh.A. Nurgazina Problems of the Impact of Financial Instruments on Supporting the Real Sector of the Economy	
А.Б. Зейнельгабдин, А.А. Мусатаева, Ш.А. Нургазина Проблемы влияния финансовых инструментов на поддержку реального сектора экономики.....	200
А.А. Зейнолла, М.С. Петухова Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығын қаржылық қолдау: субсидиялардан цифрландыру мен «жасыл» технологияларға дейін.....	
A.A. Zeinolla, M.S. Petukhova Financial Support for Agriculture in the Republic of Kazakhstan: From Subsidies to Digitalization and Green Technologies	
А.А. Зейнолла, М.С. Петухова Финансовая поддержка сельского хозяйства Республики Казахстан: от субсидий к цифровизации и «зеленым» технологиям.....	217
Н.Ж. Темиров, Э.У. Назарбекова Қырғыз Республикасындағы бюджеттік-құқықтық саясаттың негіздері ...	
N. Zh. Temirov, E. U. Nazarbekova Foundations of budgetary and law policy in the Kyrgyz Republic.....	
Н.Ж. Темиров, Э.У. Назарбекова Основы бюджетно-правовой политики в Кыргызской Республике	232

ЕСЕП ЖӘНЕ АУДИТ/ ACCOUNTING AND AUDIT/ УЧЕТ И АУДИТ

К.Ж. Садуакасова, Б.С. Корабаев, А.С. Бейсенбай Қаржылық есептілік көрсеткіштері негізінде болжаудың цифрлық және эконометриялық құралдары.....	
K.Zh. Saduakassova, B.S. Korabayev, A.S. Beisenbai Digital and Econometric Forecasting Tools Based on Financial Reporting Indicators	
К.Ж. Садуакасова, Б.С. Корабаев, А.С. Бейсенбай Цифровые и эконометрические инструменты прогнозирования на основе показателей финансовой отчетности.....	243
Н.Е. Жиенбай, Г.Д. Аманова, А.Д. Нуржанов Құрылыс материалдарын сату рентабельділігін арттыруға бағытталған интеграцияланған басқарушылық есеп және контроллинг жүйесінің әсері	
N.E. Zhiyenbay, G.D. Amanova, A.D. Nurzhanov The impact of an integrated management accounting and controlling system on the profitability of sales of construction materials	
Н.Е. Жиенбай, Г.Д. Аманова, А.Д. Нуржанов Влияние интегрированной системы управленческого учета и контроллинга на прибыльность продаж строительных материалов	255

ТУРИЗМ/ TOURISM/ТУРИЗМ

Т.К. Рахимжанова, А.Т. Тлеубаева, Ж.Т. Карипбаев Қазақстандағы туризмнің тұрақты дамуының экономикалық факторлары: орналастыру қызметтерін корреляциялық-регрессиялық талдау.....	
T. Rakhimzhanova, A. Tleubayeva, Zh. Karipbayev Economic Factors of Sustainable Tourism Development in Kazakhstan: A Correlation and Regression Analysis of Accommodation Services	
Т.К. Рахимжанова, А.Т. Тлеубаева, Ж.Т. Карипбаев Экономические факторы устойчивого развития туризма в Казахстане: корреляционно-регрессионный анализ услуг размещения	271



БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ АЗАРТНЫХ ИГР СРЕДИ МОЛОДЕЖИ И ПОКОЛЕНИЯ Z

А. Самамбаева *¹ , Н. Сайфулина ² , Н. Соломатина ³ 

^{1,2,3} Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева,
Усть-Каменогорск, Казахстан

E-mail: ¹samambayeva@gmail.com, ²nailya.saifulina@gmail.com,
³solomatina1986@gmail.com

Аннотация. Цель – провести библиометрический анализ научных публикаций, посвященных исследованию азартных игр среди поколения Z, индексируемых в базе данных Scopus за период 2012–2025 гг., а также выявить основные направления исследований и факторы, влияющие на формирование игровой зависимости. Методы – библиометрический анализ, сравнительный анализ, методы систематизации и обобщения научной литературы, кластерный анализ, визуализация библиометрических данных. Результаты – проведен анализ динамики публикационной активности по исследуемой тематике, определены основные направления научных исследований, связанные с игровой зависимостью поколения Z, включая рискованное поведение, патологическую игровую зависимость, особенности принятия решений и культурные аспекты. Установлено, что представители поколения Z, являясь цифровыми аборигенами, интегрируют азартные игры в цифровую среду как элемент развлекательной культуры, объединяющей видеоигры, киберспорт и социальное взаимодействие. В результате выявляется четкая закономерность – данное поколение предпочитает быстрые и интерактивные игровые азартные игры, по выбранной базе данных проводится кластерный анализ, который выявил четыре различных кластера, включающих ключевые факторы, влияющие на зависимость от азартных игр в социально-экономическом контексте. Выводы – интерес к исследованиям азартных игр в социально-экономическом контексте поколения Z растет. Необходимо определить и разработать методологию профилактики, учитывающую цифровую среду и поведенческие особенности молодежи. Также указаны ограничения. Полученные доказательства дополняют существующий массив знаний и открывают новые направления для будущих исследований, а также содержат рекомендации по политике и программам профилактики игровой зависимости среди молодежи.

Received 13.04.2026. Revised 13.08.2026. Accepted 20.05.2026. Available online 30.09.2026

*автор для корреспонденции

Ключевые слова: рискованное поведение, патологическая игровая зависимость, принятие решений, импульсивность, азартные игры в интернете, поколение Z.

Введение

Слияние цифровых развлечений и ставок на реальные деньги создало новую и крайне рискованную среду для поколения Z, первого поколения цифровых аборигенов, достигших совершеннолетия в эпоху повсеместного доступа к интернету. В данном случае поколение Z считается аборигенами цифровых кочевников, которые принимают азартные игры как часть своей цифровой экосистемы, независимо от гендера (Enseyeva et al., 2026), интегрированной в социальные сети, онлайн-игры и мобильные приложения (Moravec et al., 2025).

Быстрая легализация ставок на спорт и их активное распространение через мобильные приложения существенно изменили отношение молодежи к азартным играм. Дополнительную роль в этом сыграл маркетинг в социальных сетях, где инфлюенсеры на таких платформах, как TikTok и Twitch, все чаще представляют ставки как обычный способ развлечения или даже заработка. В результате азартные игры становятся частью повседневной цифровой культуры, а связанные с ними риски воспринимаются слабее, чем раньше.

Все это способствует росту вовлеченности молодых людей в азартные игры (Bolat et al., 2025). Современная цифровая среда делает этот процесс еще более интенсивным. Яркий дизайн приложений, игровые механики, персонализированные предложения и возможность мгновенно получить денежный выигрыш особенно привлекательны для представителей поколения Z. Подобные особенности цифровых платформ воздействуют на когнитивные и психологические механизмы принятия решений, повышая вероятность рискованного поведения и превращая проблему азартных игр в серьезный вызов для общественного здравоохранения во многих странах (Antonio et al., 2025; Wardle et al., 2024).

Негативные последствия азартных игр не ограничиваются финансовыми потерями отдельных людей. Они затрагивают общество в целом, способствуя росту задолженности среди молодежи, усилению социального неравенства и созданию дополнительных задач для государственного регулирования этой сферы (Wardle et al., 2024). Экономические последствия проявляются на разных уровнях. На индивидуальном уровне молодые люди тратят значительную часть своих доходов на азартные игры, что повышает риск финансовых трудностей и накопления долгов. Это особенно важно для тех, кто только начинает самостоятельную жизнь. Азартные игры могут негативно влиять не только на самого человека, но и на общество. Они могут мешать учебе, работе и построению карьеры. Кроме того, из-за игровой зависимости растет нагрузка на систему здравоохранения и социальную поддержку. Поэтому азартные игры среди поколения Z — это не только личная проблема, но и проблема всего общества (Wardle et al., 2024).

Отрицательные стороны азартной игры описаны выше. Кроме того, могут быть и положительные стороны, которые присутствуют для экономики от легализации игровой деятельности, когда соблюдается условие ответственности. Предыдущие исследования (Walker & Sobel, 2016) показывают, что легализация азартных игр, как правило, приносит скромные экономические выгоды, такие как краткосрочный рост занятости, налоговых поступлений и дохода на душу населения. В то же время социальные последствия по-прежнему значительно сложнее поддаются количественной оценке, хотя современные данные свидетельствуют о том, что связь между казино и преступностью или банкротством слабее, чем считалось ранее (Walker & Sobel, 2016). Фокусируясь на Казахстане как на примере, можем отметить следующее.

Согласно результатам экспертного исследования, проведенного в Казахстане для Министерства туризма и спорта Республики Казахстан, легальная игровая отрасль (казино и букмекерские конторы) воспринимается экспертным сообществом как фактор экономического роста регионов присутствия. В качестве ключевых позитивных эффектов выделяются: значительные налоговые поступления в местные и национальные бюджеты, создание рабочих мест и снижение безработицы, а также стимулирование потребительской активности через рост доходов занятых в индустрии. Эксперты отмечают, что игорные заведения формируют

устойчивый финансовый поток в бюджеты и могут выступать источником финансирования социальных программ и инфраструктурного развития в регионе.

Дополнительным позитивным эффектом, отмеченным экспертами, является выраженный мультипликативный вклад легального игорного бизнеса в развитие малого и среднего предпринимательства. Крупные игорные заведения создают спрос на широкий спектр услуг и инфраструктурных решений, значительная часть которых обеспечивается через аутсорсинг локальными компаниями и самозанятыми. Это стимулирует рост смежных рынков (безопасность, клининг, техническое обслуживание, платежные сервисы, юридические и финансовые услуги), расширяя занятость за пределами самой отрасли. Таким образом, в рамках региональной экономики легальный игорный сектор может выполнять роль «якорного» бизнеса, который усиливает локальные цепочки создания стоимости и формирует дополнительные точки роста (BRIF Research Group, 2025).

Поколение Z – это совершенно новое поколение, которое сильно отличается от предыдущих. Это персоны, кто родился с середины 1990-х до начала 2010-х годов), первые настоящие «цифровые аборигены»: они выросли с интернетом, смартфонами и социальными сетями как обыденными инструментами, и это погружение в цифровую среду формирует то, как они учатся, общаются и работают (Obiol-Anaya et al., 2026). По сравнению с предыдущими поколениями, поколение Z, как правило, сочетает прагматичный подход к работе и деньгам с повышенной озабоченностью социальными проблемами и вопросами идентичности — цена подлинности, гибкость и инклюзивность, а также выражая заметную тревогу по поводу экономического и экологического будущего (Antonio et al., 2025). В клиническом и социальном плане повышенный уровень самооценки и проблемы с психическим здоровьем (включая тревогу и стресс) вкупе с более высокой готовностью обсуждать свои потребности в области психического здоровья отличают многие представители поколения Z от более старших поколений, что создает как спрос на благоприятную рабочую среду, так и новые аспекты общественного здравоохранения.

Из-за своих уникальных характеристик представители поколения Z могут быть особенно уязвимы к негативному воздействию азартных игр: будучи представителями цифрового поколения, они сталкиваются с геймифицированными азартными играми через смартфоны, социальные сети, рекламные кампании с участием инфлюенсеров и внутриигровые механики, которые нормализуют ставки и снижают порог риска (Francis & Hoefel, 2018). Многие представители поколения Z сталкиваются с финансовыми трудностями, нестабильной занятостью и высоким уровнем стресса. В такой ситуации азартные игры могут казаться простым способом быстро заработать деньги. Однако первые выигрыши приводят к регулярным ставкам, финансовым потерям и долгам, что только усугубляет существующие проблемы (Baran et al., 2012).

Для многих молодых людей высокая стоимость образования, дорогое жилье и неопределенность на рынке труда делают идею «быстрых денег» привлекательной. В результате онлайн-ставки и цифровые казино начинают восприниматься как один из способов решить финансовые проблемы (Baran et al., 2012). На практике это часто приводит к обратному эффекту: проигрыши усиливают финансовое давление, вызывают стресс и побуждают делать новые ставки в попытке вернуть потерянные деньги. На такое поведение также влияют тревожность, депрессия, давление со стороны сверстников и то, что азартные игры становятся все более привычной частью цифровой среды. Поскольку представители поколения Z в ближайшие годы станут основной частью рабочей силы, последствия этой проблемы будут ощущаться не только на уровне отдельных людей. Финансовые потери, ухудшение психического здоровья, снижение трудоспособности и сложности с построением карьеры могут привести к дополнительной нагрузке на семьи, работодателей и государственные системы социальной поддержки и здравоохранения.

Обзор литературы

В последние годы количество исследований, посвященных игровой зависимости, значительно выросло (Obiol-Anaya et al., 2026; Wardle & Zendle, 2021). Однако многие важные вопросы до сих пор остаются без ответа. Большинство исследований проводилось среди студентов университетов и основывалось на данных, собранных только в один момент времени (Montiel et al., 2021). Поэтому пока сложно понять, как развивается игровая зависимость, что именно приводит к ее возникновению и как она влияет на молодых

людей в долгосрочной перспективе. Систематические обзоры постоянно указывают на острую необходимость в лонгитюдных исследованиях для отслеживания влияния факторов (Riley et al., 2021). Этот дефицит усугубляется отсутствием согласованности измерений, а значительная неоднородность инструментов скрининга препятствует проведению надежного метаанализа и сравнительных исследований (Montiel et al., 2021).

Тематические пробелы столь же выражены, особенно в отношении социально-экономических аспектов вреда от азартных игр и эффективности политических мер (Blaszczynski & Nower, 2002). Наблюдается явная нехватка эмпирических оценок реального воздействия регуляторных мер (Obiol-Anaya et al., 2026; Newson, 2026), таких как ограничения на рекламу, технологии проверки возраста и контроль доступности, на поведенческие результаты и снижение вреда среди молодежи (Montiel et al., 2021).

Большинство исследований игровой зависимости проводится в странах с высоким уровнем дохода, поэтому о ситуации в странах с низким и средним уровнем дохода известно гораздо меньше (Raybould et al., 2021). Также пока недостаточно изучено, как финансовые проблемы и экономическая нестабильность влияют на участие молодежи в азартных играх (Zaza, 2026; Wardle, 2019). При этом исследования показывают, что обещание «быстрых денег» особенно привлекает молодых людей, испытывающих финансовые трудности (Moravec et al., 2025).

Чтобы лучше понять, что уже известно по этой теме и какие вопросы остаются без ответа, в настоящем исследовании проведен библиометрический анализ публикаций, индексируемых в базе данных Scopus за период с 2012 по 2025 год. Цель этого исследования — составить карту тематической структуры и эволюции исследований поколения Z и азартных игр. Визуализируя интеллектуальное ядро этой области, определяя ее новые направления и систематически выявляя наиболее значимые факторы, мы стремимся предоставить четкую и действенную карту для будущих исследований. В частности, этот анализ призван осветить недостаточно разработанные связи между основными психологическими кластерами и критически важными, но игнорируемыми исследованиями социально-экономических факторов и межрегиональных различий.

Методы исследования

Библиометрический анализ проводился с использованием программного обеспечения VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2010) для выявления исследований в области игровой зависимости поколения Z и ее социально-экономических предпосылок. В частности, интерес к этому исследованию был обусловлен выявлением ключевых факторов, способствовавших развитию игровой зависимости у поколения Z, и территорий, где проводилось большинство исследований, с целью обнаружения существенных пробелов в литературе по этой области социально-экономических исследований.

Поисковая стратегия была разработана с учетом подходов, применяемых в предыдущих библиометрических исследованиях азартных игр (e.g., Piotrowski, 2025), в которых рассматривались социальные детерминанты и экономические последствия азартных игр (Stehmann, 2020; Akat, 2025). Для обоснования экономической составляющей поисковой стратегии также учитывалось исследование Khithobi et al. (2024). Авторы использовали данные базы Scopus и программное обеспечение VOSviewer для анализа публикаций по тематике gambling за 2012–2025 года (до даты поиска) и выявления основных тематических кластеров и взаимосвязей ключевых слов.

Использование библиометрических методов и программного обеспечения VOSviewer в указанных исследованиях позволило выявлять основные тематические направления, взаимосвязи между ключевыми понятиями и структуру научного поля.

Исследование проводилось с использованием базы данных Scopus, доступ к которой был произведен 4 ноября 2025 года. Для обеспечения воспроизводимости исследования в Scopus был использован следующий полный поисковый запрос:

TITLE-ABS-KEY(gambling OR “problem gambling” OR “online gambling” OR “sports betting” OR “gambling behavior”))
AND
(TITLE-ABS-KEY(“young adults” OR youth OR adolescent* OR “young people” OR “Generation Z” OR “Gen Z”))
AND
(TITLE-ABS-KEY(social OR socioeconomic OR “socio-economic” OR economic OR financial OR “financial strain” OR impact* OR behavior*))

В результате первоначального поиска было выявлено 4330 документов. На первом этапе были применены фильтры «Article» (Рисунок 1), после чего осталось 3878 публикаций. На втором этапе применялись ограничения по предметным областям, непосредственно связанным с исследовательской целью статьи: Social Sciences; Arts and Humanities; Multidisciplinary; Environmental Science; Business, Management and Accounting; Economics, Econometrics and Finance. После применения указанных ограничений была сформирована окончательная выборка из 1280 документов.

Таким образом, окончательная библиометрическая база включает 1280 публикаций, соответствующих установленным параметрам поиска и фильтрации. Сформированный массив данных использовался для анализа динамики публикационной активности, тематической структуры исследовательского поля, географического распределения научных публикаций и взаимосвязей между ключевыми понятиями.

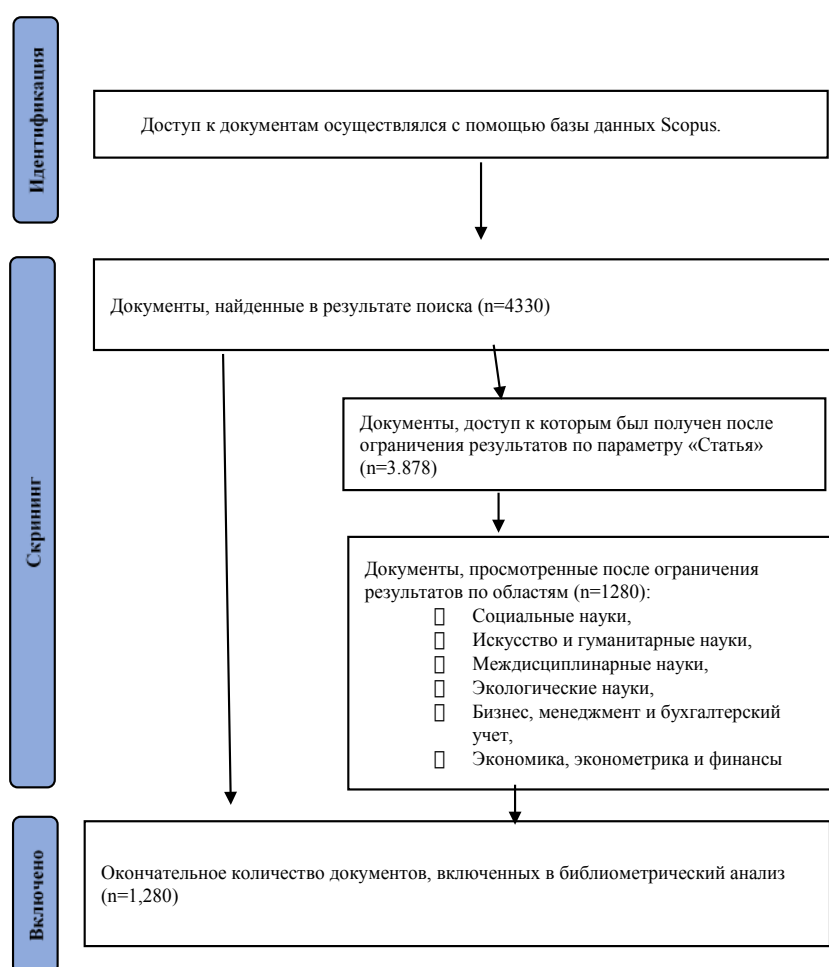


Рисунок 1 – Блок-схема PRISMA, описывающая этапы включения исследований в анализ

Примечание: составлено авторами на основе данных Scopus с использованием VOSviewer

В данном исследовании анализируются тенденции в изучении игровой зависимости у поколения Z

путем анализа количества публикаций с течением времени. Кроме того, были выявлены наиболее значимые факторы, предшествующие изучению игровой зависимости у поколения Z, с акцентом на социально-экономические аспекты исследования. Для выявления взаимосвязей между ключевыми понятиями использовался метод совместной встречаемости (co-occurrence) в VOSviewer. Анализ совместной встречаемости позволил определить тематические кластеры на основе частоты появления и взаимосвязи ключевых слов в исследуемом массиве публикаций (Yalçin, 2023). Более того, в исследовании был проведен анализ для выявления ведущих стран, где игровая зависимость среди несовершеннолетних изучается всесторонне (Uddin et al., 2011), и регионов, где эта область остается совершенно неизвестной.

Результаты и Обсуждение

Анализ совместной встречаемости. Визуализация сети

Визуализация библиометрической сети выявила несколько отдельных кластеров взаимосвязанных ключевых слов, что указывает на сложный характер исследований, связанных с азартными играми, среди поколения Z. Набор данных содержал ключевые слова, встречающиеся в разных публикациях, визуализированные в виде узлов, при этом сила связи отражала частоту совместного появления. Выделилось четыре основных тематических кластера, каждый из которых представляет собой определенную область в рамках исследовательской сферы (Рисунок 2).

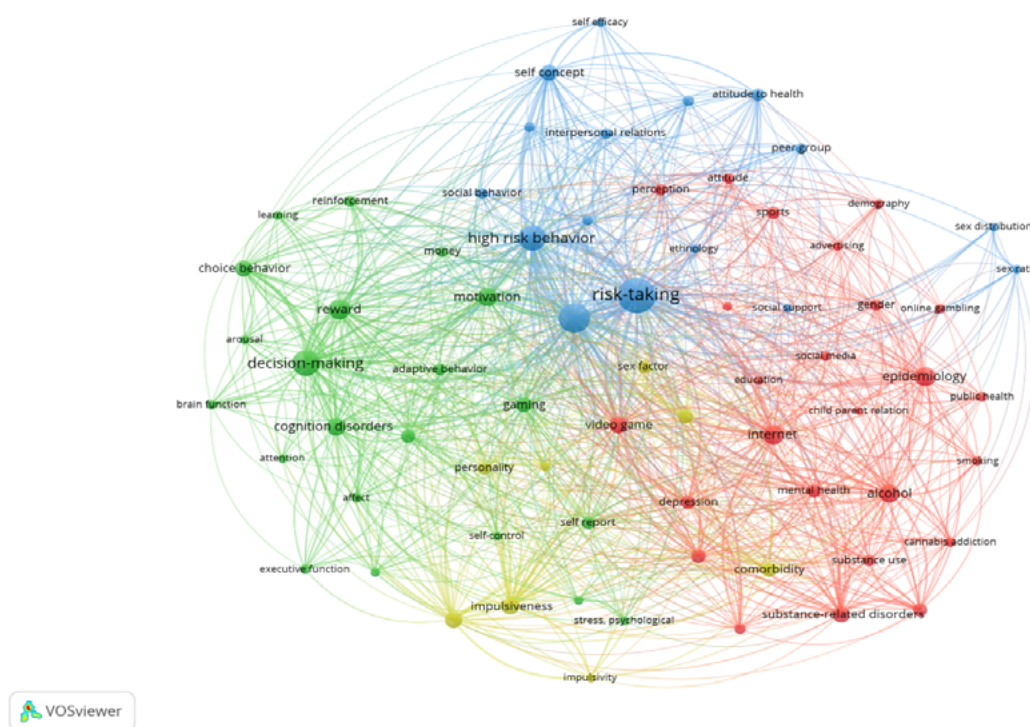


Рисунок 2 – Анализ совместной встречаемости: ключевые слова

Примечание: составлено авторами на основе данных Scopus с использованием VOSviewer

Кластер 1 (синий): Рискованное поведение и патологическая игровая зависимость

Этот кластер выделяет такие ключевые термины как рискованное поведение, поведение высокого риска и процессы принятия решений. Можно судить, что данные переменные являются наиболее важными в исследованиях по лудомании в поколении Z. Дальнейшие переменные, связанные с упомянутыми терминами, указывают на то, что такие поведенческие особенности могут быть вызваны из-за личных особенностей человека.

Кластер 2 (зеленый): Когнитивные процессы и процессы принятия решений

В этом кластере мы можем увидеть такие понятия как когнитивные расстройства, принятие решений и исполнительные функции. На эти факторы влияют переменные мотивации, деньги и условия выбора. Можем сделать вывод, что ученые пытаются понять, как мозг игрока принимает решение об игре.

Кластер 3 (Красный): Эпидемиология и социальные детерминанты

Этот кластер включает такие ключевые термины, как эпидемиология, интернет, алкоголь и психическое здоровье. Можем сделать вывод, что многие исследования рассматривают азартные игры как проблему общественного здоровья. Также большое внимание уделяется влиянию социальных сетей, образования, пола, друзей и онлайн-азартных игр на поведение молодых людей. Кроме того, ученые изучают связь игровой зависимости с употреблением психоактивных веществ, тревожностью и другими психическими расстройствами. Авторы статьи думают, что появление термина эпидемиология может быть связано с пандемией COVID-19, когда молодые люди стали проводить больше времени дома и в интернете, что вполне могло увеличить их интерес к онлайн-азартным играм.

Кластер 4 (Желто-зеленая переходная зона): Личность и импульсивность

В этом кластере есть такие слова, как импульсивность, самоконтроль, личность и психологический стресс. Это значит, что ученые изучают, как характер человека влияет на его желание играть в азартные игры. Большинство таких исследований сделано с помощью опросов.

Также видно, что почти все исследования посвящены психологии. Экономическим последствиям внимания намного меньше. Это значит, что эту тему нужно изучать больше.

Мы также считаем, что азартные игры можно изучать не только с точки зрения психологии, но и экономики. Многие молодые люди думают, что смогут быстро выиграть деньги, и не задумываются о том, сколько могут потерять. Онлайн-платформы делают азартные игры еще более привлекательными с помощью бонусов, уведомлений и простого доступа.

Мы также видим, что последствия азартных игр неодинаковые для разных людей. Для многих молодых людей ставки становятся обычной частью жизни. При этом те, у кого меньше денег или хуже финансовые знания, чаще сталкиваются с долгами и другими финансовыми проблемами.

Хронологическая эволюция. Рисунок 3 показывает, как менялись направления исследований с 2012 по 2025 год. Видим, что в первых исследованиях основное внимание уделялось тому, как молодые люди принимают решения, реагируют на вознаграждение и почему становятся склонны к азартным играм. Можно проследить, что часто использовались такие ключевые слова, как вознаграждение, обучение и исполнительные функции. Это говорит о том, что сначала исследователи в основном изучали психологические причины игрового поведения.

Мы увидели, что в последние годы исследования изменились. Если раньше ученые больше изучали психологию, то сейчас они все чаще изучают интернет, социальные сети и онлайн-азартные игры. Мы считаем, что это связано с тем, что поколение Z много времени проводит в интернете. Также мы заметили, что стало больше исследований о психическом здоровье, депрессии и других проблемах, которые связаны с игровой зависимостью.

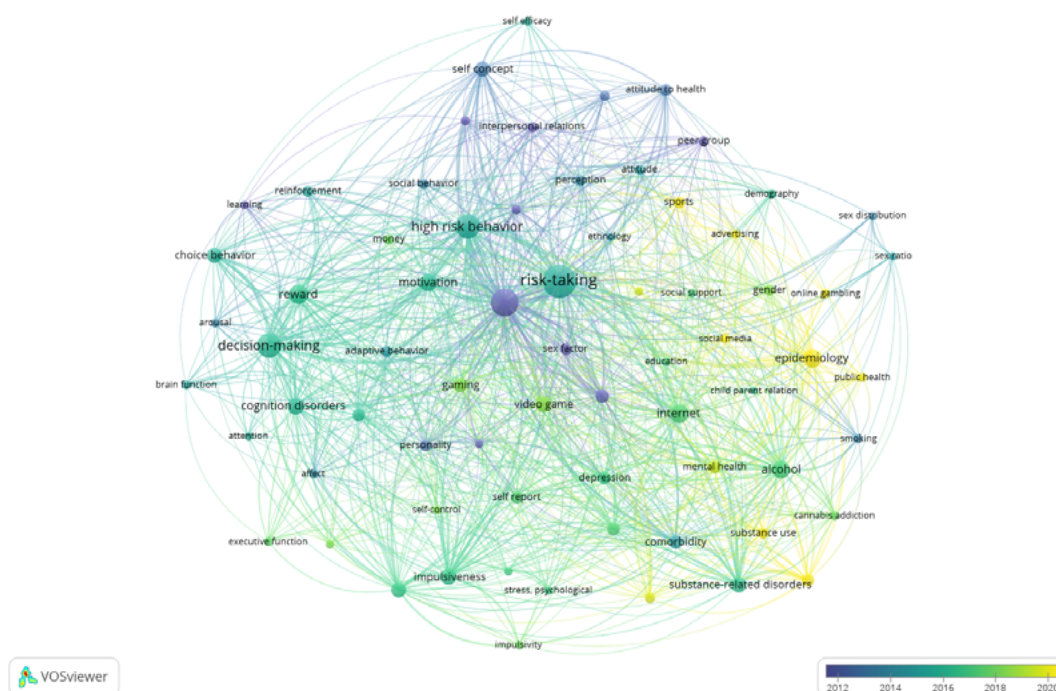


Рисунок 3 – Хронологическая эволюция

Примечание: составлено авторами на основе данных Scopus с использованием VOSviewer

Соавторство. Страны. Мы также посмотрели, в каких странах проводится больше всего исследований. Мы увидели, что больше всего работ опубликовано в США. Много исследований также проводится в Канаде, Великобритании и Австралии. Это говорит о том, что именно эти страны больше всего изучают азартные игры среди поколения Z и часто работают вместе. Значимость этих стран свидетельствует об общем культурном и политическом интересе к поведенческим зависимостям, регулированию онлайн-азартных игр и рискованному поведению молодежи. В то же время исследований в странах Центральной Азии, включая Казахстан, крайне мало. Это говорит о том, что данный регион остается недостаточно изученным, несмотря на растущий интерес молодежи к онлайн-азартным играм.

В Европе такие страны, как Италия, Германия, Франция, Нидерланды, Финляндия и Испания, демонстрируют умеренный, но растущий вклад, в основном сосредоточившись на вопросах общественного здравоохранения и социальных детерминантах азартных игр. Между тем, Китай выступает в качестве нового, но периферийного участника, что указывает на начальный уровень вовлеченности в эту тему в азиатском контексте. В целом, карта показывает географически неравномерный исследовательский ландшафт, в котором доминируют западные регионы. С другой стороны, можно отметить лагуны в исследованиях по странам на пути развития. Как было сказано в Введении, в отмеченных территориях проблемы социума и причины игровой зависимости, как результат этих проблем, скорее всего, очень различаются и нуждаются в пристальном внимании исследовательского сообщества.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой концентрации научной активности в странах с развитой системой регулирования азартных игр и высоким уровнем финансирования исследований. Доминирование США, Великобритании, Канады и Австралии позволяет предположить, что интенсивность исследований определяется не только масштабами распространенности проблемы, но и зрелостью исследовательской инфраструктуры. В то же время исследований из развивающихся стран пока очень мало. Поэтому существующие результаты не всегда можно напрямую применять к странам с другими экономическими и социальными условиями. Следовательно, в будущем важно исследовать, насколько схожа ситуация в развивающихся странах.

Теоретические выводы. Результаты продемонстрировали, что азартные игры среди поколения Z нельзя рассматривать только как личную проблему. На них влияют не только особенности человека, но и интернет, социальные сети, окружающие люди и общество.

Во-первых, результаты показали, что большинство исследований посвящено психологии. Чаще всего ученые изучают склонность к риску, импульсивность и принятие решений. Но мы считаем, что этого недостаточно. В будущем нужно больше изучать влияние семьи, друзей, социальных сетей, экономической ситуации и государственного регулирования.

Во-вторых, мы увидели, что цифровые технологии становятся все более важными. Сегодня азартные игры похожи на обычные онлайн-игры. В них есть бонусы, награды и другие игровые элементы, которые привлекают молодых людей. Поэтому современные исследования должны больше учитывать влияние цифровой среды.

Авторы считают, что старые теории уже не могут полностью объяснить современное игровое поведение. Сегодня молодые люди постоянно пользуются смартфонами, могут делать ставки в любое время и часто сталкиваются с покупками внутри приложений. Эти особенности тоже нужно учитывать в будущих исследованиях.

Наконец, данное исследование показало, что долгосрочных исследований пока очень мало. Из-за этого трудно понять, как развивается игровая зависимость со временем. Мы считаем, что в будущем нужно проводить больше долгосрочных исследований с большим количеством участников, чтобы проследить, как интерес к азартным играм появляется, развивается и к чему приводит.

Системная динамика и модели жизненного цикла позволили бы теоретикам формализовать петли обратной связи (долг → стресс → увеличение ставок) и определить критические точки вмешательства.

Практические выводы. Для политиков и регулирующих органов результаты библиометрического анализа требуют перехода от ситуативных, реактивных мер к основанным на фактических данных, превентивным стратегиям, учитывающим специфику платформ.

К немедленным практическим действиям относятся: обеспечение прозрачности и раскрытия информации в сфере маркетинга с участием инфлюенсеров, внедрение надежных систем проверки возраста и личности, а также требование предоставления на уровне платформ возможностей, ограничивающих продолжительность сеансов и расходы (например, обязательные паузы, проверки доступности). Учитывая выявленное отсутствие строгой оценки эффективности государственной политики, регулирующие органы должны внедрять перспективные методы оценки в процесс внесения законодательных изменений для получения своевременных доказательств причинно-следственных связей.

Для специалистов в области общественного здравоохранения исследование подчеркивает необходимость перестройки методов скрининга и профилактики в соответствии с требованиями цифровой эпохи. Мы считаем, что программы профилактики должны быть доступны не только студентам, но и молодым людям, которые не учатся или имеют нестабильную работу. Кроме того, следует повышать финансовую грамотность молодых людей, информируя их о рисках, связанных с долгами и азартными играми.

В будущем важно проводить больше долгосрочных исследований в разных странах. Также необходимо использовать одинаковые методы оценки, чтобы результаты можно было сравнивать. Полезно объединять разные источники данных, например опросы, официальную статистику и данные онлайн-платформ. Это поможет лучше понять причины игровой зависимости и оценить, какие меры действительно работают.

Желательно использовать одинаковые методы исследования, чтобы результаты можно было сравнивать. Кроме того, полезно объединять данные опросов, официальную статистику и информацию с онлайн-платформ.

Наконец, авторы считают, что азартные игры среди поколения Z — это не только проблема здоровья, но и социальная и экономическая проблема. Поэтому важно не только вводить ограничения, но и развивать программы финансовой грамотности, помогать молодым людям с долгами и поддерживать их в учебе и поиске работы.

Ограничения и направления будущих исследований.

Во-первых, большинство исследований по игровой зависимости поколения Z было проведено в развитых странах, поэтому мы пока мало знаем о ситуации в развивающихся странах. В будущем необходимо

проводить больше исследований в разных странах, чтобы понять, насколько результаты отличаются в зависимости от социальных, экономических и культурных условий.

Во-вторых, опора на один библиографический источник приводит к предвзятости в отношении баз данных и индексации, что приводит к недопредставлению регионально индексируемых журналов, неопубликованных материалов, правительственных отчетов и неиндексируемых оценок политики. Для исправления этой ситуации в будущих исследованиях следует применять стратегии библиометрического анализа на основе нескольких баз данных (например, Scopus, Web of Science, региональные индексы, Dimensions).

Далее, исключение записей не на английском языке и материалов не в журнальных форматах вносит предвзятость в отношении языка и формата публикации, что искажает географическое и культурное представление; в последующих исследованиях следует активно включать многоязычные корпуса и переведенные региональные материалы, а также оценивать дополнительную ценность добавления материалов не на английском языке посредством формального сравнительного анализа.

Наконец, преобладание поперечных исследований препятствует установлению причинно-следственных связей между воздействием, эскалацией, ремиссией и долгосрочными социально-экономическими последствиями; в будущем приоритетными задачами должны стать репрезентативные лонгитудинальные когорты, сопоставление данных с административными и финансовыми документами для выявления траекторий и критических периодов для вмешательства.

Заключение

Согласно результатам данного исследования, большинство публикаций посвящено рискованному поведению и импульсивности. Это показывает, что именно эти факторы чаще всего используют для объяснения того, почему молодые люди начинают играть в азартные игры. Мы отмечаем, что многие ученые изучают связь между импульсивностью, склонностью к риску и игровой зависимостью.

Авторы также заметили, что многие исследования посвящены принятию решений. Ученые пытаются понять, как молодые люди оценивают риск, думают о возможном выигрыше и принимают решение сделать ставку. Мы наблюдаем, что в последние годы тематика исследований изменилась. Сейчас ученые все чаще изучают влияние интернета, социальных сетей и онлайн-азартных игр. По нашему мнению, это связано с тем, что поколение Z проводит много времени в цифровой среде, а онлайн-азартные игры стали намного доступнее.

Также стало больше исследований, связанных с психическим здоровьем. Многие работы показывают, что игровая зависимость часто связана с тревожностью, депрессией и другими проблемами. Поэтому сегодня азартные игры рассматриваются не только как проблема отдельного человека, но и как проблема общества.

Авторы считают, что азартные игры важно изучать и с экономической стороны. Они могут приводить к долгам, финансовым проблемам, снижению успеваемости и трудностям на работе. Кроме того, это создает дополнительную нагрузку на систему здравоохранения и социальную поддержку. Наш анализ также показал, что большинство исследований проводится в США, Великобритании, Канаде и Австралии. Намного меньше исследований выполнено в развивающихся странах, включая страны Центральной Азии и Казахстан. Поэтому пока неизвестно, будут ли получены такие же результаты в этих странах.

В целом авторы увидели, что исследования постепенно меняются. Если раньше ученые больше изучали психологические причины игровой зависимости, то сейчас они все чаще рассматривают азартные игры как социальную и экономическую проблему. Мы считаем, что в будущем нужно проводить больше исследований в развивающихся странах и больше изучать экономические последствия азартных игр.

Благодарность, конфликт интересов

Авторы подтверждают, что не имеют существующих или потенциальных конфликтов интересов в отношении проведения исследования, авторства и публикации данной статьи.

Вклад авторов

Все авторы внесли равнозначный вклад в выполнение исследования. Авторы участвовали в разработке концепции и дизайна библиометрического исследования, сборе и обработке данных, проведении анализа, интерпретации результатов, подготовке и редактировании статьи. Все авторы ознакомились с окончательной версией статьи, одобрили ее к публикации и несут ответственность за содержание работы.

Информация о финансировании

Исследование выполнено при финансовой поддержке Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант № AP26101217 Комплексное исследование и превентивная модель в зависимости от Казахстана: междисциплинарный подход).

Список литературы

1. Akat, M. (2025). Mapping research on online gambling: A bibliometric analysis. *Bağımlılık Dergisi – Journal of Dependence*, 2025(26:4), 510–523. <https://doi.org/10.51982/bagimli.1675447>
2. Antonio, J. C., Ong, A. K. S., Diaz, J. F. T., Cahigas, M. M. L., & Gumasing, M. J. J. (2025). The perceived risk and return, curiosity, and control analysis of online gambling intention among Gen Z and Millennials using extended UTAUT3. *Entertainment Computing*, 2025(52), Article 100918. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100918>
3. Blaszczynski, A., & Nower, L. (2002). A pathways model of problem and pathological gambling. *Addiction*, 2002(97:5), 487–499. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2002.00015.x>
4. Bolat, E., Panourgia, C., Yankouskaya, A., & Kelly, M. (2025). Influencer-driven gambling content and its impact on children and young people: A scoping study. *Current Addiction Reports*, 2025(12:1), Article 3. <https://doi.org/10.1007/s40429-025-00616-z>
5. BRIF Research Group. (2025). Аналитический отчет по исследованию влияния игорного бизнеса на экономику и социальное положение региона: экспертный опрос, ноябрь 2024 – январь 2025 года. Подготовлено для Министерства туризма и спорта Республики Казахстан.
6. Enseyeva, V., Zhuzeyev, S., Abikenov, Zh., Syzdykova, M., & Tursynbayeva, B. (2026). An empirical analysis of the social determinants of attitudes toward gender roles among students. *Gumilyov Journal of Sociology*, 2026(154:1), 57–69. <https://doi.org/10.32523/3080-1702-2026-154-1-57-69>
7. Francis, T., & Hoefel, F. (2018). True Gen: Generation Z and its implications for companies. McKinsey & Company.
8. Khithobi, A. T., Margono, H., Hariani, N. J., & Soegiono, A. N. (2024). Research trends in gambling tax dynamics: A bibliometric analysis. *Masyarakat, Kebudayaan dan Politik*, 2024(37:3), 270–287. <https://doi.org/10.20473/mkp.V37I32024.270-287>
9. Montiel, I., Ortega-Barón, J., Basterra-González, A., González-Cabrera, J., & Machimbarrena, J. M. (2021). Problematic online gambling among adolescents: A systematic review about prevalence and related measurement issues. *Journal of Behavioral Addictions*, 2021(10:3), 566–586. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00055>
10. Moravec, V., Hynek, N., Gavurova, B., Rigelsky, M., & Miovisky, M. (2025). From clicks to bets: How social media engagement influences gambling severity—Cross-sectional research. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 2025(62), Article 00469580251318162. <https://doi.org/10.1177/00469580251318162>
11. Newson, N. (2026). Reducing gambling harm among young people. House of Lords Library. <https://lordslibrary.parliament.uk/reducing-gambling-harm-among-young-people/>
12. Obiol-Anaya, E., Vargas-Chaves, I., & Cardenas-Gonzales, J. R. (2026). Sports sponsorship, gambling bans, and regulatory compliance: A systematic review. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2026(8), Article 1900549. <https://doi.org/10.3389/fspor.2026.1900549>
13. Piotrowski, C. (2025). Neglected areas of gambling research: Challenges and opportunities. *Journal of Gambling Issues*, 2025(56), 4–8. <https://doi.org/10.4309/CHKF7074>
14. Raybould, J. N., Larkin, M., & Tunney, R. J. (2021). Is there a health inequality in gambling-related harms? A systematic review. *BMC Public Health*, 2021(21), Article 305. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10337-3>

-
15. Riley, B. J., Oster, C., Rahamathulla, M., & Lawn, S. (2021). Attitudes, risk factors, and behaviours of gambling among adolescents and young people: A literature review and gap analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021(18:3), Article 984. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030984>
 16. Stehmann, J. (2020). Identifying research streams in online gambling and gaming literature: A bibliometric analysis. *Computers in Human Behavior*, 2020(107), Article 106219. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106219>
 17. Uddin, S., Hossain, L., Abbasi, A., & Rasmussen, K. (2012). Trend and efficiency analysis of co-authorship networks. *Scientometrics*, 2012(90:2), 687–699. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0511-x>
 18. Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 2010(84:2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
 19. Walker, D. M., & Sobel, R. S. (2016). Social and economic impacts of gambling. *Current Addiction Reports*, 2016(3:3), 293–298. <https://doi.org/10.1007/s40429-016-0109-8>
 20. Wardle, H. (2019). Perceptions, people and place: Findings from a rapid review of qualitative research on youth gambling. *Addictive Behaviors*, 2019(90), 99–106. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.10.008>
 21. Wardle, H., & Zendle, D. (2021). Loot boxes, gambling, and problem gambling among young people: Results from a cross-sectional online survey. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2021(24:4), 267–274. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0299>
 22. Wardle, H., Degenhardt, L., Marionneau, V., Reith, G., Livingstone, C., Sparrow, M., Tran, L. T., Biggar, B., Bunn, C., Farrell, M., Kesaite, V., Poznyak, V., Quan, J., Rehm, J., Rintoul, A., Sharma, M., Shiffman, J., Siste, K., Ukhova, D., & Saxena, S. (2024). The Lancet Public Health Commission on gambling. *The Lancet Public Health*, 2024(9:11), e950–e994. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(24\)00167-1](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(24)00167-1)
 23. Yalçın, R. Ü. (2023). Research on gambling in young people: A co-occurrence analysis. *Journal of Gambling Studies*, 2023(39:2), 531–539. <https://doi.org/10.1007/s10899-022-10131-9>
 24. Zaza, J. (2026). Less financial stability, smaller social safety nets: Inside the Gen Z investing boom. *The Guardian*, May 2, 2026. <https://www.theguardian.com/business/2026/may/02/gen-z-investors-crypto-boom>

А. Самамбаева *, Н. Сайфулина, Н. Соломатина

Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Өскемен, Қазақстан

**Жастар мен Z ұрпағы арасындағы құмар ойындардың
әлеуметтік, мінез-құлықтық және ықтимал экономикалық салдарының
библиометриялық талдауы**

Аңдатпа. Мақсаты – 2012-2025 жылдар аралығында Scopus дерекқорында индекстелген Z ұрпағы арасында құмар ойындарды зерттеуге арналған ғылыми басылымдарға библиометриялық талдау жүргізу және құмар ойындарға тәуелділіктің дамуына әсер ететін негізгі зерттеу бағыттары мен факторларын анықтау. Әдістері – библиометриялық талдау, салыстырмалы талдау, ғылыми әдебиеттерді жүйелеу және қорытындылау әдістері, кластерлік талдау және библиометриялық деректерді визуализациялау. Нәтижелері – зерттеліп отырған тақырып бойынша жарияланым белсенділігінің динамикасына талдау жүргізілді, Z ұрпағындағы құмар ойындарға тәуелділікке қатысты ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары, соның ішінде қауіпті мінез-құлық, патологиялық құмар ойындар, шешім қабылдау ерекшеліктері және мәдени аспектілер анықталды. Z ұрпағының өкілдері, цифрлық тума ретінде, құмар ойындарды ойын-сауық мәдениетінің элементі ретінде цифрлық ортаға біріктіретіні, бейне ойындарды, киберспортты және әлеуметтік өзара әрекеттесуді біріктіретіні анықталды. Айқын заңдылық байқалады: бұл ұрпақ жылдам қарқынмен жүретін және интерактивті құмар ойындарды қалайды. Таңдалған дерекқорда кластерлік талдау жүргізілді, әлеуметтік-экономикалық контексте құмар ойындарға тәуелділікке әсер ететін негізгі факторларды қамтитын төрт түрлі кластер анықталды. Қорытынды – Z ұрпағының әлеуметтік-экономикалық контекстінде құмар ойындарды зерттеуге қызығушылық артып келеді. Жастардың цифрлық ортасы мен мінез-құлық ерекшеліктерін ескеретін алдын алу әдіснамасын анықтау және әзірлеу қажет. Алынған дәлелдер бар білім қорына үлес қосады және болашақ зерттеу бағыттарын ашады, жастар арасында құмар

ойындарға тәуелділіктің алдын алу бойынша саясат пен алдын алу бағдарламаларына ұсыныстар береді. Шектеулер де анықталған.

Түйін сөздер: тәуекелді мінез-құлық, патологиялық құмар ойындар, шешім қабылдау, импульсивтілік, онлайн құмар ойындар, Z ұрпағы.

A. Samambayeva *, N. Saifulina , N. Solomatina

D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

A bibliometric analysis of the social, behavioral, and potential economic consequences of gambling among youth and Generation Z

Abstract. Objective – to conduct a bibliometric analysis of scientific publications on gambling among Generation Z indexed in Scopus during 2012–2025 and identify key research areas and factors influencing gambling addiction. Methods – bibliometric, comparative, cluster, and visualization methods, as well as systematization and synthesis of scientific literature. Results – an analysis of the dynamics of publication activity on the topic under study was conducted, identifying the main areas of scientific research related to gambling addiction in Generation Z, including risky behavior, pathological gambling, decision-making characteristics, and cultural aspects. As digital natives, Generation Z integrate gambling into digital entertainment, combining video games, eSports, and social interaction. A clear pattern emerges: this generation prefers fast-paced and interactive gambling games. A cluster analysis was conducted on the selected database, revealing four distinct clusters comprising key factors influencing gambling addiction in the socioeconomic context. Conclusions –research on gambling among Generation Z in the socioeconomic context is growing. Effective prevention methodology considers the digital environment and behavioral characteristics of young people. The findings contribute to the existing literature, identify directions for future research, and offer recommendations for policies and prevention programs to prevent gambling addiction among youth. Limitations are also identified.

Keywords: risky behavior, pathological gambling addiction, acceptance of decisions, impulsivity, internet gambling, generation Z.

References

1. Akat, M. (2025). Mapping research on online gambling: A bibliometric analysis. *Bağımlılık Dergisi – Journal of Dependence*, 2025(26:4), 510–523. <https://doi.org/10.51982/bagimli.1675447> [in English].
2. Antonio, J. C., Ong, A. K. S., Diaz, J. F. T., Cahigas, M. M. L., & Gumasing, M. J. J. (2025). The perceived risk and return, curiosity, and control analysis of online gambling intention among Gen Z and Millennials using extended UTAUT3. *Entertainment Computing*, 2025(52), Article 100918. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100918> [in English].
3. Blaszczynski, A., & Nower, L. (2002). A pathways model of problem and pathological gambling. *Addiction*, 2002(97:5), 487–499. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2002.00015.x> [in English].
4. Bolat, E., Panourgia, C., Yankouskaya, A., & Kelly, M. (2025). Influencer-driven gambling content and its impact on children and young people: A scoping study. *Current Addiction Reports*, 2025(12:1), Article 3. <https://doi.org/10.1007/s40429-025-00616-z> [in English].
5. BRIF Research Group. (2025). *Analiticheskii otchet po issledovaniyu vliianiia igornogo biznesa na ekonomiku i sotsial'noe polozhenie regiona: ekspertnyi opros, noiabr' 2024 – ianvar' 2025 goda* [Analytical report on the study of the impact of the gambling industry on the economy and social situation of the region: Expert survey, November 2024–January 2025]. Prepared for the Ministry of Tourism and Sports of the Republic of Kazakhstan [in Russian].
6. Enseyeva, V., Zhuzeyev, S., Abikenov, Zh., Syzdykova, M., & Tursynbayeva, B. (2026). An empirical analysis of the social determinants of attitudes toward gender roles among students. *Gumilyov Journal of Sociology*,

2026(154:1), 57–69. <https://doi.org/10.32523/3080-1702-2026-154-1-57-69> [in English].

7. Francis, T., & Hoefel, F. (2018). True Gen: Generation Z and its implications for companies. McKinsey & Company [in English].

8. Khithobi, A. T., Margono, H., Hariani, N. J., & Soegiono, A. N. (2024). Research trends in gambling tax dynamics: A bibliometric analysis. *Masyarakat, Kebudayaan dan Politik*, 2024(37:3), 270–287. <https://doi.org/10.20473/mkp.V37I32024.270-287> [in English].

9. Montiel, I., Ortega-Barón, J., Basterra-González, A., González-Cabrera, J., & Machimbarrena, J. M. (2021). Problematic online gambling among adolescents: A systematic review about prevalence and related measurement issues. *Journal of Behavioral Addictions*, 2021(10:3), 566–586. <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00055> [in English].

10. Moravec, V., Hynek, N., Gavurova, B., Rigelsky, M., & Miovsky, M. (2025). From clicks to bets: How social media engagement influences gambling severity—Cross-sectional research. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 2025(62), Article 00469580251318162. <https://doi.org/10.1177/00469580251318162> [in English].

11. Newson, N. (2026). Reducing gambling harm among young people. House of Lords Library. <https://lordslibrary.parliament.uk/reducing-gambling-harm-among-young-people/> [in English].

12. Obiol-Anaya, E., Vargas-Chaves, I., & Cardenas-Gonzales, J. R. (2026). Sports sponsorship, gambling bans, and regulatory compliance: A systematic review. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2026(8), Article 1900549. <https://doi.org/10.3389/fspor.2026.1900549> [in English].

13. Piotrowski, C. (2025). Neglected areas of gambling research: Challenges and opportunities. *Journal of Gambling Issues*, 2025(56), 4–8. <https://doi.org/10.4309/CHKF7074> [in English].

14. Raybould, J. N., Larkin, M., & Tunney, R. J. (2021). Is there a health inequality in gambling-related harms? A systematic review. *BMC Public Health*, 2021(21), Article 305. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10337-3> [in English].

15. Riley, B. J., Oster, C., Rahamathulla, M., & Lawn, S. (2021). Attitudes, risk factors, and behaviours of gambling among adolescents and young people: A literature review and gap analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021(18:3), Article 984. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030984> [in English].

16. Stehmann, J. (2020). Identifying research streams in online gambling and gaming literature: A bibliometric analysis. *Computers in Human Behavior*, 2020(107), Article 106219. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106219> [in English].

17. Uddin, S., Hossain, L., Abbasi, A., & Rasmussen, K. (2012). Trend and efficiency analysis of co-authorship networks. *Scientometrics*, 2012(90:2), 687–699. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0511-x> [in English].

18. Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 2010(84:2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3> [in English].

19. Walker, D. M., & Sobel, R. S. (2016). Social and economic impacts of gambling. *Current Addiction Reports*, 2016(3:3), 293–298. <https://doi.org/10.1007/s40429-016-0109-8> [in English].

20. Wardle, H. (2019). Perceptions, people and place: Findings from a rapid review of qualitative research on youth gambling. *Addictive Behaviors*, 2019(90), 99–106. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.10.008> [in English].

21. Wardle, H., & Zendle, D. (2021). Loot boxes, gambling, and problem gambling among young people: Results from a cross-sectional online survey. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2021(24:4), 267–274. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0299> [in English].

22. Wardle, H., Degenhardt, L., Marionneau, V., Reith, G., Livingstone, C., Sparrow, M., Tran, L. T., Biggar, B., Bunn, C., Farrell, M., Kesaite, V., Poznyak, V., Quan, J., Rehm, J., Rintoul, A., Sharma, M., Shiffman, J., Siste, K., Ukhova, D., & Saxena, S. (2024). The Lancet Public Health Commission on gambling. *The Lancet Public Health*, 2024(9:11), e950–e994. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(24\)00167-1](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(24)00167-1) [in English].

23. Yalçın, R. Ü. (2023). Research on gambling in young people: A co-occurrence analysis. *Journal of Gambling Studies*, 2023(39:2), 531–539. <https://doi.org/10.1007/s10899-022-10131-9> [in English].

24. Zaza, J. (2026). Less financial stability, smaller social safety nets: Inside the Gen Z investing boom. *The Guardian*, May 2, 2026. <https://www.theguardian.com/business/2026/may/02/gen-z-investors-crypto-boom> [in English].

Сведения об авторах:

Самамбаева А. – автор для корреспонденции, доктор PhD по экономике, Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, ул. Серикбаева, 19, 070004, Усть-Каменогорск, Казахстан

Сайфулина Н. – исследователь, доктор PhD по экономике, Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, ул. Серикбаева, 19, 070004, Усть-Каменогорск, Казахстан

Соломатина Н. – исследователь, доктор PhD по экономике, Восточно-Казахстанский технический университет им. Д. Серикбаева, ул. Серикбаева, 19, 070004, Усть-Каменогорск, Казахстан

Samambayeva A. – corresponding author, PhD in Economics, D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University, 19 Serikbayev Street, 070004, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

Saifulina N. – researcher, PhD in Economics, D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University, 19 Serikbayev Street, 070004, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

Solomatina N. – researcher, PhD in Economics, D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University, 19 Serikbayev Street, 070004, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

Самамбаева А. – хат-хабар авторы, Экономика ғылымдарының философия докторы (PhD), Дәулет Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Серікбаев көшесі, 19, 070004, Өскемен, Қазақстан

Сайфулина Н. – зерттеуші, Экономика ғылымдарының философия докторы (PhD), Дәулет Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Серікбаев көшесі, 19, 070004, Өскемен, Қазақстан

Соломатина Н. – зерттеуші, Экономика ғылымдарының философия докторы (PhD), Дәулет Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті, Серікбаев көшесі, 19, 070004, Өскемен, Қазақстан



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК КӘСІПКЕРЛІКТІҢ ДАМУЫНЫҢ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ ОРТАСЫ МЕН ФАКТОРЛАРЫН ТАЛДАУ

Б.С. Тусупбаева¹ , Б.М. Искаков^{*2} , К.К. Рахимжанова³ 

^{1,2}«Тұран-Астана» университеті, Астана, Қазақстан

³Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

E-mail: ¹darinaika167@mail.ru, ²iskakov082@mail.ru, ³Kalamkas.Rakhimzhanova@mail.ru

Аңдатпа. Мақала Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуының институционалдық ортасы мен факторларын кешенді талдауға арналған. Зерттеудің мақсаты – әлеуметтік кәсіпкерліктің қалыптасуы мен тұрақты дамуына әсер ететін негізгі институционалдық жағдайларды анықтау, сондай-ақ оның өсуіне кедергі келтіретін тосқауылдар мен ынталандырушы факторларды айқындау. Негізгі назар нормативтік-құқықтық базаға, мемлекеттік қолдау тетіктеріне, квазимемлекеттік сектор мен даму институттарының рөліне, мемлекет және азаматтық қоғам арасындағы өзара іс-қимылға аударылады.

Зерттеу әдістері ретінде институционалдық, жүйелік және салыстырмалы талдау, қолданыстағы қолдау бағдарламаларын бағалау, сондай-ақ әлеуметтік кәсіпкерлікті дамытудағы халықаралық тәжірибені талдау қолданылды. Әлеуметтік кәсіпкер мәртебесін бекітуді қоса алғанда, заңнамалық бастамаларға шолу жасалып, іске асырылып жатқан қолдау шараларының тиімділігі бағаланды.

Зерттеу нәтижелері әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуының негізгі факторларын анықтады: мемлекеттік қолдау, инфрақұрылымның дамуы (бизнес-инкубаторлар, акселераторлар), қаржыландыруға қолжетімділік және бизнестің әлеуметтік жауапкершілігінің артуы. Сонымен қатар негізгі мәселелер анықталды: институционалдық жетілудің жеткіліксіздігі, қаржылық ресурстарға шектеулі қолжетімділік, ақпараттандыру деңгейінің төмендігі және өңірлік теңсіздіктер.

Жүргізілген талдау негізінде институционалдық ортаны жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірленді, оның ішінде мемлекеттік-жекешелік әріптестік тетіктерін дамыту, қаржыландыру құралдары, ESG-тәсілдерін енгізу және әлеуметтік кәсіпкерлерді қолдауда цифрлық платформалардың рөлін күшейту ұсынылады.

Әлеуметтік кәсіпкерлік әлеуметтік мәселелерді шешудің, жұмыспен қамтуды арттырудың және инклюзивті экономиканы дамытудың маңызды құралы болып табылады. Бұл сектордың тиімді дамуы институционалдық ортаны

Received 01.04.2026. Revised 19.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

жүйелі түрде жетілдіруді, мемлекеттік қолдауды күшейтуді және халықаралық әлеуметтік-экономикалық кеңістікке интеграцияны талап етеді.

Түйін сөздер: әлеуметтік кәсіпкерлік, институционалдық орта, мемлекеттік қолдау, ҰЕҰ, әлеуметтік инновациялар, тұрақты даму.

Кіріспе

Қазіргі экономиканың трансформациясы және мемлекеттік саясаттың әлеуметтік бағыттылығының күшеюі жағдайында әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуы қоғамдық маңызы бар мәселелерді шешудің тиімді құралы ретінде ерекше маңызға ие болуда. Әлемдік тәжірибеде бұл сектор экономикалық және әлеуметтік мақсаттарды нарықтық механизмдер арқылы үйлестіруді қамтамасыз ететін тұрақты дамудың маңызды элементі ретінде қарастырылады.

Алайда, осы салаға қызығушылықтың артуына қарамастан, институционалдық ортаны қалыптастыру, мемлекеттік қолдау тетіктері және әлеуметтік инновацияларды енгізу мәселелеріне қатысты бірқатар аспектілер жеткілікті зерттелмеген күйінде қалып отыр, бұл зерттеудің ғылыми проблематикасын айқындайды.

Тақырыптың өзектілігі әлеуметтік кәсіпкерліктің әлеуметтік тұрақтылықты қамтамасыз етудегі, жұмыссыздық деңгейін төмендетудегі, халықтың осал топтарын қолдаудағы және адами капиталды дамытудағы рөлінің артуымен байланысты. Қазақстан Республикасында бұл сектор институционалдандырылғанына қарамастан (2021 жылы әлеуметтік кәсіпкерлік ұғымының заңнамалық бекітілуін қоса алғанда), оның даму деңгейі әлі де төмен болып отыр және жалпы кәсіпкерлік субъектілерінің 1%-ынан аспайды.

Бұл жағдай институционалдық тосқауылдардың бар екенін көрсетеді, олардың қатарына нормативтік-құқықтық базаның жеткіліксіз дамуы, қаржылық ресурстарға қолжетімділіктің шектеулілігі, қолдау инфрақұрылымының әлсіздігі және мемлекет, бизнес пен азаматтық қоғам арасындағы өзара іс-қимыл деңгейінің төмендігі жатады.

Зерттеу объектісі - Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік кәсіпкерлік. Зерттеу пәні - әлеуметтік-экономикалық трансформация жағдайындағы әлеуметтік кәсіпкерліктің институционалдық ортасы мен даму факторлары.

Зерттеудің мақсаты - Қазақстандағы әлеуметтік кәсіпкерліктің институционалдық ортасын кешенді талдау және оның дамуына әсер ететін негізгі факторларды анықтау.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- әлеуметтік кәсіпкерлікке қатысты теориялық тәсілдерді талдау;
- қолданыстағы институционалдық және нормативтік-құқықтық базаны зерттеу;
- Қазақстандағы әлеуметтік кәсіпкерліктің даму деңгейін бағалау;
- негізгі тосқауылдар мен ынталандырушы факторларды анықтау;
- институционалдық ортаны жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеудің әдіснамалық негізін институционалдық және жүйелік тәсілдер, сондай-ақ салыстырмалы, абстрактілі-логикалық және статистикалық талдау әдістері құрайды.

Зерттеу гипотезасы – институционалдық ортаның жеткіліксіз дамуы Қазақстандағы әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуын шектейтін негізгі фактор болып табылады, ал мемлекеттік қолдау тетіктерін жетілдіру, қаржылық құралдарды дамыту және секторлар арасындағы өзара іс-қимылды күшейту бұл сектордың тұрақты өсуін қамтамасыз ете алады.

Осылайша, зерттеу мақсаты әлеуметтік кәсіпкерліктің тиімді институционалдық экожүйесін қалыптастыру қажеттілігін негіздеумен тікелей байланысты.

Әдебиетке шолу

Әлемдік ғылыми әдебиетте әлеуметтік кәсіпкерлік коммерциялық және әлеуметтік мақсаттарды біріктіретін гибриді экономикалық қызмет түрі ретінде қарастырылады. Негізгі еңбектерде (J. Dees,

2021) әлеуметтік кәсіпкерлік әлеуметтік құндылық құруға бағытталған инновациялық қызмет ретінде анықталса, (J. Austin, H. Stevenson және J. Wei-Skillern, 2022) коммерциялық және әлеуметтік кәсіпкерліктің айырмашылықтарына, әсіресе ресурс базасы мен институционалдық ортасына ерекше назар аударады.

Бұл теорияның дамуына (J. Kerlin, 2022) айтарлықтай үлес қосып, әртүрлі елдердегі әлеуметтік кәсіпкерліктің институционалдық модельдерін ұсынды, ал (S. Zahra және басқалары, 2021) әлеуметтік кәсіпкерлердің стратегиялары мен мақсаттарының әртүрлілігін көрсететін типология әзірледі.

Қазіргі зерттеулер бұл феноменді кеңейтіп, инновациялар, цифрландыру және тұрақты даму факторларына басымдық береді. Мысалы, (G. Kurmanova, 2025) еңбектерінде инновациялық экожүйелердің кәсіпкерлікті дамытуға әсері қарастырылса, (K. Morgan және басқалары, 2025) цифрландыру жағдайындағы экономикалық жүйелердің трансформациясын зерттейді.

Сонымен қатар, әлеуметтік кәсіпкерлік әлеуметтік бизнес және қоғамдық құндылықты қалыптастыру тұрғысынан да қарастырылады (Muhammad Yunus, 2023). «Ортақ құндылық құру» тұжырымдамасы бизнес мақсаттары мен әлеуметтік мақсаттарды біріктірудің маңыздылығын көрсетеді (Michael E. Porter, Mark R. Kramer, 2021).

Әлеуметтік кәсіпкерлік тұрақты әлеуметтік өзгерістердің және жаңа даму модельдерінің тетігі ретінде де қарастырылады (David Bornstein, 2022).

Қазақстандық ғылыми әдебиетте әлеуметтік кәсіпкерлік мәселелері көбінесе фрагментарлық сипатта зерттеліп, негізінен шағын және орта бизнес, әлеуметтік саясат және үкіметтік емес ұйымдар қызметі шеңберінде қарастырылады.

Көптеген зерттеулерде әлеуметтік кәсіпорындардың тұрақты дамуына әсер ететін сыртқы факторлар ретінде мемлекеттік қолдау, қаржыландыруға қолжетімділік, серіктестік желілер және әлеуметтік кәсіпкерлік экожүйесінің дамуы көрсетілген. Авторлар институционалдық қолдау тетіктерінің әлеуметтік кәсіпорындардың өміршеңдігі мен өсуіне тікелей әсер ететінін дәлелдейді. (Li X., Cai W., Bosma N, 2025)

Castillo-Villar F және әріптестері жүргізген 2025 жылғы жүйелі әдебиеттер шолуында әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуына кәсіпкерлік бағдардың, инновациялық әлеуметтік және институционалдық қолдау тетіктерінің ықпалы ерекше атап өтіледі. Зерттеушілер әлеуметтік кәсіпкерлік саласындағы заманауи зерттеулердің басым бөлігі тұрақты даму мақсаттарымен және әлеуметтік инновациялармен байланысты екенін көрсетеді. (Castillo-Villar F. және т.б. 2025)

Сонымен қатар, аталған зерттеулерде әлеуметтік кәсіпкерлік экожүйесінің құрамдас бөліктері ретінде қаржылық орта, кәсіпкерлік инфрақұрылым және институционалдық жағдайлар әлеуметтік кәсіпкерлердің мотивациясына елеулі әсер ететінін анықтады. Әсіресе дамушы елдерде мемлекеттік қолдау мен қаржыландыру құралдарының болуы әлеуметтік кәсіпкерліктің белсенді дамуына ықпал етеді. (Wei S., Boudreaux C., Su Z., Wu Z, 2024)

Осылайша, әлеуметтік кәсіпкерліктің институционалдық ортасын кешенді талдаудың жеткіліксіздігі ғылыми олқылықтың бар екенін көрсетеді.

Зерттеу әдістері

Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік кәсіпкерліктің институционалдық ортасы мен даму факторларын зерттеу үшін өзара толықтыратын ғылыми әдістер кешені қолданылды.

1.Құжаттарды және нормативтік-құқықтық актілерді талдау. Бұл әдіс заңнамалық және бағдарламалық құжаттарды жүйелі зерттеуді қамтиды:

- әлеуметтік кәсіпкерлікті реттейтін заңдар;
- мемлекеттік бағдарламалар;
- мемлекеттік қолдау тетіктері;
- даму институттары мен ҰЕҰ рөлі.

2. Статистикалық және сандық талдау.

Бұл әдіс:

- әлеуметтік кәсіпкерлік субъектілерінің санын талдау;
- жұмыспен қамту көрсеткіштерін бағалау;

- мемлекеттік қолдау көлемін анықтау;
- макроэкономикалық әсерін зерттеу бағыттарын қамтиды.

3. Салыстырмалы талдау.

Қазақстандағы әлеуметтік кәсіпкерлік моделі халықаралық тәжірибемен салыстырылады, бұл ұлттық жүйені жетілдіру бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар зерттеу барысында келесі гипотеза ұсынылды:

Әлеуметтік кәсіпкерліктің тиімді дамуы институционалдық ортаның сапасына тікелей тәуелді; мемлекеттік қолдау шараларының жетілдірілуі, нормативтік-құқықтық базаның дамуы және қаржылық ресурстарға қолжетімділіктің артуы әлеуметтік кәсіпкерлік субъектілерінің белсенділігін арттырады.

Зерттеудің әдіснамалық негізін институционалдық теория, әлеуметтік кәсіпкерлік тұжырымдамасы және кәсіпкерлік экожүйе теориясы құрайды. Зерттеу барысында сапалық және сандық талдау әдістерінің үйлесімі қолданылды.

Бірінші кезеңде әлеуметтік кәсіпкерлік мәселелері бойынша отандық және шетелдік ғылыми әдебиеттерге, халықаралық ұйымдардың есептеріне және Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық актілеріне контент-талдау жүргізілді. Бұл әлеуметтік кәсіпкерліктің теориялық негіздерін және оның дамуына әсер ететін институционалдық факторларды жүйелеуге мүмкіндік берді.

Екінші кезеңде Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік кәсіпкерлікті реттейтін құқықтық құжаттар мен мемлекеттік бағдарламаларға институционалдық талдау жүргізілді. Атап айтқанда, Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексі, әлеуметтік кәсіпкерлік субъектілерінің тізілімін қалыптастыру тәртібі, мемлекеттік қолдау құралдары және өңірлік даму бағдарламалары қарастырылды.

Үшінші кезеңде әлеуметтік кәсіпкерліктің даму көрсеткіштеріне статистикалық талдау жүргізілді. Ақпараттық база ретінде Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының, Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің және басқа да ресми мемлекеттік органдардың деректері пайдаланылды.

Нәтижелер мен талқылау

Зерттеу шеңберінде Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік кәсіпкерліктің институционалдық ортасы мен даму факторларына кешенді талдау жүргізілді. Алынған нәтижелер сектордың дамуының оң динамикасын да, сонымен қатар мемлекеттік саясатты одан әрі жетілдіруді талап ететін жүйелік шектеулердің бар екенін де көрсетеді.

1. Әлеуметтік кәсіпкерліктің институционалдық және нормативтік-құқықтық базасы.

Қазіргі кезеңде Қазақстандағы әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуы қалыптасу үстіндегі нормативтік-құқықтық база негізінде жүзеге асырылуда. Институционалданудың маңызды кезеңі ретінде Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік кодексіне енгізілген өзгерістерді атап өтуге болады, оның аясында «әлеуметтік кәсіпкерлік» ұғымы бекітіліп, осы санатқа жататын субъектілердің критерийлері айқындалды.

Сектордың дамуы мемлекеттік бағдарламалар шеңберінде де қолдау табуда, соның ішінде кәсіпкерлікті дамытуға бағытталған ұлттық жобалар және даму институттары арқылы іске асырылатын бастамалар бар. Атап айтқанда, субсидиялау, гранттық қаржыландыру және халықтың осал топтарын жұмыспен қамтуды қолдау тетіктері әлеуметтік кәсіпорындардың қызмет етуіне базалық жағдайлар жасайды (UNDP, 2022).

Мемлекеттік қызметтердің цифрландырылуы, соның ішінде «Бизнеске арналған үкімет» платформасын енгізу, қолдау шараларының қолжетімділігін арттыруға және әкімшілік кедергілерді азайтуға ықпал етуде. Сонымен қатар, институционалдық орта әлі де қалыптасу кезеңінде және одан әрі жүйелеуді талап етеді.

Әлеуметтік тиімділік индексі (Social Impact Index).

Әлеуметтік әсер мен шығындардың арақатынасын бағалауға мүмкіндік береді:

$$SIE = \frac{SE}{C} \quad (1)$$

мұнда:

SIE – әлеуметтік тиімділік индексі;

SE – әлеуметтік әсер (мысалы, осал топтарды жұмыспен қамту саны);

C – жиынтық шығындар.

Зерттеуде әлеуметтік әсер ретінде әлеуметтік кәсіпорындарда осал әлеуметтік топ өкілдерін жұмыспен қамту саны алынды. Мысал ретінде 2025 жылы ресми тізілімде тіркелген 1 431 әлеуметтік кәсіпкерлік субъектісі қарастырылды. Егер бір әлеуметтік кәсіпорынға орта есеппен 10 қызметкерден келеді деп алсақ, сектордағы жұмыспен қамтылғандардың болжамды саны 14 310 адамды құрайды. Оның ішінде осал топтардың үлесі 30% болған жағдайда, әлеуметтік әсердің көлемі:

$$SE = 14310 \times 0,30 = 4293 \text{ адам}$$

Егер осы жұмыспен қамтуды қалыптастыруға байланысты кәсіпорындардың жылдық жиынтық шығындары шартты түрде 4,293 млрд теңгені құраса, онда:

$$SIE = \frac{4293}{4293} = 1,0$$

Яғни, әрбір 1 млн теңге шығынға орта есеппен 1 әлеуметтік жұмыс орны келеді деген нәтиже алынады.

Сонымен қатар, шығын көлемі өзгерген жағдайда индекстің мәні де өзгереді. Мысалы, әлеуметтік әсердің сол көлемі сақталып, жиынтық шығындар 3,0 млрд теңгеге дейін төмендесе:

$$SIE = \frac{4293}{3000} = 1,43$$

Бұл жағдайда 1 млн теңге шығынға 1,43 әлеуметтік жұмыс орны келеді. Керісінше, шығындар 5,0 млрд теңгені құраса:

$$SIE = \frac{4293}{5000} = 0,86$$

Демек, SIE көрсеткішінің жоғары мәні әлеуметтік нәтижеге жұмсалған ресурстардың тиімді пайдаланылғанын білдіреді. Алайда Қазақстан жағдайында бұл индексті есептеу үшін әлеуметтік әсер мен шығындарды есепке алудың бірыңғай әдістемесі қалыптастырылмаған. Сондықтан келтірілген есеп әдістемелік үлгі ретінде қарастырылады. Болашақта әлеуметтік кәсіпорындардың нақты қаржылық және әлеуметтік нәтижелері бойынша деректер базасын қалыптастыру SIE көрсеткішін нақты бағалауға мүмкіндік береді.

Бұл көрсеткіш әлеуметтік кәсіпорын ресурстарының қоғамдық құндылық қалыптастыру тұрғысынан тиімділігін сипаттайды. SIE индексінің мәні жоғары болған сайын, жұмсалған ресурстардың әрбір бірлігіне келетін әлеуметтік әсер де жоғары болады.

Көрсеткіштің мүмкіндіктері:

- әлеуметтік жобалардың тиімділігін бағалау;
- әртүрлі әлеуметтік бастамаларды салыстыру;
- мемлекеттік қолдау көрсетудің негізділігін айқындау;
- әлеуметтік кәсіпкерлік субъектілерінің қызмет нәтижелілігін мониторингтеу.

Әлеуметтік әсер (SE) сандық көрсеткіштермен (мысалы, жұмыспен қамтылған адамдар саны, көрсетілген қызметтер көлемі), сондай-ақ ақшалай мәнде (бюджет қаражатын үнемдеу, алдын алынған әлеуметтік шығындар) өлшенуі мүмкін.

Жиынтық шығындар (*C*) әлеуметтік нәтижеге қол жеткізуге байланысты барлық шығындарды қамтиды: операциялық, инвестициялық және әкімшілік.

Айта кету қажет, көрсеткішті интерпретациялау әлеуметтік әсерді бағалау әдістемесіне тәуелді, сондықтан мемлекеттік саясат пен даму институттары деңгейінде әдістемелерді біріздендіру маңызды.

Осал топтарды жұмыспен қамту коэффициенті.

Мақсатты топ өкілдерінің жұмыспен қамтылу үлесін көрсетеді:

$$K_{vul} = \frac{N_v}{N_{total}} \quad (2)$$

мұнда:

N_v - осал топтар қатарындағы қызметкерлер саны;

N_{total} – қызметкерлердің жалпы саны.

Бұл көрсеткіш кәсіпорынның әлеуметтік бағыттылығын және осал топтардың еңбек қызметіне тартылу деңгейін сипаттайды.

K_{vul} коэффициенті жоғары болған сайын, ұйымның әлеуметтік миссиясы айқын көрінеді.

Коэффициенттің қолданылуы:

- жұмыспен қамту мәселелерін шешудегі үлесті бағалау;
- кадр саясатының инклюзивтілігін анықтау;
- әлеуметтік және дәстүрлі кәсіпорындарды салыстыру;
- мемлекеттік қолдау көрсету критерийі ретінде пайдалану.

Осал топтарға мүгедектігі бар адамдар, көпбалалы ата-аналар, жұмыссыздар, жұмыс тәжірибесі жоқ жастар, зейнеталды жастағы тұлғалар және Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген өзге де санаттар жатады.

Кесте 1 – Қазақстан Республикасында әлеуметтік кәсіпкерлікті дамыту бойынша ұсыныстар

Мемлекеттік саясат: ӘК дамуының бірыңғай стратегиясы Ұлттық жобаларға интеграция Өңірлік бағдарламаларды дамыту	Құқықтық реттеу: Заңнаманы жетілдіру ӘК нақты критерийлері Тіркеу рәсімдерін жеңілдету	Қаржылық қолдау: Гранттар мен субсидиялар Жеңілдетілген несиелеу Салықтық жеңілдіктер
Институционалдық қолдау: Құзырет орталықтары Инкубаторлар мен акселераторлар ҰЕҰ қолдау	Адами капитал: Білім беру бағдарламалары Консалтинг және менторлық Халықаралық тәжірибе	Танымал ету: Ақпараттандыру деңгейін арттыру Тұтыну мәдениетін дамыту Сәтті тәжірибелерді ілгерілету

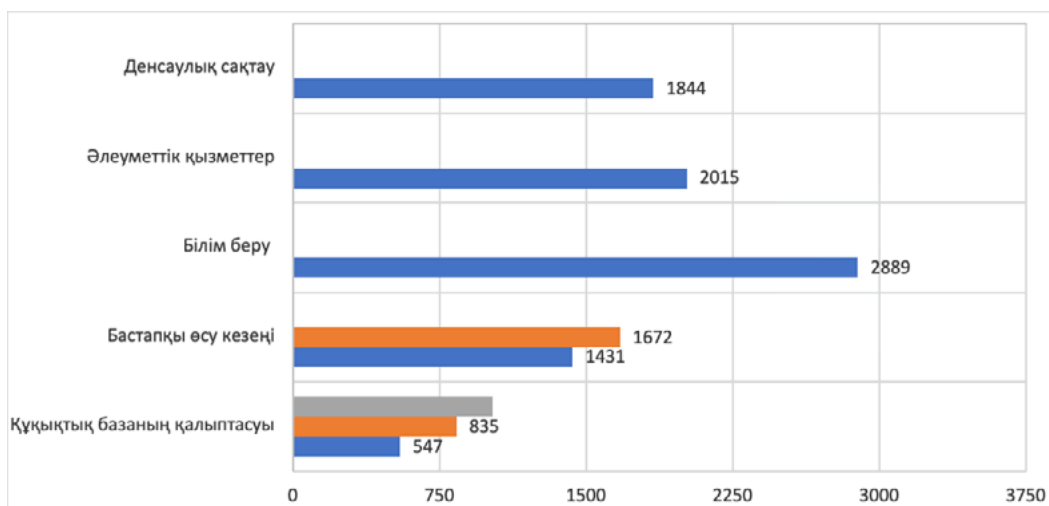
Ескертпе: авторлар құрастырған

Кестеде көрсетілген ұсыныстар әлеуметтік кәсіпкерлікті дамытуға кешенді тәсілді көрсетеді. Оларды іске асыру мемлекеттік саясатты, құқықтық реттеуді, қаржылық және институционалдық тетіктерді бір мезгілде жетілдіруді талап етеді (Кесте 1).

Бұл шараларды кешенді енгізу сектордың сандық өсімін ғана емес, сапалық тиімділігін де арттырады.

2. Әлеуметтік кәсіпкерліктің даму динамикасы.

Соңғы жылдары Қазақстан Республикасында әлеуметтік кәсіпкерлік әлеуметтік экономиканы дамытудың басым бағыттарының бірі ретінде тұрақты өсім көрсетуде. Нормативтік-құқықтық базаның қалыптасуы, сондай-ақ мемлекеттік қолдау тетіктерінің енгізілуі осы сектордың белсенді дамуына ықпал етті. Төменде ұсынылған диаграмма еліміздегі әлеуметтік кәсіпкерліктің соңғы жылдардағы даму динамикасын көрсетеді.



Сурет 1 – Қазақстандағы әлеуметтік кәсіпкерліктің даму динамикасы

Ескертпе (ҚР СЖРА ҰСБ, 2025) дереккөздер негізінде авторлармен құрастырылған

Көрсетілген суреттегі динамиканы келесідей түсіндіруге болады.

2021-2022 жж. - құқықтық базаның қалыптасуы;

2023 ж. - бастапқы өсу кезеңі;

2024 ж. - 835 субъект;

2025 ж. - күрт өсім.

1431 субъект (ресми тізілім);

1672 субъект (жыл қорытындысы бойынша).

Негізгі қорытындылар:

1 жыл ішінде екі есеге жуық өсім – ең жоғары қарқындардың бірі.

Негізгі драйвер – мемлекеттік қолдау және заңнамалық бекіту.

Ал құрылымына келетін болсақ;

~60% - білім беру;

~20% - әлеуметтік қызметтер;

~10% - денсаулық сақтау.

Дегенмен, сандық өсім сапалық дамумен толық сәйкес келмейді, әсіресе бизнес-модельдердің тұрақтылығы мен масштабталуы мәселелері өзекті болып отыр.

3. Әлеуметтік кәсіпкерліктің экономикадағы орны.

Әлеуметтік кәсіпкерлік қазіргі экономиканың құрылымында ерекше орын алады, өйткені ол бизнес қызметі мен әлеуметтік мәселелерді шешуді үйлестіреді. Сонымен қатар, оның дамуы шағын және орта кәсіпкерлік (ШОБ) секторымен тығыз байланысты, себебі бұл сектор экономикалық белсенділік пен халықты жұмыспен қамтудың негізі болып табылады (Жанболат, Р. О, 2020).

Қазақстан экономикасындағы әлеуметтік кәсіпкерліктің рөлін айқындау үшін ШОБ-тың маңызын және әлеуметтік кәсіпкерліктің үлесін сипаттайтын негізгі көрсеткіштерді қарастыру орынды.

Кесте 2 – ШОБ пен әлеуметтік кәсіпкерліктің экономикадағы рөлі

Көрсеткіш	Мәні
Жалпы ШОБ саны	2 млн
ШОБ-тың жұмыспен қамтудағы үлесі	45,8%
Әлеуметтік кәсіпкерліктің үлесі	<1%

Ескертпе: (World Bank, 2025) дереккөздер негізінде авторлармен құрастырылған

Позитивті динамикаға қарамастан, әлеуметтік кәсіпкерлік Қазақстандағы шағын және орта бизнес

құрылымында өте төмен үлеске ие. ШОБ субъектілерінің жалпы саны шамамен 2 млн болған жағдайда, әлеуметтік кәсіпорындардың үлесі 1%-дан да төмен (Кесте 2).

Бұл сектордың даму сатысының бастапқы кезеңде екенін және әлеуметтік мәселелерді шешу құралы ретінде өзінің әлеуетін толық жүзеге асыра алмай отырғанын көрсетеді. Сонымен қатар, ШОБ-тың жұмыспен қамтудағы жоғары үлесі (45,8%) әлеуметтік кәсіпкерлікті жалпы экономикалық жүйеге интеграциялау үшін қолайлы орта бар екенін білдіреді (Касымова С, Егембердиева С және Мустафаев К, 2023).

4. Дамудың негізгі кедергілері.

Зерттеу барысында келесі негізгі тосқауылдар анықталды:

- сектордың институционалдық жетілу деңгейінің төмендігі;
- қаржылық ресурстарға қолжетімділіктің шектеулілігі;
- әлеуметтік бизнес саласындағы ақпараттандыру және кәсіпкерлік мәдениет деңгейінің төмендігі;
- мемлекеттік органдар мен қолдау институттары арасындағы үйлестірудің жеткіліксіздігі.

Аталған шектеулер әлеуметтік кәсіпкерлік экожүйесін дамытуда кешенді тәсілдің қажеттілігін көрсетеді (Смирнова Е. И, 2020).

5. Әлеуметтік кәсіпкерліктің өсу драйверлері.

Сектордың дамуын ынталандыратын негізгі факторларға мыналар жатады:

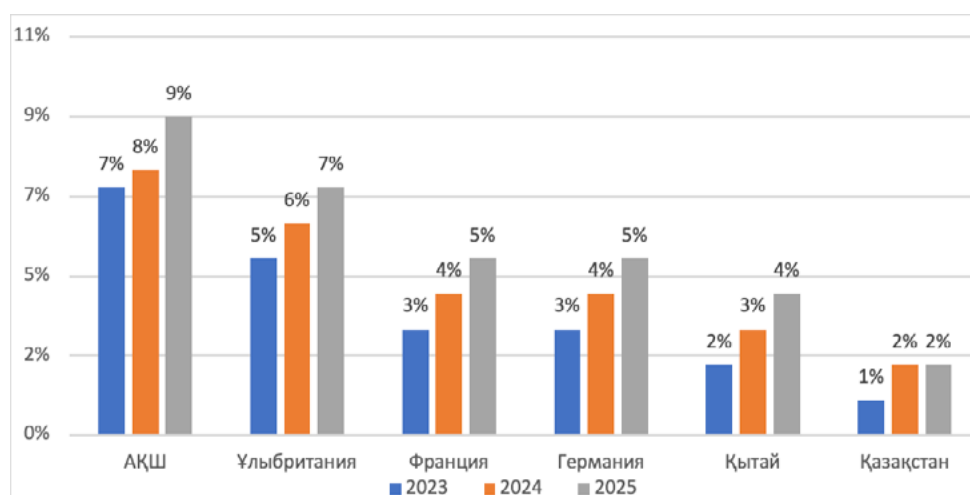
- кәсіпкерлікті қолдаудың мемлекеттік бағдарламаларын іске асыру;
- үкіметтік емес ұйымдар мен әлеуметтік бастамалар санының артуы;
- бизнестің корпоративтік әлеуметтік жауапкершілігінің дамуы;
- тұрақты даму және ESG қағидаттарына назардың күшеюі.

Аталған драйверлер институционалдық шектеулер жойылған жағдайда сектордың одан әрі өсуіне негіз қалайды.

6. Халықаралық тәжірибемен салыстыру.

Әлеуметтік кәсіпкерліктің даму ерекшеліктерін анықтау мақсатында 2023–2025 жылдар аралығында әртүрлі елдердегі оның таралу динамикасына салыстырмалы талдау жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері дамыған елдерде әлеуметтік кәсіпкерлік деңгейі айтарлықтай жоғары екенін, ал Қазақстанда бұл сектор белсенді қалыптасу кезеңінде екенін көрсетеді. Динамика төмендегі диаграммада ұсынылған.



Сурет 2 – 2023–2025 жылдар аралығындағы экономикадағы әлеуметтік кәсіпкерліктің үлесінің халықаралық динамикасы, пайызбен

Ескертпе: World Bank (2025) деректері негізінде құрастырылған

Салыстырмалы талдау көрсеткендей, Қазақстан әлеуметтік кәсіпкерліктің таралу деңгейі бойынша дамыған елдерден едәуір артта қалып отыр. Дамыған экономикасы бар елдерде бұл сектор кешенді тетіктер

арқылы қолдау табады, оның ішінде салықтық жеңілдіктер, қаржыландырудың дамыған инфрақұрылымы және институционалдық қолдау жүйелері бар (Сурет 2).

Қазақстанның артта қалуы институционалдық ортаның жеткілікті деңгейде жетілмеуімен түсіндіріледі (Нургалиева, А, 2019). Сонымен қатар, жоғары өсу қарқыны тиімді мемлекеттік саясат тетіктері енгізілген жағдайда жедел даму әлеуетінің бар екенін көрсетеді.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері институционалдық факторлардың әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуына шешуші рөл атқаратыны туралы ұсынылған гипотезаны растайды. Алынған деректер сектордағы тосқауылдарды жоюға және өсу драйверлерін күшейтуге бағытталған институционалдық ортаны жүйелі жетілдіру қажеттігін көрсетеді.

Қазақстандағы әлеуметтік кәсіпкерлікті институционалдық қолдау және дамыту.

Қазіргі жағдайда Қазақстан Республикасында әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуы мемлекеттік бизнесті қолдау саясатының трансформациясымен және кешенді институционалдық ортаның қалыптасуымен тығыз байланысты. Бұл ортаның маңызды элементі ретінде «экономикалық лифт» тұжырымдамасына негізделген мемлекеттік қолдаудың жаңа моделі болып табылады. Ол кәсіпкерлік субъектілерінің шағын бизнестен ортаға, одан әрі ірі бизнеске дейін кезең-кезеңімен өсуіне бағытталған.

Аталған тәсіл бизнесті масштабтауға ғана емес, сонымен қатар тұрақты әлеуметтік бағытталған кәсіпорындарды қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Бағдарлама әртүрлі субъектілер санаттарына бейімделген сараланған қолдау шараларын қарастырады, оның ішінде халықтың әлеуметтік осал топтары да қамтылады, бұл әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуының маңызды факторы болып табылады. Сонымен қатар, бәсекеге қабілетті, импортты алмастыратын және экспортқа бағдарланған өндірістерді ынталандыруға ерекше назар аударылады, бұл тұрақты әлеуметтік-экономикалық даму міндеттеріне сәйкес келеді (Каменов С, 2020).

Қаржылық қолдау құралдарын іске асыруда «Даму» кәсіпкерлікті дамыту қоры негізгі рөл атқарады. Ол пайыздық мөлшерлемелерді субсидиялау, кепілдіктер беру және жеңілдетілген несиелеу тетіктерін қамтамасыз етеді. Талдау көрсеткендей, 2025 жылы қор арқылы 17 мыңнан астам жоба қолдау тауып, жалпы қаржыландыру көлемі 1 трлн теңгеден асты. Оның ішінде қаражаттың едәуір бөлігі (66%) инвестициялық мақсаттарға, атап айтқанда өндірісті жаңғырту мен инновацияларды енгізуге бағытталған. Бұл ұзақ мерзімді тұрақтылыққа бағытталған әлеуметтік бизнес-модельдердің қалыптасуына негіз қалайды.

Ұлттық кәсіпкерлер палатасы «Атамекен» жүзеге асыратын қаржылық емес қолдау кәсіпкерлік құзыреттерді дамыту, білім беру бағдарламалары және консультациялық сүйемелдеуді қамтиды. Бұл шаралар әлеуметтік кәсіпкерлік саласында адами капиталды қалыптастыруға және сектордың институционалдық жетілу деңгейін арттыруға ықпал етеді.

Институционалдық трансформацияның маңызды факторы – мемлекеттік қолдау тетіктерінің цифрландырылуы. «Бизнеске арналған үкімет» платформасының енгізілуі өтінімдерді беру, деректерді тексеру және жобаларды сүйемелдеу процестерін автоматтандыруды қамтамасыз етеді. Бұл әкімшілік кедергілерді азайтып, қолдау құралдарының қолжетімділігін арттырады, әсіресе өңірлердегі әлеуметтік кәсіпкерлер үшін (Қазақстан Республикасының Үкіметі, 2024).

Статистикалық талдау әлеуметтік кәсіпкерліктің негізі болып табылатын шағын және орта кәсіпкерліктің оң даму динамикасын көрсетеді. 2025 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша Қазақстанда 2,26 млн-нан астам ШОБ субъектісі тіркелген, оның ішінде 2,07 млн-ы белсенді, бұл өткен жылмен салыстырғанда 3,5%-ға артық. Негізгі үлесті жеке кәсіпкерлер (67,3%) құрайды, бұл микробизнестің, соның ішінде әлеуметтік бастамалардың даму әлеуетінің жоғары екенін көрсетеді (Андабаева Г, Какижанова Т, Абинова А, 2025).

Сонымен қатар, ірі қалаларда (Астана, Алматы) қолдаудың шоғырлануына байланысты институционалдық теңсіздіктер сақталуда, ал өңірлер мен ауылдық аумақтардың үлесі салыстырмалы түрде төмен болып отыр. Бұл жергілікті әлеуметтік мәселелерді шешу тұрғысынан әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуын шектейді («Бәйтерек» холдингі, 2024).

Осылайша, Қазақстанның институционалдық ортасы мемлекеттік қолдау құралдарының белсенді дамуымен, цифрландырумен және кәсіпкерліктің тұрақты өсуіне бағдарлануымен сипатталады. Алайда әлеуметтік кәсіпкерлікті толыққанды дамыту үшін қолдау бағдарламаларын осы сектордың ерекшеліктеріне бейімдеу, өңірлік компонентті күшейту және арнайы қаржыландыру мен әлеуметтік әсерді бағалау тетіктерін дамыту қажет.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу Қазақстан Республикасында әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуына арналған институционалдық ортаның қалыптасуы мен трансформациясының негізгі ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік берді. Кәсіпкерлікті қолдаудың мемлекеттік саясаты жаңа экономикалық модель жағдайында әлеуметтік бағытталған кәсіпкерлік қызметті жандандыратын маңызды фактор екені дәлелденді.

Талдау көрсеткендей, субсидиялау, кепілдендіру, жеңілдетілген несиелеу және қаржылық емес қолдау шараларын қамтитын мемлекеттік қолдау құралдары әлеуметтік кәсіпкерліктің дамуына базалық жағдай жасайды. Сонымен қатар, мемлекет пен бизнес арасындағы өзара іс-қимылдың цифрландырылуы, әсіресе платформалық шешімдердің енгізілуі, қолдау шараларының қолжетімділігі мен ашықтығын арттырады. Бұл ресурстары шектеулі және әлеуметтік жауапкершілігі жоғары әлеуметтік кәсіпкерлер үшін ерекше маңызды.

Сонымен бірге, сектордың дамуын тежейтін институционалдық шектеулер анықталды. Олардың қатарына қолдау бағдарламаларының әлеуметтік кәсіпкерлік ерекшеліктеріне жеткіліксіз бейімделуі, қаржылық ресурстарға қолжетімділіктің шектеулілігі, ақпараттандыру деңгейінің төмендігі және мемлекеттік қолдаудың аумақтық теңсіздігі жатады. Бұдан бөлек, тұрақты даму қағидаттары мен ESG тәсілдерінің жеткілікті деңгейде енгізілмеуі байқалады.

Осыған байланысты институционалдық ортаны жетілдірудің келесі бағыттары негізделді:

- әлеуметтік кәсіпкерліктің гибриді табиғатын ескере отырып, арнайы қолдау құралдарын дамыту;
- мемлекеттік қызметтерді цифрландыруды тереңдету және платформалардың функционалын кеңейту;
- өңірлік теңгерімді дамуды қамтамасыз ету және ауылдық аумақтарда қолжетімділікті арттыру;
- ESG қағидаттарын мемлекеттік қолдау жүйесіне енгізу;
- гранттық, венчурлік және импакт-инвестицияларды қоса алғанда, әлеуметтік қаржыландыру тетіктерін дамыту;
- мемлекет, бизнес және азаматтық қоғам арасындағы өзара іс-қимыл экожүйесін қалыптастыру.

Осылайша, Қазақстандағы әлеуметтік кәсіпкерліктің одан әрі дамуы институционалдық ортаның сапасына және оның заманауи сын-қатерлерге бейімделу деңгейіне тікелей байланысты. Ұсынылған шараларды іске асыру мемлекеттік саясаттың тиімділігін арттырып қана қоймай, әлеуметтік бағытталған сектордың тұрақты өсуін қамтамасыз етіп, оның әлеуметтік мәселелерді шешудегі рөлін күшейтеді.

Алғыс айту, мүдделер қақтығысы. Мақала жеке қаражат есебінен жазылды, авторларда мүдделер қайшылығы жоқ.

Авторлардың қосқан үлесі.

Тусупбаева Б.С. – әдебиеттерге шолу жасау, статистикалық ақпараттарды жинау, жұмыс қорытындыларына интерпретация жасау, мақаланың құрылымын жасау, мақаланы рәсімдеу, орыс және ағылшын тілдеріне аудару.

Искаков Б.М. – әдебиеттер тізімі жинағының қорытынды нұсқасын бекіту, жиналған мәліметтерге талдау жасау, мақаланың мазмұнын сыни қайта қарау, мақаланың соңғы нұсқасын жариялауға бекіту.

Рахимжанова К.К. – статистикалық ақпараттарды жинау, жиналған мәліметтерге талдау жасау, жұмыс қорытындыларына интерпретация жасау, есептеулерге интерпретация жасау, орыс және ағылшын тілдеріне аударманы қарау.

Әдебиеттер тізімі

1. Austin, J., Stevenson, H., & Wei-Skillern, J. (2006). Social and commercial entrepreneurship: Same, different, or both? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2006(30:1), 1–22. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2006.00107.x>
2. Bornstein, D. (2007). *How to change the world: Social entrepreneurs and the power of new ideas*. Oxford University Press.

3. Castillo-Villar, F. R., Cavazos-Arroyo, J., & Castillo-Villar, K. K. (2025). Entrepreneurial orientation in social entrepreneurship: A systematic literature review and research agenda. *Sustainability*, 2025(17:3), 816. <https://doi.org/10.3390/su17030816>
4. Dees, J. G. (2001). The meaning of social entrepreneurship. Center for the Advancement of Social Entrepreneurship, Fuqua School of Business, Duke University. https://case.fuqua.duke.edu/knowledge_items/the-meaning-of-social-entrepreneurship/
5. Kaushik, V., Tewari, S., Sahasranamam, S., & Hota, P. K. (2023). Towards a precise understanding of social entrepreneurship: An integrated bibliometric-machine learning-based review and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 2023(191), 122516. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122516>
6. Kerlin, J. A. (Ed.). (2017). Shaping social enterprise: Understanding institutional context and influence. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/9781787142503>
7. Li, X., Cai, W., & Bosma, N. (2025). The role of cognitive legitimacy in social entrepreneurship: A multilevel analysis. *Small Business Economics*, 2025(64:2), 549–573. <https://doi.org/10.1007/s11187-024-00919-x>
8. Pérez-Barea, J. J. (2025). The evolution of social entrepreneurship: Broadening the framework for the digital and sustainable era. *Administrative Sciences*, 2025(15:2), 55. <https://doi.org/10.3390/admsci15020055>
9. Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 2011(89:1–2), 62–77. <https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value>
10. United Nations Development Programme. (2022). Inclusive growth through social enterprise. United Nations Development Programme. <https://www.undp.org/publications>
11. Wei, S., Boudreaux, C. J., Su, Z., & Wu, Z. (2024). Natural disasters, personal attributes, and social entrepreneurship: An attention-based view. *Small Business Economics*, 2024(62:4), 1409–1427. <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00829-2>
12. World Bank. (2025). Entrepreneurship: Global trends and data. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/entrepreneurship>
13. World Bank. (2025). Social entrepreneurship: Global trends and data. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/entrepreneurship>
14. Yunus, M. (2010). Building social business: The new kind of capitalism that serves humanity's most pressing needs. PublicAffairs.
15. Zahra, S. A., Gedajlovic, E., Neubaum, D. O., & Shulman, J. M. (2009). A typology of social entrepreneurs: Motives, search processes, and ethical challenges. *Journal of Business Venturing*, 2009(24:5), 519–532. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.04.007>
16. АО «Фонд развития предпринимательства «Даму». (2024). Единая комплексная программа поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. <https://damu.kz/ru/reports/>
17. Жанболат, А. О. (2020). Проблемы развития малого и социального предпринимательства в Казахстане: состояние и перспективы. *Экономика и предпринимательство*, 2020(11:2), 60–68.
18. Ибраева, Е. А. (2020). Малый и средний бизнес в условиях глобализации: направления государственной поддержки. *Международные отношения*, 2020(17:6), 112–120.
19. Касымова, С. Б., Егембердиева, С. М., & Мустафаев, К. С. (2023). Эколого-социо-экономические аспекты устойчивого развития Кызылординской области. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. *Экономика сериясы*, 2023(2), 9–26. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2023-2-9-26>
20. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. (2025). Қазақстан Республикасындағы шағын және орта кәсіпкерлік мониторингі [Электрондық ресурс]. <https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-org/publications/>
21. Правительство Республики Казахстан. (2021). Об утверждении Национального проекта по развитию предпринимательства на 2021–2025 годы: постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 728 [Электронный ресурс]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000728>
22. Смагулова, А. (2019). Государственная политика в сфере развития социального предпринимательства. *Экономический вестник Казахстана*, 2019(12:3), 45–53.

23. Тлеубердинова, С. (2022). Социальное предпринимательство в Казахстане: современные тенденции и перспективы. Вестник казахстанской экономики, 2022(5:2), 34–42.

24. Турсынова, Г., Мусина, Т., & Омарова, А. (2025). Әлеуметтік кәсіпкерлікті қолдау – тұрақты экономикалық дамудың маңызды факторы. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Экономика сериясы, 2025(4), 30–48.

Б.С Тусупбаева¹, Б.М. Искаков^{*2}, К.К Рахимжанова³

^{1,2} Университет «Туран-Астана», Астана, Казахстан

³ Евразийский университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Анализ институциональной среды и факторов развития социального предпринимательства в Республике Казахстан

Аннотация. Статья посвящена комплексному анализу институциональной среды и факторов развития социального предпринимательства в Республике Казахстан. Цель исследования – выявить ключевые институциональные условия, влияющие на формирование и устойчивое развитие социального предпринимательства, а также определить барьеры и драйверы его роста. Особое внимание уделено нормативно-правовой базе, механизмам государственной поддержки, роли квазигосударственного сектора и институтов развития, а также взаимодействию бизнеса, государства и гражданского общества.

Методы - институциональный, системный и сравнительный анализ, оценка действующих программ поддержки, а также анализ международного опыта развития социального предпринимательства. Проведен обзор законодательных инициатив, включая закрепление статуса социального предпринимателя, и оценена эффективность реализуемых мер поддержки.

Результаты - выявлены ключевые факторы развития социального предпринимательства: наличие государственной поддержки, развитие инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, акселераторы), доступ к финансированию и повышение социальной ответственности бизнеса. Одновременно определены основные проблемы: недостаточная институциональная зрелость, ограниченный доступ к финансовым ресурсам, низкий уровень информированности и региональные диспропорции.

На основе проведенного анализа сформулированы рекомендации по совершенствованию институциональной среды, включая развитие механизмов государственно-частного партнерства, расширение инструментов финансирования, внедрение ESG-подходов и усиление роли цифровых платформ в поддержке социальных предпринимателей.

Выводы - социальное предпринимательство является важным инструментом решения социальных проблем, повышения занятости и развития инклюзивной экономики. Эффективное развитие данного сектора требует системного совершенствования институциональной среды, усиления государственной поддержки и интеграции в международное социально-экономическое пространство.

Ключевые слова: социальное предпринимательство, институциональная среда, государственная поддержка, НПО, социальные инновации, устойчивое развитие.

Analysis of the Institutional Environment and Factors of Social Entrepreneurship Development in the Republic of Kazakhstan

Abstract. The article is devoted to a comprehensive analysis of the institutional environment and factors influencing the development of social entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan. The aim of the study is to identify the key institutional conditions affecting the formation and sustainable development of social entrepreneurship, as well as to determine the barriers and drivers of its growth. Special attention is paid to the regulatory framework, mechanisms of state support, the role of the quasi-public sector and development institutions, as well as the interaction between business, the state, and civil society.

Methods include institutional, systemic, and comparative analysis, evaluation of existing support programs, and analysis of international experience in the development of social entrepreneurship. Legislative initiatives, including the formal recognition of the status of a social entrepreneur, were reviewed, and the effectiveness of implemented support measures was assessed.

Results reveal the key factors driving the development of social entrepreneurship: the presence of state support, the development of infrastructure (business incubators, accelerators), access to financing, and the growth of corporate social responsibility. At the same time, the main challenges were identified, including insufficient institutional maturity, limited access to financial resources, low awareness, and regional disparities.

Based on the analysis, recommendations were formulated to improve the institutional environment, including the development of public-private partnership mechanisms, expansion of financing instruments, implementation of ESG approaches, and strengthening the role of digital platforms in supporting social entrepreneurs.

Conclusions indicate that social entrepreneurship is an important tool for addressing social problems, increasing employment, and fostering an inclusive economy. The effective development of this sector requires systematic improvement of the institutional environment, stronger state support, and integration into the international socio-economic space.

Keywords: social entrepreneurship, institutional environment, state support, NGOs, social innovations, sustainable development.

References

1. Austin, J., Stevenson, H., & Wei-Skillern, J. (2006). Social and commercial entrepreneurship: Same, different, or both? *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2006(30:1), 1–22. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2006.00107.x> [in English].
2. Bornstein, D. (2007). *How to change the world: Social entrepreneurs and the power of new ideas*. Oxford University Press [in English].
3. Castillo-Villar, F. R., Cavazos-Arroyo, J., & Castillo-Villar, K. K. (2025). Entrepreneurial orientation in social entrepreneurship: A systematic literature review and research agenda. *Sustainability*, 2025(17:3), Article 816. <https://doi.org/10.3390/su17030816> [in English].
4. Dees, J. G. (2001). *The meaning of social entrepreneurship*. Center for the Advancement of Social Entrepreneurship, Fuqua School of Business, Duke University. Retrieved September 9, 2026, from https://case.fuqua.duke.edu/knowledge_items/the-meaning-of-social-entrepreneurship/ [in English].
5. Kaushik, V., Tewari, S., Sahasranamam, S., & Hota, P. K. (2023). Towards a precise understanding of social entrepreneurship: An integrated bibliometric-machine learning-based review and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 2023(191), Article 122516. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122516> [in English].

-
6. Kerlin, J. A. (Ed.). (2017). *Shaping social enterprise: Understanding institutional context and influence*. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/9781787142503> [in English].
 7. Li, X., Cai, W., & Bosma, N. (2025). The role of cognitive legitimacy in social entrepreneurship: A multilevel analysis. *Small Business Economics*, 2025(64:2), 549–573. <https://doi.org/10.1007/s11187-024-00919-x> [in English].
 8. Pérez-Barea, J. J. (2025). The evolution of social entrepreneurship: Broadening the framework for the digital and sustainable era. *Administrative Sciences*, 2025(15:2), Article 55. <https://doi.org/10.3390/admsci15020055> [in English].
 9. Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 2011(89:1–2), 62–77. Retrieved September 9, 2026, from <https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value> [in English].
 10. United Nations Development Programme. (2022). *Inclusive growth through social enterprise*. United Nations Development Programme. Retrieved September 9, 2026, from <https://www.undp.org/publications> [in English].
 11. Wei, S., Boudreaux, C. J., Su, Z., & Wu, Z. (2024). Natural disasters, personal attributes, and social entrepreneurship: An attention-based view. *Small Business Economics*, 2024(62:4), 1409–1427. <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00829-2> [in English].
 12. World Bank. (2025). *Entrepreneurship: Global trends and data*. World Bank. Retrieved September 9, 2026, from <https://www.worldbank.org/en/topic/entrepreneurship> [in English].
 13. World Bank. (2025). *Social entrepreneurship: Global trends and data*. World Bank. Retrieved September 9, 2026, from <https://www.worldbank.org/en/topic/entrepreneurship> [in English].
 14. Yunus, M. (2010). *Building social business: The new kind of capitalism that serves humanity's most pressing needs*. PublicAffairs [in English].
 15. Zahra, S. A., Gedajlovic, E., Neubaum, D. O., & Shulman, J. M. (2009). A typology of social entrepreneurs: Motives, search processes, and ethical challenges. *Journal of Business Venturing*, 2009(24:5), 519–532. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.04.007> [in English].
 16. AO «Fond razvitiya predprinimatel'stva "Damu"» [Entrepreneurship Development Fund "Damu" JSC]. (2024). *Edinaya kompleksnaya programma podderzhki sub'ektiv malogo i srednego predprinimatel'stva* [Unified comprehensive programme for supporting small and medium-sized enterprises]. Retrieved September 9, 2026, from <https://damu.kz/ru/reports/> [in Russian].
 17. Zhanbolat, A. O. (2020). Problemy razvitiya malogo i sotsial'nogo predprinimatel'stva v Kazakhstane: sostoyaniye i perspektivy [Problems of the development of small and social entrepreneurship in Kazakhstan: Current state and prospects]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2020(11:2), 60–68 [in Russian].
 18. Ibraeva, E. A. (2020). Malyy i sredniy biznes v usloviyakh globalizatsii: napravleniya gosudarstvennoy podderzhki [Small and medium-sized businesses in the context of globalisation: Areas of government support]. *Mezhdunarodnye otnosheniya*, 2020(17:6), 112–120 [in Russian].
 19. Kasymova, S. B., Egemberdieva, S. M., & Mustafaev, K. S. (2023). Ekologo-sotsio-ekonomicheskie aspekty ustoychivogo razvitiya Kyzylordinskoy oblasti [Environmental and socio-economic aspects of the sustainable development of the Kyzylorda region]. *L. N. Gumilev atyndagy Euraziya ulttyq universitetinin khabarshysy. Ekonomika seriyasy*, 2023(2), 9–26. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2023-2-9-26> [in Russian].
 20. Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq zhosparlau zhane reformalar agenttiginin Ulttyq statistika byurosy [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. (2025). *Qazaqstan Respublikasyndagy shagyn zhane orta kasipkerlik monitoringi* [Monitoring of small and medium-sized enterprises in the Republic of Kazakhstan]. Retrieved September 9, 2026, from <https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-org/publications/> [in Kazakh].
 21. Pravitel'stvo Respubliki Kazakhstan [Government of the Republic of Kazakhstan]. (2021). *Ob utverzhdenii Natsional'nogo proekta po razvitiyu predprinimatel'stva na 2021–2025 gody: postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 12 oktyabrya 2021 goda № 728* [On approval of the National Project for Entrepreneurship Development

for 2021–2025: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 728 dated October 12, 2021]. Retrieved September 9, 2026, from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000728> [in Russian].

22. Smagulova, A. (2019). Gosudarstvennaya politika v sfere razvitiya sotsial'nogo predprinimatel'stva [State policy for the development of social entrepreneurship]. *Ekonomicheskiy vestnik Kazakhstana*, 2019(12:3), 45–53 [in Russian].

23. Tleuberdinova, S. (2022). Sotsial'noe predprinimatel'stvo v Kazakhstane: sovremennye tendentsii i perspektivy [Social entrepreneurship in Kazakhstan: Current trends and prospects]. *Vestnik kazakhstanskoy ekonomiki*, 2022(5:2), 34–42 [in Russian].

24. Tursynova, G., Musina, T., & Omarova, A. (2025). Aleumettik kasipkerlikti qoldau – turaqty ekonomikalyq damudyn manyzdy faktory [Supporting social entrepreneurship as an important factor in sustainable economic development]. *L. N. Gumilev atyndagy Euraziya ulttyq universitetinin khabarshysy. Ekonomika seriyasy*, 2025(4), 30–48 [in Kazakh].

Авторлар туралы мәлімет:

Түсупбаева Б.С. – экономика ғылымдарының магистрі, «Тұран-Астана» Университетінің «Бизнес әкімшілендіру» кафедрасының докторанты, Ы.Дүкенұлы көш., 87, 010000, Астана, Қазақстан.

Искаков Б.М. – хат-хабар авторы, экономика ғылымдарының кандидаты, «Бизнес әкімшілік» кафедрасының профессоры, «Тұран-Астана» университеті, Ы.Дүкенұлы көш., 87, 010000, Астана, Қазақстан.

Рахимжанова К.К. – PhD, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті «Қаржы» кафедрасының аға оқытушы, Қажымұқан көшесі, 11, 010008, Астана, Қазақстан.

Тусупбаева Б.С. - магистр экономических наук, докторант кафедры «Бизнес-администрирование», Университет «Турани-Астана», ул. Дукенулы, 87, 010000, Астана, Казахстан.

Искаков Б.М. - автор для корреспонденции, кандидат экономических наук, профессор кафедры «Бизнес-администрирование», Университет «Турани-Астана», ул. Дукенулы, 87, 010000, Астана, Казахстан.

Рахимжанова К.К. – PhD, старший преподаватель кафедры «Финансы», Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана, 11, 010008, Астана, Казахстан.

Tusupbaeva B.S. – Master of Economics, Doctoral student, Department of Business Administration, University of «Turan-Astana», Astana, 010000, Republic of Kazakhstan.

Iskakov B.M. – corresponding author, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of «Business Administration», University of «Turan-Astana», Astana, 010000, Republic of Kazakhstan.

Rakhimzhanova K.K. – PhD, Senior Lecturer, Department of Finance, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 11 Kazhymukan street, 010008, Astana, Kazakhstan.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>).



ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТАБЫС ТЕҢСІЗДІГІНІҢ ДЕТЕРМИНАНТТАРЫ: БІЛІММЕН ҚАМТЫЛУ, КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯНЫҢ ӘСЕРІН ЭКОНОМЕТРИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ

Г.Р. Даулиева¹ , Д.Р. Тураров² , Ә.Ғ. Сағынбай*³ 

^{1,2,3}Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

E-mail: ¹galiya.daulieva@kaznu.edu.kz, ²dauren.turarov@kaznu.kz, ³sagynbayasel@gmail.com

Аңдатпа. Қазақстандағы табыс теңсіздігі әлеуметтік-экономикалық дамудың өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. *Зерттеудің мақсаты* – кәсіпкерлік белсенділік, жоғары біліммен қамтылу, нақты жалақы және цифрлық инфрақұрылым көрсеткіштерінің табыс теңсіздігімен байланысын эконометриялық әдістер арқылы бағалау. *Әдістері* – талдау 2004–2025 жылдар аралығындағы ресми статистикалық деректерге негізделді. Тәуелді айнымалы ретінде Джини коэффициенті, ал тәуелсіз айнымалылар ретінде халықтың 1000 адамына шаққандағы жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің саны, жоғары біліммен қамтылу көрсеткіші, 2025 жылғы тұрақты бағаларға келтірілген нақты орташа айлық жалақы және интернет пайдаланушылар үлесі қолданылды. Зерттеуде сызықтық, жартылай логарифмдік және толық логарифмдік модельдер бағаланып, уақыттық қатарлардың стационарлығы мен модельдердің диагностикалық сипаттамалары тексерілді. *Нәтижелер* жоғары біліммен қамтылу көрсеткішінің барлық модельдерде Джини коэффициентімен оң және статистикалық мәнді байланыс көрсеткенін анықтады. Нақты жалақы сызықтық және жартылай логарифмдік модельдерде теріс байланыс көрсетті, ал интернет пайдаланушылар үлесі осы модельдерде оң және статистикалық мәнді болды. *Қорытындылар* – кәсіпкерлік белсенділіктің статистикалық мәнді байланысы толық логарифмдік модельде байқалды. Алынған нәтижелер қарастырылған көрсеткіштер мен табыс теңсіздігі арасындағы байланыстың модель спецификациясына тәуелді екенін көрсетті.

Түйін сөздер: табыс теңсіздігі, кәсіпкерлік белсенділік, жоғары біліммен қамтылу, нақты жалақы, цифрлық инфрақұрылым.

Received 27.02.2026. Revised 05.05.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Қазақстандағы табыс теңсіздігі қазіргі әлеуметтік-экономикалық дамудың өзекті мәселелерінің бірі болып отыр. Жалпы макроэкономикалық көрсеткіштердің өсуіне қарамастан, халық табысының құрылымындағы алшақтықтар мен әлеуметтік топтар арасындағы айырмашылықтар сақталуда. Әсіресе өңірлер арасындағы жалақы деңгейінің айырмашылығы, еңбек нарығындағы құрылымдық теңсіздік, кәсіби біліктілік деңгейіндегі диспропорциялар және экономиканың әртараптану деңгейі табыстардың бөлінуіне әсер ететін маңызды факторлар болып табылады. 2025 жылғы деректер бойынша Қазақстандағы Джини коэффициенті шамамен 0,291 деңгейінде қалыптасты, бұл табыс теңсіздігі мәселесінің өзектілігін сақтап отырғанын көрсетеді. Бұл жағдай халықтың өмір сүру деңгейіне, әлеуметтік тұрақтылыққа және елдің ұзақ мерзімді экономикалық дамуына ықпал етеді (ҚР Ұлттық статистика бюросы, 2026).

Қазіргі экономикалық әдебиетте табыс теңсіздігінің өзгеруі адам капиталының дамуымен, кәсіпкерлік белсенділікпен және цифрлық инфрақұрылымның кеңеюімен байланысты қарастырылады. Жоғары біліммен қамтылу, кәсіби дағдыларды дамыту және цифрлық сауаттылық халықтың еңбек нарығындағы мүмкіндіктерін кеңейтіп, табыс алу әлеуетін арттыруы мүмкін. Кәсіпкерлік белсенділік өзін-өзі жұмыспен қамтуға, жаңа жұмыс орындарын құруға және табыс көздерін әртараптандыруға жағдай жасайды. Ал цифрлық инфрақұрылым білімге, ақпаратқа, электрондық қызметтерге және жаңа экономикалық мүмкіндіктерге қолжетімділікті кеңейтеді. Сонымен бірге аталған мүмкіндіктердің халық арасында біркелкі бөлінбеуі олардың табыс теңсіздігіне ықпалын әртүрлі етуі мүмкін. Сондықтан адам капиталы, кәсіпкерлік және цифрлық трансформацияның табыс теңсіздігімен байланысын кешенді бағалау маңызды (World Bank, 2026).

Шағын және орта кәсіпкерлік (ШОК) Қазақстан экономикасының маңызды секторларының бірі болып табылады. 2025 жылғы ресми статистикалық деректер бойынша жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің саны 2 млн-нан асып, сектордағы жұмыспен қамтылғандар саны да өсу үрдісін көрсетті. ШОК-тың дамуы өңірлердегі экономикалық белсенділікті арттыруға, жаңа жұмыс орындарын қалыптастыруға және халықтың табыс көздерін кеңейтуге мүмкіндік береді. Дегенмен кәсіпкерлік белсенділіктің табыс теңсіздігімен байланысы біржақты емес және адам капиталының деңгейіне, нарықтық жағдайға, цифрлық қолжетімділікке және бизнес-ортаның сапасына тәуелді болуы мүмкін (Prasetyo & Setyadharma, 2022). Осыған байланысты зерттеудің эконометриялық бөлігінде ШОК субъектілерінің абсолюттік саны емес, халық санының өзгерісін ескеретін, 1000 адамға шаққандағы жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің саны қолданылады.

Адам капиталы экономикалық өсім мен әлеуметтік дамудың негізгі факторларының бірі ретінде қарастырылады. Қазақстанда соңғы жылдары жоғары білім беру жүйесінде студенттер санының өсуі байқалады. 2020 жылғы шамамен 576,6 мың студентпен салыстырғанда, 2025 жылы бұл көрсеткіш 639,8 мың адамға дейін өсті. Бұл жоғары білімге деген сұраныстың сақталғанын және халықтың жоғары біліммен қамтылу ауқымының кеңейгенін көрсетеді. Алайда жоғары біліммен қамтылу көрсеткіші білім сапасын тікелей сипаттамайды. Сондықтан осы зерттеуде аталған айнымалы адам капиталының сапасы ретінде емес, халықтың жоғары білімге қатысу және қамтылу деңгейін көрсететін сандық индикатор ретінде қарастырылады. Әдебиеттерде жоғары білім мен табыс деңгейі арасында маңызды байланыс бар екені көрсетілгенімен, оның табыс теңсіздігіне әсері еңбек нарығының құрылымы мен білімге қолжетімділіктің ерекшеліктеріне байланысты өзгеруі мүмкін (Haller, 2023).

Соңғы жылдары Қазақстанда цифрлық инфрақұрылымның дамуы айтарлықтай жеделдеді. Зерттеуде пайдаланылған деректер бойынша интернет пайдаланушылар үлесі 2020 жылғы 81,3%-дан 2025 жылы 92,9%-ға дейін өсті. Бұл цифрлық қолжетімділіктің едәуір кеңейгенін көрсетеді. Цифрлық инфрақұрылымның дамуы жаңа жұмыс орындарының қалыптасуына, цифрлық дағдылардың дамуына, электрондық сауда мен онлайн қызметтердің кеңеюіне мүмкіндік береді (Guau және т.б., 2025). Сонымен бірге цифрлық мүмкіндіктердің әртүрлі әлеуметтік топтар арасында біркелкі таралмауы табыс теңсіздігіне әртүрлі бағытта әсер етуі мүмкін. Сондықтан интернет пайдаланушылар үлесінің Джини коэффициентімен байланысын тікелей себеп-салдарлық әсер ретінде емес, эмпирикалық статистикалық байланыс ретінде бағалау қажет.

Осы факторларды ескере отырып, кәсіпкерлік белсенділік, жоғары біліммен қамтылу, цифрлық инфрақұрылым және еңбек нарығындағы сатып алу қабілетін сипаттайтын нақты орташа айлық жалақының

табыс теңсіздігімен байланысын кешенді талдау өзекті болып табылады. Қазақстан жағдайында бұл көрсеткіштердің бір модель шеңберінде қарастырылуы олардың табыс теңсіздігімен байланысының бағыты мен статистикалық маңыздылығын салыстыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар уақыттық қатарлардың стационарлығын, ұзақ мерзімді коинтеграциялық байланыстарды және модельдердің диагностикалық қасиеттерін тексеру алынған нәтижелердің эконометриялық негізділігін арттырады.

Осылайша, зерттеудің мақсаты – 2004–2025 жылдар аралығындағы деректер негізінде кәсіпкерлік белсенділік, жоғары біліммен қамтылу, нақты орташа айлық жалақы және интернет пайдаланушылар үлесінің Қазақстандағы табыс теңсіздігімен статистикалық байланысын эконометриялық әдістер арқылы бағалау. Зерттеу нәтижелері қарастырылған факторлардың Джини коэффициентімен байланысын анықтауға және олардың статистикалық маңыздылығы модельдің функционалдық түріне қаншалықты тәуелді екенін бағалауға мүмкіндік береді.

Әдебиетке шолу

Кәсіпкерлік белсенділік пен табыс теңсіздігі арасындағы байланыс соңғы жылдары терең зерттелуде. Дамушы елдер үшін кәсіпкерлік табыс алу мүмкіндіктерін кеңейтуге және еңбек нарығына енуге ықпал етсе, дамыған елдерде инновация арқылы жоғары жалақыны қамтамасыз ететін секторларды қалыптастырады. Antonietti және әріптестері (2025) кәсіпкерлік белсенділік табыс теңсіздігін төмендететін негізгі арналардың бірі екенін көрсетеді. ШОК жұмыспен қамтуды арттырып, еңбек нарығындағы мобильділікті күшейтеді. Ну және әріптестері (2026) зерттеулері шағын кәсіпорындар жұмыспен қамтудың жаңа жолдарын ашу арқылы табыс құрылымын теңестіруге көмектесетінін дәлелдейді. Пост-COVID кезеңінде кәсіпкерлік белсенділіктің жаңа формаларының пайда болуы табыс құрылымына ерекше ықпал еткені байқалды. Zhang (2025) адам капиталы мен әлеуметтік капиталдың «coupling» әсерін кәсіпкерлікке кіру мүмкіндігімен байланыстырып, кәсіпкерліктің тиімділігі осы екі фактордың бірігу деңгейіне тәуелді екенін айтады. Бұл табыс теңсіздігі үшін маңызды, өйткені сапалы адам капиталына ие аймақтарда кәсіпкерлік табысқа жету мүмкіндігі жоғары.

Адам капиталы теориясының қалыптасуы білім мен кәсіби дағдыларды экономикалық қайтарым әкелетін инвестиция ретінде қарастырған классикалық еңбектермен байланысты. Becker (1964) білім беру мен кәсіби даярлыққа салынған инвестициялардың еңбек өнімділігі мен жеке табысқа ықпалын теориялық тұрғыдан негіздесе, Mincer (1974) білім деңгейі, еңбек тәжірибесі және табыс арасындағы байланысты эмпирикалық модель арқылы жүйеледі. Бұл теориялық ұстанымдар қазіргі зерттеулерде де өзектілігін сақтап отыр. Chiswick (2024) адам капиталына инвестицияның табысқа әсерін бағалау тәсілдерінің тарихи эволюциясын талдап, Becker мен Mincer қалыптастырған әдіснамалық негіздердің қазіргі еңбек экономикасындағы маңызын көрсетеді. Psacharopoulos (2024) білімге салынған инвестицияның экономикалық қайтарымын бағалау бағыттарын қорытындылай отырып, білім деңгейі мен табыс арасындағы байланыстың қазіргі зерттеулерде де негізгі мәселелердің бірі болып отырғанын атап көрсетеді. Осы тұрғыдан алғанда, білімге қамтылу көрсеткіші жеке табыспен ғана емес, табыстарды бөлу құрылымымен және әлеуметтік-экономикалық теңсіздікпен де байланысты қарастырылуы қажет.

Адам капиталы теориясы білім мен дағды деңгейінің табысқа әсерін түсіндіруде басты құрал болғанымен, соңғы 5 жылда бұл теория жаңаша интерпретация алуда. Ruan (2024) жоғары білім мен табыс деңгейі арасында күшті оң байланыс бар екенін көрсетсе, Bruton және әріптестері (2021) адам капиталы жоғары өңірлерде табыс теңсіздігі төмен болатынын дәлелдеді. Бұл білімнің экономикалық сыйымдылығы өсіп жатқанын көрсетеді. Қазақстанда жоғары біліммен қамтылудың өсуіне байланысты адам капиталының экономикалық әсері артып келеді. BUCKNER және Abdelaziz (2023) білім беру сапасы, кадрлардың біліктілігі мен инновация арасындағы байланысты талдап, адами капиталдың ұзақ мерзімді экономикалық нәтижелерін ашады.

Цифрлық экономика - жаңа теңсіздік факторларының бірі және сонымен қатар теңсіздікті төмендететін құрал. Интернетке қолжетімділік - жаңа экономикалық ресурс Zhi және әріптестері (2025) цифрлық инфрақұрылым дамыған аймақтарда кәсіпкерлік және еңбек нарығы мүмкіндіктері оңай қолжетімді болатынын атап көрсетеді. Цифрландыру ақпаратқа тең қол жеткізуге мүмкіндік береді, бұл табыс деңгейлерін теңестіруге ықпал етеді. Vasilescu (2025) сандық трансформацияның адам капиталының сапасын арттыру

арқылы экономикалық теңсіздікті азайтатынын дәлелдеген. Интернет пайдаланушылар үлесі инновациялық қызметке қатысу деңгейімен тікелей байланысты. Соңғы зерттеу бағыттары кәсіпкерлік белсенділік, адам капиталы және цифрландыру өзара байланысып, табыс теңсіздігін қалыптастыратын жүйелі факторлар жиынтығын құрайтынын көрсетеді.

Қазақстанда кәсіпкерлік белсенділіктің әлеуметтік-экономикалық даму үшін маңызын отандық зерттеушілер кеңінен қарастырып келеді. Мысалы: Sermagambet және әріптестері (2022) өз еңбектерінде ШОК-тың өңірлік дамудағы рөлін талдай отырып, кәсіпкерлік қызметтің артуы халық табысын ұзақ мерзімді перспективада арттыратынын айқын көрсетеді. Chulanova және әріптестері (2024), Nurlanova және әріптестері (2023) ШОК жұмыспен қамтуға қосатын үлесін сандық тұрғыдан талдап, кәсіпкерлік белсенділіктің еңбек нарығындағы теңсіздікті төмендетуге мүмкіндік беретінін көрсеткен. Қазақстандық экономистер адам капиталы мен табыс теңсіздігі арасындағы байланысты соңғы жылдары белсенді зерттеуде. Kireyeva және әріптестері (2021) зерттеуінде білім беру сапасы, кадрлардың кәсіби біліктілігі және жастардың жоғары білімге қолжетімділігінің табыс құрылымына әсерін талдап, адам капиталы жоғары аймақтарда табыс теңсіздігі деңгейі айтарлықтай төмен болатынын анықтаған. Ismagulova және Massakova (2024) жоғары біліммен қамтылу көрсеткіштері табыс теңсіздігінің төмендеуімен статистикалық тұрғыда байланысатынын көрсетеді. Қазақстанда цифрлық инфрақұрылымның дамуы табыс құрылымына тікелей әсер ететіні бірқатар зерттеулерде көрсетілген. Andabayeva және әріптестері (2025) цифрлық инфрақұрылымның аймақтық дамудағы маңызын зерттей отырып, интернетке қолжетімділік пен цифрлық дағдылар деңгейі жоғары өңірлерде цифрлық кәсіпкерліктің қарқынды дамитынын, бұл өз кезегінде табыс теңсіздігін төмендетуге ықпал ететінін атап өткен. Nurmukhanova және әріптестері (2026) сандық дағдылардың адам капиталы құрылымында жаңа стратегиялық маңызға ие бола бастағанын, цифрлық технологияларға инвестиция теңсіздікті азайту құралы ретінде қызмет ететінін көрсеткен. Қазақстандық контекстте Okutayeva және әріптестері (2025) цифрлық экономиканың дамуы мен кәсіпкерлік белсенділіктің өзара байланысын зерттеп, интернетке қолжетімділік пен адами капитал сапасының жоғары болуы кәсіпкерлік табысқа оң әсер ететінін көрсетеді.

Жалпы алғанда, соңғы жылдардағы әдебиеттер табыс теңсіздігіне әсер ететін факторлар қатарында кәсіпкерлік белсенділік, адам капиталы және цифрлық трансформацияны бірінші кезекке шығарады. Зерттеулер бұл факторлардың өзара әрекеттесуін кешенді түрде қарастыру қажеттілігін көрсетеді. Осы ғылыми бағытты жалғастыра отырып, бұл зерттеу Қазақстандағы табыс теңсіздігінің детерминанттарын эконометриялық модель арқылы бағалауды мақсат етеді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы Қазақстан жағдайында адам капиталы, кәсіпкерлік белсенділік, еңбек табысы және цифрлық инфрақұрылым көрсеткіштерінің табыс теңсіздігіне ықпалын бірыңғай эконометриялық модель шеңберінде салыстырмалы бағалаумен айқындалады. Қарастырылған зерттеулерде аталған факторлардың жекелеген бағыттарына басымдық берілсе, бұл жұмыста жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің саны, орташа айлық жалақы, жоғары біліммен қамтылу және интернет пайдаланушылар үлесі Gini индексінің детерминанттары ретінде бір мезгілде қарастырылады. Сонымен қатар сызықтық, жартылай логарифмдік және толық логарифмдік модельдердің нәтижелерін салыстыру арқылы айнымалылардың әсер ету бағытының және статистикалық маңыздылығының модель спецификациясына тұрақтылығы бағаланады. Осы тәсіл Қазақстандағы адам капиталы, кәсіпкерлік және цифрландыру факторларының табыс теңсіздігімен байланысын кешенді түрде нақтылауға мүмкіндік береді.

Зерттеу әдістері

Бұл зерттеуде Қазақстандағы табыс теңсіздігіне кәсіпкерлік белсенділік, адам капиталы және цифрлық инфрақұрылымның ықпалын сандық тұрғыдан бағалау үшін эконометриялық модельдеу әдісі қолданылды. Эмпирикалық талдаудың негізгі дереккөздері Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі - Ұлттық статистика бюросының 2004-2025 жылдарға арналған ресми статистикалық көрсеткіштері болып табылады. Жоғары біліммен қамтылу көрсеткіші (Enrollment) халық санына қатысты 1000 адамға шаққандағы коэффициент ретінде автор тарапынан есептелді. Тәуелді айнымалы ретінде табыс теңсіздігінің интегралдық көрсеткіші - Джини коэффициенті алынған.

Тәуелсіз айнымалылар келесі экономикалық индикаторлардан тұрады:

SME active - халықтың 1000 адамына шаққандағы жұмыс істеп тұрған шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің саны, бірлік;

Real_Wage - 2025 жылғы тұрақты бағаларға келтірілген нақты орташа айлық жалақы, теңге;

Enrollment - халықтың 1000 адамына шаққандағы жоғары білім беру ұйымдарында білім алушылар саны, адам;

Internet - интернет желісін пайдаланушылардың халық ішіндегі үлесі (%).

Зерттеуде қолданылған айнымалылардың анықтамалары, өлшем бірліктері және дереккөздері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Модель айнымалылары және олардың дереккөздері

Айнымалы	Анықтамасы	Өлшем бірлігі	Дереккөзі
GINI	Халық табысының бөлінуіндегі теңсіздік деңгейін сипаттайтын Джини коэффициенті	коэффициент, 0–1	ҚР Ұлттық статистика бюросы (2026)
SME_active	Халықтың 1000 адамына шаққандағы жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің саны	бірлік / 1000 адам	ҚР Ұлттық статистика бюросы (2026)
Real_Wage	2025 жылғы тұрақты бағаларға келтірілген нақты орташа айлық жалақы	теңге	ҚР Ұлттық статистика бюросы (2026)
Enrollment	Халықтың 1000 адамына шаққандағы жоғары білім беру ұйымдарында білім алушылар саны	адам / 1000 адам	ҚР Ұлттық статистика бюросы (2026)
Internet	Интернет желісін пайдаланушылардың халық ішіндегі үлесі	%	World Development Indicators (WDI) (2026)

Ескертпе: авторлармен құрастырылған

Номиналды жалақының ұзақ мерзімді динамикасындағы инфляциялық әсерді жою мақсатында орташа айлық жалақы тұтыну бағалары индексі (CPI) арқылы дефляцияланды. Барлық жалақы көрсеткіштері 2025 жылғы тұрақты бағаларға келтірілді. Нақты жалақы келесі формула бойынша есептелді:

$$\text{RealWage}_t = \text{NominalWage}_t \times \frac{\text{CPI}_{2025}}{\text{CPI}_t} \quad (1)$$

мұнда NominalWage_t – t жылындағы номиналды орташа айлық жалақы, CPI_t – t жылындағы тұтыну бағалары индексі, ал CPI_{2025} – базалық 2025 жылғы индекс. Бұл түрлендіру номиналды жалақы өсіміндегі инфляция ықпалын алып тастап, жалақының нақты сатып алу қабілетінің өзгерісін бағалауға мүмкіндік береді.

Халық санының өзгеруінен туындайтын масштаб әсерін жою мақсатында жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің абсолюттік саны салыстырмалы көрсеткішке айналдырылды. Көрсеткіш жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің санын халық санына бөліп, 1000-ға көбейту арқылы есептелді.

Табыс теңсіздігінің детерминанттарын бағалау үшін бірқатар спецификациялары бар регрессиялық модельдер қолданылды. Регрессиялық талдауда нәтижелердің функционалдық спецификацияға тұрақтылығын бағалау үшін сызықтық, жартылай логарифмдік және толық логарифмдік модельдер қарастырылды. Мультиколлинеарлық деңгейі корреляциялық матрица және VIF көрсеткіштері арқылы қосымша бағаланды. Алғашқы кезеңде бастапқы деңгейдегі айнымалылармен (сызықтық) келесі модель бағаланды:

$$\text{Gini} = \beta_0 + \beta_1 \text{SME_active} + \beta_2 \text{Real_Wage} + \beta_3 \text{Enrollment} + \beta_4 \text{Internet} + \varepsilon \quad (2)$$

Келесі қадамда тәуелді айнымалының жартылай логарифмделген нұсқасы қолданылды:

$$\ln(\text{Gini}) = \beta_0 + \beta_1 \text{SME_active} + \beta_2 \text{Real_Wage} + \beta_3 \text{Enrollment} + \beta_4 \text{Internet} + \varepsilon \quad (3)$$

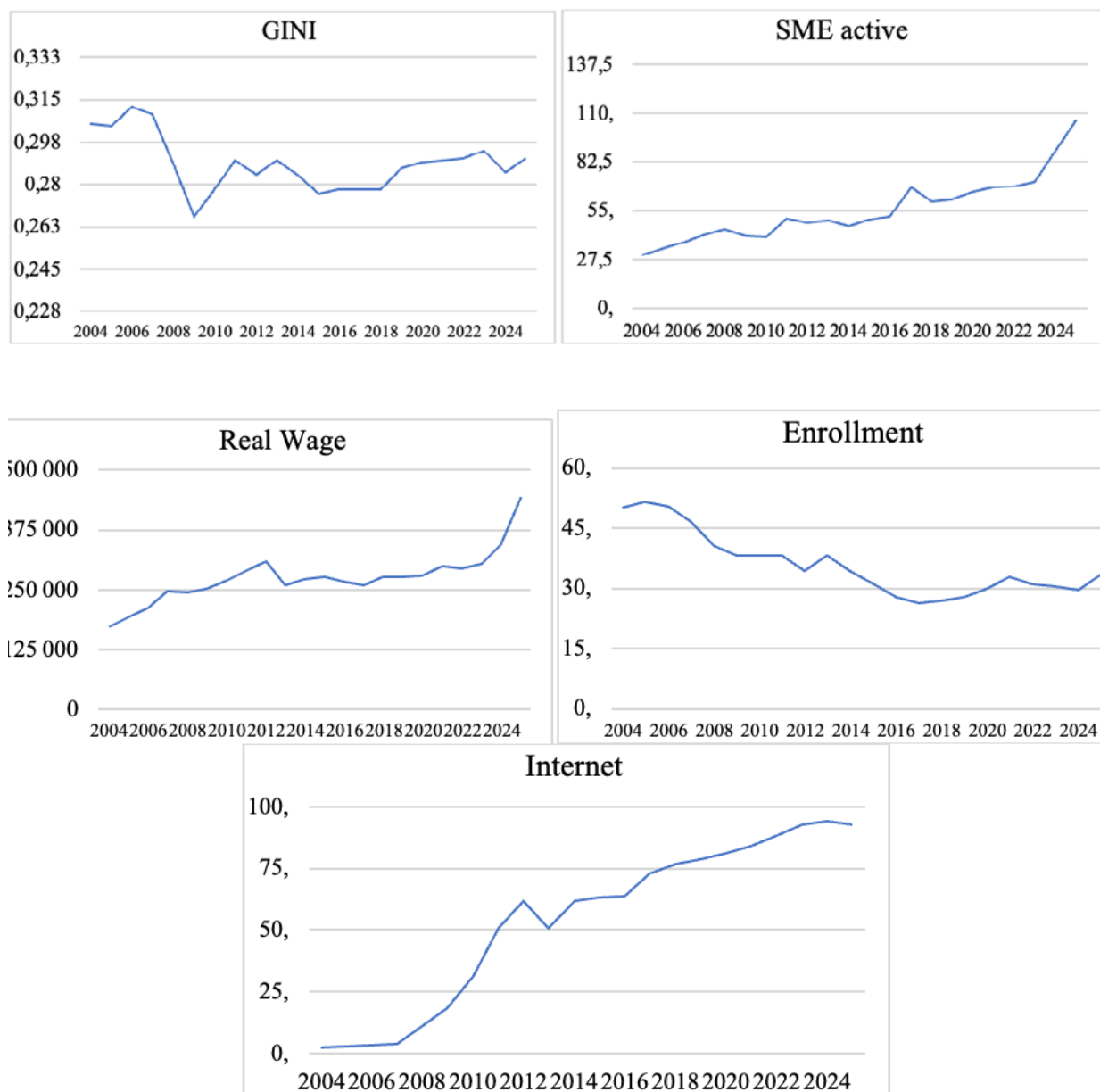
Зерттеудің негізгі және экономикалық интерпретациясы ең жоғары спецификация – толық логарифмделген (log-log) модель:

$$\ln(\text{Gini}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{SME_active}) + \beta_2 \ln(\text{Real_Wage}) + \beta_3 \ln(\text{Enrollment}) + \ln(\text{Internet}) + \varepsilon \quad (4)$$

Эконометриялық бағалауға дейін уақыттық қатарлардың стационарлығы кеңейтілген Дики–Фуллер (ADF) тесті арқылы тексерілді. ADF тестінің нәтижелері GINI, SME_active, Enrollment және Internet қатарларының бірінші айырмаларында стационарлы екенін, ал Real_Wage қатарының екінші айырмада стационарлы болғанын көрсетті. Осыған сәйкес аталған айнымалылар тиісінше I(1) және I(2) интеграция ретіне жатқызылды. Айнымалылар арасындағы ұзақ мерзімді байланысты анықтау үшін Энгл–Грейнджер коинтеграция тесті қолданылды. Модельдердің сенімділігін бағалау мақсатында автокорреляцияға Бройш–Годфри LM тесті, гетероскедастикаға Бройш–Паган тесті, қалдықтардың қалыпты бөлінуіне Жарке–Бера тесті және модель спецификациясына Рэмси RESET тесті жүргізілді.

Нәтижелер мен талқылау

Зерттеуде пайдаланылған негізгі әлеуметтік-экономикалық айнымалылардың 2004-2025 жылдар аралығындағы динамикасы айқын трендтерді көрсетеді және табыс теңсіздігіне ықпал ететін факторларды түсіндіруге маңызды негіз қалайды. Gini индексінің салыстырмалы тұрақты қозғалысы, ШОК субъектілерінің айтарлықтай өсуі, орташа жалақы деңгейінің үш еседен астам артуы, жоғары біліммен қамтылу үлесінің құбылуы және интернет пайдаланушылар санының қарқынды өсуі елдегі әлеуметтік-экономикалық трансформацияның көпқырлы сипатын көрсетеді. Осы көрсеткіштердің графикалық талдауы олардың өзара бағыттылығын және экономиканың құрылымдық өзгерістерімен байланысын ашуға мүмкіндік береді. Деректердің бұл бастапқы динамикасы эконометриялық модель нәтижелерін интерпретациялауға негіз болады (1-сурет).



Сурет 1 – Айнымалылардың трендтері

Ескертпе: (ҚР Ұлттық статистика бюросы, 2026; World Bank, 2026, World Development Indicators (WDI)) деректері негізінде авторлар құрастырған

1-суреттен көріп отырғанымыздай, деректер Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық динамикасының 2004-2025 жылдардағы маңызды бағыттарын көрсетеді. Gini индексі осы кезеңде 0.305-0.291 аралығында ауытқып, табыс теңсіздігінің айтарлықтай тұрақты деңгейде сақталғанын байқатады. Халықтың 1000 адамына шаққандағы жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілерінің саны 2004 жылғы 29,655 бірліктен 2025 жылы 106,128 бірлікке дейін өсті. Осы кезеңде көрсеткіш шамамен 3,6 есе артты. Бұл халық санының өзгерісін ескергеннің өзінде Қазақстандағы кәсіпкерлік белсенділіктің айтарлықтай өскенін көрсетеді. Номиналды жалақының динамикасынан инфляциялық әсерді алып тастағаннан кейін нақты жалақының өзгерісі анағұрлым бірқалыпты сипатта екені байқалады. 2025 жылғы тұрақты бағалармен есептелген нақты орташа айлық жалақы 2004 жылғы шамамен 172,6 мың теңгеден 2025 жылы 443,3 мың теңгеге дейін өсті. Сонымен қатар жекелеген жылдардағы нақты жалақы динамикасы номиналды жалақыдағы үздіксіз өсімнен ерекшеленеді, бұл инфляция әсерін ескерудің маңыздылығын көрсетеді.

Халықтың 1000 адамына шаққандағы жоғары білім беру ұйымдарында білім алушылар саны 2004 жылғы 49,969 адамнан 2025 жылы 33,427 адамға дейін төмендеді. Зерттеу кезеңінде бұл көрсеткіш тұрақсыз өзгеріп, ең төменгі деңгейі 2017 жылы 26,378 адамды құрады. Бұл динамика жоғары білім сапасының өзгерісін емес, халықтың жоғары біліммен қамтылу деңгейінің өзгерісін көрсетеді. Ал интернет пайдаланушылар үлесі 50,6%-дан 94%-ға дейін ұлғайып, цифрлық қолжетімділіктің елде айтарлықтай артқанын айғақтайды. Жалпы алғанда, деректер бір жағынан - цифрландыру мен кәсіпкерліктің өркендеуін, екінші жағынан - табыс теңсіздігі мен білімге қатысудың өзгермелі сипатын көрсететін күрделі әлеуметтік-экономикалық трансформацияны сипаттайды.

Кесте 2 – Тәуелсіз айнымалылардың корреляциялық матрицасы және VIF көрсеткіштері

Айнымалы	SME_active	Real_Wage	Enrollment	Internet	VIF
SME_active	1,000	0,884	-0,659	0,840	7,19
Real_Wage	0,884	1,000	-0,594	0,755	4,60
Enrollment	-0,659	-0,594	1,000	-0,890	5,54
Internet	0,840	0,755	-0,890	1,000	10,68

Ескертпе: авторлармен құрастырылған

Регрессиялық бағалауға дейін тәуелсіз айнымалылар арасындағы өзара байланыс корреляциялық матрица және VIF көрсеткіштері арқылы бағаланды (2-кесте). Корреляциялық талдау жекелеген айнымалылар арасында жоғары өзара байланыстың бар екенін көрсетті. VIF көрсеткіштері 4,60–10,68 аралығында өзгеріп, ең жоғары мән Internet айнымалысы бойынша байқалды. Модель нәтижелерінің функционалдық түрге тұрақтылығын бағалау үшін сызықтық, жартылай логарифмдік және толық логарифмдік спецификациялар салыстырылды.

2004-2025 жылдар аралығындағы Gini коэффициентінің өзгерісіне ықпал ететін факторларды бағалау үшін үш эконометриялық модель қолданылды: сызықтық регрессия, жартылай логарифмдік және толық логарифмдік модельдер (3-кесте).

Кесте 3 – LS бағалау нәтижелері GINI (2004-2025)

Linear Regression Model				
Айнымалы	Коэффициент	Стандарттық қате	t-статистика	p-мәні
Тұрақты шама	0,205113***	0,018955	10,821	<0,001
SME_active	0,000313	0,000190	1,642	0,119
Real_Wage	$-1,21 \times 10^{-7**}$	$5,24 \times 10^{-8}$	-2,306	0,034
Enrollment	0,002266***	0,000394	5,746	<0,001
Internet	0,000335**	0,000129	2,598	0,019
N=22; R ² =0,768; түзетілген R ² =0,714; F=14,099; F-тестінің p-мәні <0,001.				
Log-Level Regression Model				
Айнымалы	Коэффициент	Стандарттық қате	t-статистика	p-мәні
Тұрақты шама	-1,535250***	0,065836	-23,319	<0,001
SME_active	0,001060	0,000661	1,603	0,127
Real_Wage	$-4,15 \times 10^{-7**}$	$1,82 \times 10^{-7}$	-2,280	0,036
Enrollment	0,007880***	0,001370	5,753	<0,001
Internet	0,001193**	0,000447	2,665	0,016
N=22; R ² =0,764; түзетілген R ² =0,709; F=13,770; F-тестінің p-мәні <0,001.				

Log-Log Regression Model				
Айнымалы	Коэффициент	Стандарттық қате	t-статистика	p-мәні
Тұрақты шама	-0,719261	0,688052	-1,045	0,310
SME_active	0,146557***	0,042512	3,447	0,003
Real_Wage	-0,143103*	0,075400	-1,898	0,075
Enrollment	0,194455**	0,074766	2,601	0,019
Internet	-0,002340	0,014524	-0,161	0,874
N=22; R ² =0,683; түзетілген R ² =0,608; F=9,150; F-тестінің p-мәні <0,001.				
1)коэффициенттер ***1%, **5%, *10% деңгейінде статистикалық маңызды болып табылады				

Ескертпе: авторлармен құрастырылған

Модель нәтижелері төмендегідей:

1. Сызықтық модельдің интерпретациясы. Сызықтық модель жалпы алғанда статистикалық мәнді ($F=14,099$; $p<0,001$), ал модельдің түсіндіру қабілеті $R^2=0,768$ болды. Жоғары біліммен қамтылу көрсеткішінің коэффициенті 0,002266 және статистикалық тұрғыдан мәнді ($p<0,001$). Бұл халықтың 1000 адамына шаққандағы жоғары білім алушылар санының артуы Джини коэффициентінің жоғарылауымен статистикалық тұрғыдан байланысты екенін көрсетеді. Интернет пайдаланушылар үлесінің коэффициенті де оң және 5% маңыздылық деңгейінде мәнді (0,000335; $p=0,019$). Нақты орташа айлық жалақының коэффициенті теріс және статистикалық мәнді ($-1,21 \times 10^{-7}$; $p=0,034$): нақты жалақының 10 000 теңгеге артуы Джини коэффициентінің шамамен 0,00121 тармаққа төмен болуымен байланысты. Ал халықтың 1000 адамына шаққандағы жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілері санының коэффициенті оң болғанымен, оның статистикалық маңыздылығы расталмады ($p=0,119$).

2. Жартылай логарифмдік модельдің интерпретациясы. Жартылай логарифмдік модель де жалпы статистикалық мәнді болды ($F=13,770$; $p<0,001$), $R^2=0,764$. Жоғары біліммен қамтылу көрсеткішінің коэффициенті 0,007880 және статистикалық мәнді ($p<0,001$). Оның бір бірлікке артуы Джини көрсеткішінің шамамен 0,788%-ға жоғары болуымен байланысты. Интернет пайдаланушылар үлесінің 1 пайыздық тармаққа өсуі Джини көрсеткішінің шамамен 0,119%-ға жоғары болуымен байланысты ($p=0,016$). Нақты орташа айлық жалақының коэффициенті теріс және 5% деңгейінде статистикалық мәнді ($p=0,036$), яғни нақты жалақының 10 000 теңгеге өсуі Джини көрсеткішінің шамамен 0,415%-ға төмен болуымен байланысты. ШОК субъектілерінің салыстырмалы саны бойынша коэффициент оң болғанымен, статистикалық маңыздылығы анықталған жоқ ($p=0,127$).

3. Толық логарифмдік модельдің интерпретациясы. Толық логарифмдік модель жалпы алғанда статистикалық мәнді ($F=9,150$; $p<0,001$), ал R^2 көрсеткіші 0,683 болды. Халықтың 1000 адамына шаққандағы жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілері санының 1%-ға артуы Джини көрсеткішінің шамамен 0,147%-ға жоғары болуымен байланысты және бұл нәтиже статистикалық мәнді ($p=0,003$). Жоғары біліммен қамтылу көрсеткішінің 1%-ға өсуі Джини коэффициентінің шамамен 0,194%-ға жоғары болуымен байланысты ($p=0,019$). Нақты орташа айлық жалақының коэффициенті теріс және 10% маңыздылық деңгейінде әлсіз мәнді болды ($-0,143103$; $p=0,075$). Интернет пайдаланушылар үлесінің коэффициенті теріс болғанымен, статистикалық мәнді емес ($p=0,874$).

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер кейбір көрсеткіштердің статистикалық маңыздылығы модельдің функционалдық түріне тәуелді екенін көрсетті. ШОК субъектілерінің салыстырмалы саны сызықтық және жартылай логарифмдік модельдерде статистикалық мәнді болмаса, толық логарифмдік модельде оң және мәнді болды. Нақты орташа айлық жалақы сызықтық және жартылай логарифмдік модельдерде Джини коэффициентімен теріс және статистикалық мәнді байланыс көрсетті, ал толық логарифмдік модельде оның маңыздылығы әлсіреді. Интернет пайдаланушылар үлесінің әсері де модель спецификациясына сезімтал болды.

Сонымен қатар жоғары біліммен қамтылу көрсеткіші барлық үш модельде де оң және статистикалық мәнді болып, қарастырылған факторлар арасында ең тұрақты нәтижені көрсетті. Дегенмен бұл көрсеткіш

білім сапасын емес, халықтың жоғары біліммен қамтылу деңгейін сипаттайды. Сондықтан алынған нәтижелерді себеп-салдарлық ықпал ретінде емес, жоғары біліммен қамтылу мен табыс теңсіздігі арасындағы статистикалық байланыс ретінде түсіндіру орынды.

Жоғары біліммен қамтылу көрсеткішінің оң және статистикалық мәнді болуы әдебиеттердегі білім деңгейінің табыс теңсіздігін төмендетуі мүмкін деген тұжырымдардан ерекшеленеді.

Бұл нәтиже қолданылған Enrollment көрсеткішінің білім сапасын немесе білімнің еңбек нарығындағы қайтарымын емес, жоғары біліммен сандық қамтылуды сипаттауымен түсіндірілуі мүмкін. Сонымен қатар жоғары білімнің экономикалық қайтарымы мамандықтар, өңірлер және әлеуметтік топтар бойынша әркелкі қалыптасады. Сондықтан жоғары біліммен қамтылудың кеңеюі қысқа және орта мерзімде табыстар айырмашылығының автоматты түрде төмендеуін білдірмейді. Алынған оң коэффициент зерттелген кезеңдегі жоғары біліммен қамтылу мен Джини коэффициенті арасындағы статистикалық байланысты көрсетеді.

Болашақ зерттеулерде білім сапасы, түлектердің жұмыспен қамтылуы, білімнен алынатын табыс қайтарымы және жоғары білімнің өңірлік қолжетімділігі сияқты қосымша көрсеткіштерді қарастыруға болады.

Кесте 4 – Айнымалылардың стационарлығын ADF тесті арқылы бағалау (2004–2025)

Айнымалы	ADF (деңгей)	p-мәні	ADF (I айыр- ма)	p-мәні	Интеграция реті
GINI	-2,765	0,063	-4,198	0,001	I(1)
SME_active	1,171	0,996	-3,774	0,003	I(1)
Real_Wage	0,450	0,983	-1,976	0,297	I(2)*
Enrollment	-1,921	0,322	-3,490	0,008	I(1)
Internet	-1,066	0,728	-3,851	0,002	I(1)

Ескертпе: ADF тесті 5% маңыздылық деңгейінде бағаланды. GINI, SME_active, Enrollment және Internet бірінші айырмаларында стационарлы және I(1) ретінде жіктелді. Real_Wage бірінші айырмада стационарлы болмады; екінші айырмада ADF=-5,267, $p < 0,001$ болғандықтан I(2) ретінде жіктелді

Диагностикалық тесттердің (4,5-кесте) нәтижелері сызықтық және жартылай логарифмдік модельдердің негізгі эконометриялық қасиеттері қанағаттанарлық екенін көрсетті. Екі модельде де Бройш–Годфри тесті автокорреляцияның, ал Бройш–Паган тесті гетероскедастиканың статистикалық тұрғыдан анықталмағанын көрсетті ($p > 0,05$). Жарке–Бера және Рэмси RESET тесттері де осы екі модельде қалдықтардың қалыпты бөлінуі мен спецификацияға қатысты елеулі бұзушылықтарды анықтаған жоқ.

Кесте 5 – Эконометриялық модельдердің жалпы және диагностикалық көрсеткіштері (2004–2025)

Көрсеткіш	Сызықтық модель	Жартылай логарифмдік модель	Толық логарифмдік модель
Бақылаулар саны, N	22	22	22
R ²	0,768	0,764	0,683
Түзетілген R ²	0,714	0,709	0,608
F-статистика	14,099	13,770	9,150
Prob(F-statistic)	<0,001	<0,001	<0,001
Durbin–Watson	1,677	1,696	1,650
AIC	-158,283	-103,498	-96,982
BIC	-152,828	-98,043	-91,526
Breusch–Godfrey LM	0,716 (p=0,398)	0,626 (p=0,429)	0,830 (p=0,362)
Breusch–Pagan	7,381 (p=0,117)	7,506 (p=0,111)	3,342 (p=0,502)
Jarque–Bera	1,648 (p=0,439)	1,712 (p=0,425)	9,185 (p=0,010)

Ramsey RESET	0,164 (p=0,691)	0,246 (p=0,627)	3,689 (p=0,073)
Engle-Granger	-4,746 (p=0,020)	-5,195 (p=0,004)	-3,744 (p=0,219)

Ескертпе: $p > 0,05$ болған жағдайда Бройш-Годфри тесті бойынша автокорреляция, Бройш-Паган тесті бойынша гетероскедастика, Жарке-Бера тесті бойынша қалдықтардың қалыпты бөлінуінен ауытқу және Рэмси RESET тесті бойынша спецификациялық қате статистикалық тұрғыдан анықталмады. Real_Wage қатарының I(2) қасиетіне байланысты коинтеграция нәтижелері қосымша диагностикалық дәлел ретінде сақтықпен түсіндіріледі

Толық логарифмдік модельде автокорреляция мен гетероскедастика анықталмағанымен, Жарке-Бера тесті қалдықтардың қалыпты бөлінуіне қатысты шектеуді көрсетті ($p=0,010$); Рэмси RESET тесті 5% деңгейінде статистикалық мәнді болған жоқ ($p=0,073$). Осыған байланысты негізгі қорытындылар сызықтық және жартылай логарифмдік модельдерге сүйене отырып интерпретацияланды, ал толық логарифмдік модель қосымша спецификация ретінде қарастырылды.

6-кесте деректері бойынша, 2020-2021 және 2024-2025 оқу жылдары аралығында мектепке дейінгі ұйымдар саны 9,7%-ға, жалпы білім беретін мектептер саны 6,5%-ға өскен. ТЖКБ ұйымдарының саны 4,2%-ға, ал ЖОО саны 9,6%-ға азайғанымен, олардағы білім алушылар саны тиісінше 16,6%-ға және 8,3%-ға артқан.

Кесте 6 – Қазақстан Республикасындағы білім беру мекемелері мен студенттер саны (2020–2025)

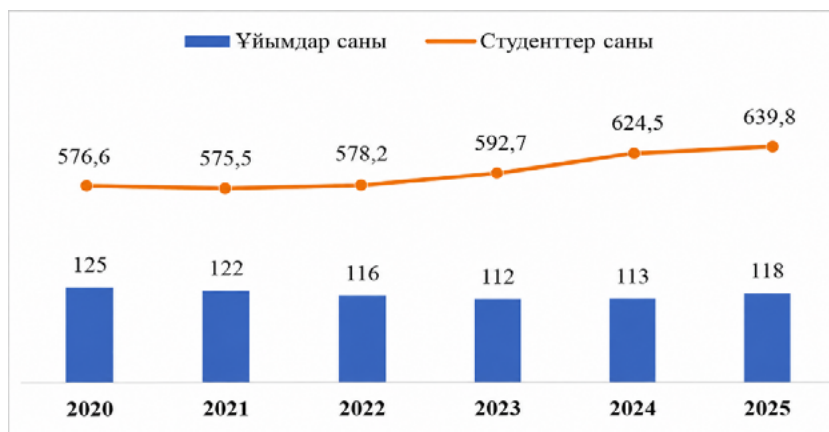
Көрсеткіш	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Мектепке дейінгі ұйымдар саны, бірлік	10 650	10 871	11 104	11 346	11 681	11 909
Мектепке дейінгі ұйымдардағы балалар саны, адам	885 033	922 400	965 204	984 940	986 422	987 826
Жалпы білім беретін мектептер саны, бірлік	7 440	7 550	7 687	7 833	7 920	8 048
Жалпы білім беретін мектептердегі оқушылар саны, адам	3 481 347	3 597 159	3 709 637	3 819 071	3 904 497	3 964 169
Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарының саны, бірлік	737	724	718	711	706	706
ТЖКБ ұйымдарындағы білім алушылар саны, адам	477 539	494 042	525 909	547 994	557 021	562 000
Жоғары оқу орындарының саны, бірлік	125	122	116	112	113	118
ЖОО студенттерінің саны, адам	576 557	575 511	578 237	592 694	624 500	639 800

Ескертпе: (ҚР Ұлттық статистика бюросы, 2026) деректері негізінде авторлармен құрастырылған

Жоғары білім берудің маңыздылығы «арнайы адам капиталын» және оның кәсіпкерлік әлеуетін қалыптастыруымен түсіндіріледі. Жоғарыдағы деректерден осы жүйедегі ұйымдардың саны қысқарып, студент саны өскені байқалады.

2-суретте көрсетілгендей, Қазақстандағы жоғары оқу орындарының саны 2020 жылғы 125 ұйымнан 2025 жылы 118 ұйымға дейін қысқарып, 5,6%-ға азайған. Сонымен қатар студенттер саны 576,6 мыңнан

639,8 мың адамға дейін өсіп, жалпы өсім 63,2 мың адамды немесе шамамен 11%-ды құраған. Бұл жоғары оқу орындарының саны біршама азайғанына қарамастан, студенттер санының тұрақты өсуі жоғары білімге деген сұраныстың сақталып отырғанын көрсетеді.



Сурет 2 – ҚР жоғары білім ұйымдары және студент саны

Ескертпе: (World Bank, 2026, World Development Indicators (WDI), 2026) деректері негізінде авторлармен құрастырылған

Жұмыспен қамтылғандар саны және саладағы орташа жалақы деңгейі білім беру саласының маңызды көрсеткіштерінің бірі болып саналады. 3-суретте көрсетілгендей, 2020–2025 жылдары экономикада жұмыспен қамтылғандар саны 8,8 млн адамнан 9,7 млн адамға дейін, ал білім беру саласында жұмыспен қамтылғандар саны 1,2 млн адамнан 1,55 млн адамға дейін өскен. Осы кезеңде республика бойынша орташа айлық жалақы 180 мың теңгеден 360 мың теңгеге дейін артса, білім беру саласындағы орташа айлық жалақы 110 мың теңгеден 410 мың теңгеге дейін көбейген. Нәтижесінде білім беру саласындағы жалақының өсу қарқыны жалпы республикалық көрсеткіштен едәуір жоғары болған.



Сурет 3 – ҚР білім саласында жұмыспен қамтылғандар саны, орташа айлық жалақы, 2020-2025 жыл

Ескертпе: (World Bank, 2026, World Development Indicators (WDI), 2026) деректері негізінде авторлармен құрастырылған

Қазақстанда білім беру саласын қаржыландыру соңғы жылдары тұрақты өсіп келеді. ЮНЕСКО білім беруге ЖІӨ-нің 4–6%-ын және мемлекеттік шығыстардың кемінде 15–20%-ын бағыттауды ұсынады. 2025 жылы Қазақстанда білім беруге шамамен 7,1 трлн теңге жұмсалып, оның мемлекеттік бюджеттегі үлесі

21,2%, ал ЖІӨ-дегі үлесі шамамен 4,4% болды. Бұл білім беру саласының мемлекеттік саясаттағы маңызды басымдықтардың бірі екенін көрсетеді (7-кесте).

Кесте 7 – Білім беру саласына жұмсалған мемлекеттік бюджет шығыстары

Шығындар	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Бюджет шығыстарының көлемі (млрд. теңге)	12019,9	14234,2	15207,2	21 532,4	26 760,0	23 594,0	33 400,0
Білім беруге жұмсалған шығыстардың көлемі (млрд. теңге)	2332	3 141,4	3 681,0	4 523,3	5 807,6	6 700,0	7 080,0
Мемлекеттік бюджет шығындардан білім беруге арналған шығыстардың үлесі, %	19,4	22,1	24,2	21,0	21,7	28,4	21,2
ЖІӨ (млрд. теңге)	69532,6	70 649,2	83 951,9	103 765,2	120 561,4	134 251,9	159 608,6
Білім беруге жұмсалатын шығыстардың ЖІӨ-ден үлесі, %	3,4	4,4	4,4	4,4	4,8	5,0	4,4

Ескертпе: (ҚР Ұлттық статистика бюросы, 2026) деректері негізінде авторлармен құрастырылған

Қорыта келе, эконометриялық бағалау нәтижелері қарастырылған әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштер мен табыс теңсіздігі арасында әртүрлі статистикалық байланыстар бар екенін көрсетті. Жоғары біліммен қамтылу барлық модельдерде оң және статистикалық мәнді болып, ең тұрақты нәтиже көрсетті. Интернет пайдаланушылар үлесі, нақты орташа айлық жалақы және кәсіпкерлік белсенділік көрсеткіштерінің маңыздылығы модельдің функционалдық түріне тәуелді болды. Бұл нәтижелер коэффициенттерді себеп-салдарлық ықпал ретінде емес, зерттелген кезеңдегі статистикалық байланыстар ретінде түсіндіру қажеттігін көрсетеді. Адам капиталының даму көрсеткіштерін, кәсіпкерлікке оқытуды, цифрлық инфрақұрылымды және білім саласына бағытталатын инвестицияларды кешенді қарастыру табыс теңсіздігінің құрылымдық ерекшеліктерін тереңірек түсіндіруге мүмкіндік береді.

Қорытынды

Бұл зерттеуде 2004–2025 жылдар аралығындағы деректер негізінде Қазақстандағы табыс теңсіздігі мен жоғары біліммен қамтылу, кәсіпкерлік белсенділік, нақты орташа айлық жалақы және цифрлық инфрақұрылым көрсеткіштері арасындағы статистикалық байланыстар бағаланды. Эконометриялық нәтижелер жоғары біліммен қамтылу көрсеткішінің барлық үш модельде оң және статистикалық мәнді байланыс көрсеткенін анықтады. Бұл нәтиже жоғары біліммен қамтылу мен табыс теңсіздігінің зерттелген кезеңде бір бағытта өзгергенін көрсетеді және себеп-салдарлық ықпал ретінде түсіндірілмейді.

Интернет пайдаланушылар үлесінің статистикалық маңыздылығы модельдің функционалдық түріне тәуелді болды: сызықтық және жартылай логарифмдік модельдерде оң және статистикалық мәнді байланыс байқалса, толық логарифмдік модельде бұл байланыс статистикалық тұрғыдан расталмады. Нақты орташа айлық жалақы сызықтық және жартылай логарифмдік модельдерде Джини коэффициентімен теріс және

статистикалық мәнді байланыс көрсетті, ал толық логарифмдік модельде оның маңыздылығы әлсіреді. Кәсіпкерлік белсенділік көрсеткіші сызықтық және жартылай логарифмдік модельдерде статистикалық мәнді болмады, ал толық логарифмдік модельде оң және мәнді байланыс байқалды.

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер қарастырылған әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштердің табыс теңсіздігімен байланысы модель спецификациясына тәуелді екенін көрсетті. Осы тұрғыдан жоғары білімге қолжетімділікті кеңейту, цифрлық инфрақұрылымды дамыту, кәсіпкерлікті қолдау және білім беру саласын қаржыландыру бағыттарын табыс теңсіздігінің құрылымдық ерекшеліктерін ескере отырып кешенді қарастыру маңызды. Зерттеу нәтижелері аталған бағыттар бойынша саясатты жетілдіруге арналған қосымша эмпирикалық негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін.

Сонымен қатар зерттеудің бірқатар шектеулері бар. Эконометриялық бағалау 2004–2025 жылдар аралығындағы 22 жылдық бақылауға негізделгендіктен, уақыттық қатар көлемінің шектеулілігі коэффициенттердің статистикалық қуаты мен алынған нәтижелердің тұрақтылығына ықпал етуі мүмкін. Сондықтан зерттеу нәтижелерін Қазақстандағы қарастырылған факторлар мен табыс теңсіздігі арасындағы байланысты сипаттайтын эмпирикалық бағалау ретінде интерпретациялау орынды. Болашақ зерттеулерде өңірлер бойынша панельдік деректерді пайдалану бақылаулар санын арттыруға, өңірлік гетерогенділікті ескеруге және анықталған эконометриялық байланыстардың орнықтылығын қосымша тексеруге мүмкіндік береді.

Қаржыландыру туралы ақпарат

Зерттеу Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті гранттық қаржыландыру жобасы аясында әзірленген (грант №AP 23489032 «Қазақстан өңірлерінде табыс теңсіздігі және кедейлік деңгейін төмендетуге шағын және орта кәсіпкерліктің әсерін әлеуметтік турбуленттіліктің жергілікті тәуекелдерін азайту тұрғысында зерттеу»).

Алғыс айту, мүдделер қақтығысы. Мақала авторлары Г.Р. Даулиева, Д.Р. Тураров, Ә.Ғ. Сағынбай мүдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдейді.

Авторлардың қосқан үлесі:

Г.Р. Даулиева – әдебиеттер тізімі жинағының қорытынды нұсқасын бекіту, жиналған мәліметтерге талдау жасау, мақаланың мазмұнын сыни қайта қарау, мақаланың соңғы нұсқасын жариялауға бекіту.

Д.Р. Тураров – әдебиеттерге шолу жасау, статистикалық ақпараттарды жинау, жұмыс қорытындыларына интерпретация жасау, мақаланың құрылымын жасау, мақаланы рәсімдеу, орыс және ағылшын тілдеріне аудару.

Ә.Ғ. Сағынбай – статистикалық ақпараттарды жинау, жиналған мәліметтерге талдау жасау, жұмыс қорытындыларына интерпретация жасау, есептеулерге интерпретация жасау, орыс және ағылшын тілдеріне аударманы қарау.

Әдебиеттер тізімі

1. Andabayeva G., Kakizhanova T., & Abinova A. (2025). State support for women's entrepreneurship is a factor of sustainable economic development. *Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov ENU*, (4), 30–48. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-4-30-48>
2. Antonietti, R., Burlina, C., & Rodriguez-Pose, A. (2025). Digital technology and regional income inequality. *Papers in Regional Science*. <https://doi.org/10.1016/j.pirs.2025.100079>
3. Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. New York: National Bureau of Economic Research
4. Bruton, G. D., Sutter, C., & Lenz, A. K. (2021). Economic inequality – Is entrepreneurship the cause or the solution? *Journal of Business Venturing*, 36(3), 106095. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2021.106095>
5. Buckner, E., & Abdelaziz, Y. (2023). Wealth-based inequalities in higher education attendance. *Educational Researcher*, 52(9). <https://doi.org/10.3102/0013189X231194307>

-
6. Chiswick, B. R. (2024). Estimating returns to schooling and experience: A history of thought. *Education Economics*, 32(5), 566–580. <https://doi.org/10.1080/09645292.2024.2326015>
 7. Chulanova, Z., Brimbetova, N., Satybaldin, A., & Dzhanegizova, A. (2024). Poverty in the Kazakhstan regions: Assessing the influence of key indicators on differences in its level. *Sustainability*, 16(16), 6752. <https://doi.org/10.3390/su16166752>
 8. Gyau, E. B., Li, Y., & Appiah, M. (2025). Global digital transformation and income inequality in OECD countries. *Economic Change and Restructuring*, 58(1). <https://doi.org/10.1007/s10644-024-09843-2>
 9. Haller, A. (2023). Reducing inequalities through higher education and economic growth: Gender analysis by educational degrees: Bachelor's, Master's and Doctoral degrees. *Engineering Economics*, 34(3), 258–274. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.34.3.29972>
 10. Hu, S., Jie, Y., & Zhu, S. (2026). Digitalization and configurational effects on regional income inequality. *Technological and Economic Development of Economy*, 32(1), 146–179. <https://doi.org/10.3846/tede.2025.23950>
 11. Ismagulova, A. ., & Massakova, S. (2024). Social inequality in Kazakhstan: parameters and indicators. *Journal of Economic Research & Business Administration*, 149(3), 161–173. <https://doi.org/10.26577/be.2024-149-i3-012>
 12. Kireyeva, A., Nurbatsin, A., Yessentay, A., Bagayeva, N., & Turdalina, S. (2021). Exploring determinants of innovation potential of enterprises in Kazakhstan. *Problems and Perspectives in Management*, 19(2), 433–443. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(2\).2021.34](https://doi.org/10.21511/ppm.19(2).2021.34)
 13. Mincer, J. A. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research
 14. Nurlanova, N., Alzhanova, F., Saparbek, N., & Dnishev, F. (2023). Inclusive development: Assessment of regional inequality in Kazakhstan and measures to reduce it. *Problems and Perspectives in Management*, 21(2), 734–743. [https://doi.org/10.21511/ppm.21\(2\).2023.65](https://doi.org/10.21511/ppm.21(2).2023.65)
 15. Nurmukhanova, G., Abzhatova, A., & Kurmangalieva, A. K. (2026). The relationship between the labor market and higher education in Kazakhstan: Trends and development directions. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 419(1), 875–891. <https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1139>
 16. Okutayeva, S., Baibash, G., Kadyrova, G., & Rakhimova, G. (2025). Social entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan as a tool for increasing employment among socially vulnerable population groups. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University*. <https://doi.org/10.52566/msu-econ2.2025.121>
 17. Prasetyo, P., & Setyadharma, A. (2022). Digitalization technology and rural entrepreneurship inequality. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 10(3), 464–484. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2022.103028>
 18. Psacharopoulos, G. (2024). Returns to education: A brief history and an assessment. *Education Economics*, 32(5), 561–565. <https://doi.org/10.1080/09645292.2024.2370119>
 19. Ruan, J. (2024). Digital economy development and regional inequality. *Mathematics*, 12(24), 4024. <https://doi.org/10.3390/math12244024>
 20. Sermagambet, U., Satpayeva, Z., Smagulova, G., Urban, W., & Yessenzhigitova, R. (2022). Socio-economic inequality in Kazakhstan regions: Assessment and impact on regional development management. *Problems and Perspectives in Management*, 20(3). [https://doi.org/10.21511/ppm.20\(3\).2022.39](https://doi.org/10.21511/ppm.20(3).2022.39)
 21. Vasilescu, M. D. (2025). Inequality of opportunity in income and education. *Economies*, 13(10), 275. <https://doi.org/10.3390/economies13100275>
 22. World Bank (2026). *World Development Indicators (WDI)*. Қаралған күні: 2026 жылғы 14 қаңтар, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
 23. Zhang, J. (2025). Two digital divides and income inequality. *Journal of Economic Issues*. <https://doi.org/10.1080/15140326.2025.2568247>
 24. Zhi, J., Ji, M., & Ma, L. (2025). Higher education, entrepreneurial vitality, and high-quality economic development. *International Review of Economics & Finance*. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104850>
 25. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. (2026). Ресми статистикалық деректер. Қаралған күні: 2026 жылғы 10 қаңтар, <https://stat.gov.kz>
-

Детерминанты неравенства доходов в Казахстане: эконометрическое моделирование влияния охвата образованием, предпринимательства и цифровой трансформации

Аннотация. Неравенство доходов остается одной из актуальных проблем социально-экономического развития Казахстана. *Цель исследования* – оценить с помощью эконометрических методов взаимосвязь предпринимательской активности, охвата высшим образованием, реальной заработной платы и цифровой инфраструктуры с неравенством доходов. *Методы* – анализ основан на официальных статистических данных за 2004–2025 гг. В качестве зависимой переменной использован коэффициент Джини, а в качестве независимых переменных – количество действующих субъектов МСП на 1000 человек населения, показатель охвата высшим образованием, реальная среднемесячная заработная плата, приведенная к постоянным ценам 2025 года, и доля пользователей интернета. В исследовании оценены линейная, полулогарифмическая и логарифмическая модели, а также проверены стационарность временных рядов и диагностические характеристики моделей. *Результаты* выявили, что показатель охвата высшим образованием во всех моделях имеет положительную и статистически значимую связь с коэффициентом Джини. Реальная заработная плата в линейной и полулогарифмической моделях демонстрирует отрицательную связь, тогда как доля пользователей интернета в этих моделях имеет положительную и статистически значимую связь. *Вывод* – статистически значимая связь предпринимательской активности выявлена в логарифмической модели. Полученные результаты показали, что взаимосвязь между рассматриваемыми показателями и неравенством доходов зависит от спецификации модели.

Ключевые слова: неравенство доходов, предпринимательская активность, охват высшим образованием, реальная заработная плата, цифровая инфраструктура.

G.R. Dauliyeva, D.R. Turarov, A.G. Sagynbay*

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Determinants of Income Inequality in Kazakhstan: Econometric Modeling of the Effects of Educational Coverage, Entrepreneurship, and Digital Transformation

Abstract. Income inequality remains one of the key socio-economic challenges in Kazakhstan. *The aim* of this study is to assess, using econometric methods, the relationship between entrepreneurial activity, higher education enrollment, real wages, digital infrastructure, and income inequality. *Methods* – the analysis is based on official statistical data for 2004–2025. The Gini coefficient is used as the dependent variable, while the independent variables include the number of active SMEs per 1,000 population, higher education enrollment, real average monthly wages expressed in constant 2025 prices, and the share of internet users. Linear, semi-logarithmic, and log-log models are estimated, while the stationarity of the time series and the diagnostic properties of the models are also examined. *The results* show that higher education enrollment has a positive and statistically significant relationship with the Gini coefficient in all model specifications. Real wages demonstrate a negative relationship in the linear and semi-logarithmic models, whereas the share of internet users shows a positive and statistically significant relationship in these specifications. *Conclusion* – a statistically significant relationship for entrepreneurial activity is observed in the log-log model. Overall, the findings indicate that the relationship between the examined indicators and income inequality varies depending on the model specification.

Keywords: income inequality, entrepreneurial activity, higher education enrollment, real wages, digital infrastructure.

References

1. Andabayeva, G., Kakizhanova, T., & Abinova, A. (2025). State support for women's entrepreneurship as a factor of sustainable economic development. *Economic Series of the Bulletin of L. N. Gumilyov ENU*, 2025(4), 30–48. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-4-30-48> [in English].
2. Antonietti, R., Burlina, C., & Rodríguez-Pose, A. (2025). Digital technology and regional income inequality. *Papers in Regional Science*. <https://doi.org/10.1016/j.pirs.2025.100079> [in English].
3. Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. National Bureau of Economic Research [in English].
4. Bruton, G. D., Sutter, C., & Lenz, A. K. (2021). Economic inequality– Is entrepreneurship the cause or the solution? *Journal of Business Venturing*, 2021(36:3), Article 106095. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2021.106095> [in English].
5. Buckner, E., & Abdelaziz, Y. (2023). Wealth-based inequalities in higher education attendance. *Educational Researcher*, 2023(52:9). <https://doi.org/10.3102/0013189X231194307> [in English].
6. Chiswick, B. R. (2024). Estimating returns to schooling and experience: A history of thought. *Education Economics*, 2024(32:5), 566–580. <https://doi.org/10.1080/09645292.2024.2326015> [in English].
7. Chulanova, Z., Brimbetova, N., Satybaldin, A., & Dzhanegizova, A. (2024). Poverty in the Kazakhstan regions: Assessing the influence of key indicators on differences in its level. *Sustainability*, 2024(16:16), Article 6752. <https://doi.org/10.3390/su16166752> [in English].
8. Gyau, E. B., Li, Y., & Appiah, M. (2025). Global digital transformation and income inequality in OECD countries. *Economic Change and Restructuring*, 2025(58:1). <https://doi.org/10.1007/s10644-024-09843-2> [in English].
9. Haller, A. (2023). Reducing inequalities through higher education and economic growth: Gender analysis by educational degrees– Bachelor's, Master's, and Doctoral degrees. *Engineering Economics*, 2023(34:3), 258–274. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.34.3.29972> [in English].
10. Hu, S., Jie, Y., & Zhu, S. (2026). Digitalization and configurational effects on regional income inequality. *Technological and Economic Development of Economy*, 2026(32:1), 146–179. <https://doi.org/10.3846/tede.2025.23950> [in English].
11. Ismagulova, A., & Massakova, S. (2024). Social inequality in Kazakhstan: Parameters and indicators. *Journal of Economic Research & Business Administration*, 2024(149:3), 161–173. <https://doi.org/10.26577/be.2024-149-i3-012> [in English].
12. Kireyeva, A., Nurbatsin, A., Yessentay, A., Bagayeva, N., & Turdalina, S. (2021). Exploring determinants of innovation potential of enterprises in Kazakhstan. *Problems and Perspectives in Management*, 2021(19:2), 433–443. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(2\).2021.34](https://doi.org/10.21511/ppm.19(2).2021.34) [in English].
13. Mincer, J. A. (1974). *Schooling, experience, and earnings*. National Bureau of Economic Research [in English].
14. Nurlanova, N., Alzhanova, F., Saparbek, N., & Dnishev, F. (2023). Inclusive development: Assessment of regional inequality in Kazakhstan and measures to reduce it. *Problems and Perspectives in Management*, 2023(21:2), 734–743. [https://doi.org/10.21511/ppm.21\(2\).2023.65](https://doi.org/10.21511/ppm.21(2).2023.65) [in English].
15. Nurmukhanova, G., Abzhatova, A., & Kurmangaliyeva, A. K. (2026). The relationship between the labor market and higher education in Kazakhstan: Trends and development directions. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 2026(419:1), 875–891. <https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1139> [in English].
16. Okutayeva, S., Baibash, G., Kadyrova, G., & Rakhimova, G. (2025). Social entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan as a tool for increasing employment among socially vulnerable population groups. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University*. <https://doi.org/10.52566/msu-econ2.2025.121> [in English].
17. Prasetyo, P., & Setyadharma, A. (2022). Digitalization technology and rural entrepreneurship inequality. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 2022(10:3), 464–484. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2022.103028> [in English].
18. Psacharopoulos, G. (2024). Returns to education: A brief history and an assessment. *Education Economics*,

2024(32:5), 561–565. <https://doi.org/10.1080/09645292.2024.2370119> [in English].

19. Ruan, J. (2024). Digital economy development and regional inequality. *Mathematics*, 2024(12:24), Article 4024. <https://doi.org/10.3390/math12244024> [in English].

20. Sermagambet, U., Satpayeva, Z., Smagulova, G., Urban, W., & Yessenzhigitova, R. (2022). Socio-economic inequality in Kazakhstan regions: Assessment and impact on regional development management. *Problems and Perspectives in Management*, 2022(20:3). [https://doi.org/10.21511/ppm.20\(3\).2022.39](https://doi.org/10.21511/ppm.20(3).2022.39) [in English].

21. Vasilescu, M. D. (2025). Inequality of opportunity in income and education. *Economies*, 2025(13:10), Article 275. <https://doi.org/10.3390/economies13100275> [in English].

22. World Bank. (2026). *World Development Indicators (WDI)*. Retrieved January 14, 2026, from <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> [in English].

23. Zhang, J. (2025). Two digital divides and income inequality. *Journal of Economic Issues*. <https://doi.org/10.1080/15140326.2025.2568247> [in English].

24. Zhi, J., Ji, M., & Ma, L. (2025). Higher education, entrepreneurial vitality, and high-quality economic development. *International Review of Economics & Finance*. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.104850> [in English].

25. Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq zhosparlau zhane reformalar agenttiginin Ulttyq statistika byurosy [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. (2026). *Resmi statistikalyq derekter* [Official statistical data]. Retrieved January 10, 2026, from <https://stat.gov.kz> [in Kazakh].

Авторлар туралы мәлімет:

Даулиева Г.Р. – э.ғ.к., Профессор, жобаның жетекшісі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Экономика кафедрасының меңгерушісі, әл-Фараби даңғылы, 71, 050040, Алматы, Қазақстан.

Тураров Д.Р. – э.ғ.к., әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Экономика кафедрасының аға оқытушысы, әл-Фараби даңғылы, 71, 050040, Алматы, Қазақстан. E-mail: dauren.turarov@kaznu.kz. <https://orcid.org/0000-0003-3345-8061>

Сағынбай Ә.Г. – хат-хабар авторы, PhD кандидат, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Экономика кафедрасының оқытушысы, әл-Фараби даңғылы, 71, 050040, Алматы, Қазақстан.

Даулиева Г.Р. – к.э.н., профессор, руководитель проекта, заведующий кафедрой экономики, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, проспект аль-Фараби, 71, 050040, Алматы, Казахстан.

Тураров Д.Р. – к.э.н., старший преподаватель кафедры экономики, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, проспект аль-Фараби, 71, 050040, Алматы, Казахстан. E-mail: dauren.turarov@kaznu.kz. <https://orcid.org/0000-0003-3345-8061>

Сағынбай А.Г. – автор для корреспонденции, PhD кандидат, преподаватель кафедры экономики, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, проспект аль-Фараби, 71, 050040, Алматы, Казахстан.

Dauliyeva G.R. – Candidate of Economic Sciences, Professor, project leader, Head of the Department of Economics, Al-Farabi Kazakh National University, al-Farabi Avenue 71, 050040, Almaty, Kazakhstan. E-mail: galiya.daulieva@kaznu.edu.kz. <https://orcid.org/0000-0001-8233-9830>

Turarov D.R. – Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer, Department of Economics, Al-Farabi Kazakh National University, al-Farabi Avenue 71, 050040, Almaty, Kazakhstan.

Sagynbay A.G. – corresponding author, PhD candidate, Department of Economics, Al-Farabi Kazakh National University, al-Farabi Avenue 71, 050040, Almaty, Kazakhstan.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>).



ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА: КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДИСПРОПОРЦИИ

Г. С. Тайкулакова¹ , Ж. Д. Серикбаева² , Д. М. Салауатова^{*3} 

^{1,2} Алматы Менеджмент Университет, Алматы, Казахстан

³ Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

E-mail: ¹g.taikulakova@altau.edu.kz, ²zh.serikbayeva@altau.edu.kz, ³salauatova_dm@enu.kz

Аннотация. В статье исследуется территориально-отраслевая структура экономики Казахстана через взаимосвязь концентрации производства, отраслевой специализации и региональных диспропорций. Актуальность темы обусловлена тем, что пространственная неоднородность промышленного развития влияет на устойчивость регионов, занятость, производительность труда, глубину переработки и способность территорий формировать межрегиональные цепочки добавленной стоимости. Цель исследования - выявить отрасли, в которых регионы Казахстана имеют выраженные производственные преимущества, и определить, какие формы концентрации производства могут рассматриваться как точки роста, а какие отражают структурные ограничения. Методологической основой выступает диагностика концентрации производства по модели PCR/ECR, где PCR отражает относительную производственную результативность сектора, а ECR - концентрацию рабочей силы. Результаты - На основе данных за 2025 год отрасли сгруппированы по четырем квадрантам: приоритетные, высокоэффективные, социально значимые и отрасли, требующие роста производительности. Выводы - результаты показывают, что Казахстан имеет неоднородную региональную промышленную структуру: западные регионы сохраняют ресурсно-перерабатывающий профиль, центральные и восточные регионы обладают индустриально-технологическим потенциалом, северные и южные области развивают агропромышленную специализацию, а крупные города концентрируют сервисно-индустриальные и потребительские производства. Практическая значимость статьи состоит в обосновании дифференцированных инструментов региональной промышленной политики.

Ключевые слова: территориально-отраслевая структура, концентрация производства, региональные диспропорции, промышленная специализация, производительность труда, занятость, Казахстан.

Received 21.07.2026. Revised 13.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Введение

Экономическое пространство Казахстана формировалось под влиянием природно-ресурсной базы, крупной территории, неравномерной транспортной связанности, различий в плотности населения и исторически сложившейся промышленной специализации. В результате одни регионы концентрируют добывающие и ресурсно-перерабатывающие производства, другие - металлургию, машиностроение, пищевую промышленность, химические производства и строительные материалы, а крупнейшие города выступают центрами потребительской, сервисной и технологической индустрии. Такое разнообразие создает возможности для межрегиональной кооперации, но одновременно усиливает диспропорции в производительности труда, занятости и качестве индустриального развития.

Для Казахстана проблема территориально-отраслевой структуры имеет особую значимость, поскольку промышленная политика не может быть эффективной при одинаковом подходе ко всем регионам. В регионах с преобладанием добычи приоритетной задачей становится углубление переработки и развитие смежных производств. В индустриальных регионах важны технологическая модернизация и поддержка машиностроительных цепочек. В агропромышленных регионах ключевым направлением является переработка сырья и формирование устойчивых логистических связей. В городских центрах на первый план выходят инновационные производства, малые и средние предприятия, человеческий капитал и спрос на сложные потребительские товары.

Научная проблема статьи заключается в том, что региональные диспропорции часто описываются через объем промышленного выпуска или валовой региональный продукт, однако такие показатели не раскрывают качество концентрации производства. Высокий выпуск может быть связан как с устойчивой высокопроизводительной специализацией, так и с узкой зависимостью от ограниченного набора сырьевых производств. Поэтому требуется подход, который одновременно учитывает производственную результативность и концентрацию занятости.

Цель статьи - выявить особенности территориально-отраслевой структуры экономики Казахстана на основе диагностики концентрации производства и определить типы регионов по характеру промышленной специализации. Для достижения цели решаются следующие задачи: систематизировать теоретические подходы к концентрации и региональной специализации; применить модель PCR/ECR для классификации отраслей; выделить приоритетные и высокоэффективные производства по регионам; определить региональные типы промышленного развития; предложить меры промышленной политики, ориентированные на снижение диспропорций и усиление производственной связанности.

Обзор литературы

Исследования концентрации производства развиваются на пересечении новой экономической географии, региональной экономики, теории кластеров и эволюционной экономической географии. Классическая логика агломерационных эффектов восходит к идее локализации производства, где концентрация фирм и рабочей силы усиливает обмен знаниями, специализацию поставщиков и формирование специализированного рынка труда (Marshall, 1920). В новой экономической географии территориальная концентрация объясняется сочетанием эффектов масштаба, транспортных издержек и рыночного потенциала (Krugman, 1991; Fujita et al., 1999).

Для эмпирического измерения концентрации важны работы, в которых предложены индексы географической концентрации и подходы к сравнению отраслей между территориями. Ellison и Glaeser (1997) показали, что локализация промышленности может быть результатом природных преимуществ, отраслевых spillover-эффектов и исторической случайности. Glaeser et al. (1992) связали развитие городов с внешними эффектами знаний, а Duranton и Puga (2004) систематизировали микро основания агломерационных экономий, а Rosenthal и Strange (2004) обобщили эмпирические свидетельства о природе и источниках агломерационных эффектов. В рамках кластерного подхода Porter (1998) и Delgado et al. (2014) рассматривают концентрацию не только как размещение предприятий, но и как систему взаимосвязанных отраслей, институтов и компетенций.

Современные исследования все чаще различают простую специализацию и качественную связанность производственной структуры. Boschma (2005, 2017) подчеркивает, что региональная диверсификация зависит от близости новых видов деятельности к уже имеющимся компетенциям. Frenken et al. (2007), Content и Frenken (2016), Aarstad et al. (2016) показывают, что *related variety* может поддерживать рост занятости и инновации, тогда как несвязанное разнообразие не всегда повышает производительность. Neffke et al. (2011) и Li и Neffke (2024) развивают принцип *relatedness*, согласно которому отрасли чаще возникают и растут в тех регионах, где уже существуют технологически или организационно близкие виды деятельности.

В исследованиях региональной политики важен вывод о необходимости *place-based* подхода. Iammarino et al. (2019) показывают, что региональная дивергенция связана с разными режимами развития территорий и не может решаться универсальными инструментами. Rodríguez-Pose (2018) связывает устойчивое отставание территорий с недоиспользованием локального потенциала. Balland et al. (2019), Foray (2015), McCann и Ortega-Argilés (2015) рассматривают *smart specialization* как инструмент выбора направлений развития, основанный на существующих компетенциях и сложности знаний. Эти подходы особенно релевантны для Казахстана, где промышленная специализация регионов сильно различается по сырьевой базе, инфраструктуре и кадровому потенциалу; в международных отчетах также подчеркивается, что пространственная организация экономики влияет на производительность, доступность рынков и качество регионального развития (World Bank, 2009; OECD, 2020).

Казахстанский контекст подтверждает необходимость сочетания анализа специализации, диспропорций и отраслевой связанности. Официальные статистические данные показывают существенную дифференциацию регионов по объему промышленной продукции и динамике промышленного производства. В 2025 году в Казахстане было произведено промышленной продукции на 61 560,65 млрд тенге; добывающая промышленность составила 43,9% общего объема, обрабатывающая промышленность - 49,9%. При этом рост производства различался по регионам, а снижение было зафиксировано в Актюбинской, Карагандинской, Улытауской и Мангистауской областях (Bureau of National Statistics, 2026a).

Следовательно, для оценки региональной промышленной политики важно не только сравнить выпуск, но и понять, какие отрасли формируют устойчивый потенциал концентрации. Сходная логика прослеживается и в исследованиях регионального промышленного роста, где специализация рассматривается как один из факторов различий в динамике территорий (Gamidullaeva et al., 2022).

Методы исследования

Эмпирическая основа статьи включает два блока данных. Первый блок - результаты диагностики концентрации производства в регионах Казахстана за 2025 год, представленные в аналитическом файле «Результаты диагностики 2025 г.». В нем для каждого региона выделены отрасли по квадрантам Гарвардской модели: приоритетные, высокоэффективные и социально значимые. Второй блок - официальные данные Бюро национальной статистики о промышленном производстве регионов Казахстана за 2025 год, использованные для сопоставления отраслевой диагностики с общим масштабом промышленного выпуска (Bureau of National Statistics, 2026b).

Методологически статья опирается на модель PCR/ECR. Показатель PCR интерпретируется как относительная производственная результативность сектора: он показывает, насколько доля производства конкретной отрасли в регионе превышает или уступает доле этой отрасли в национальной экономике. Показатель ECR отражает концентрацию рабочей силы: он показывает, насколько доля занятых в отрасли в регионе отличается от национальной доли занятости в этой отрасли. Совместное использование этих индикаторов позволяет оценить не только наличие специализации, но и ее качество.

В расчетной логике используются следующие относительные показатели:

$$PCR_{ir} = (Y_{ir}/Y_r) / (Y_i/Y), \quad (1)$$

где Y_{ir} - выпуск отрасли i в регионе r ,

Y_r - общий выпуск региона,

Y_i - национальный выпуск отрасли i ,

Y - общий выпуск страны;

$$ECR_{ir} = (L_{ir}/L_r) / (L_i/L), \quad (2)$$

где L_{ir} - занятость в отрасли i региона r ,
 L_r - общая занятость региона,
 L_i - национальная занятость в отрасли i ,
 L - общая занятость в стране.

Базовым пороговым значением для обоих индикаторов принято 1,0: значение выше 1,0 означает, что доля отрасли в регионе превышает соответствующую долю отрасли в национальной экономике. Соответственно, отрасли I квадранта имеют $PCR > 1,0$ и $ECR > 1,0$; II квадранта - $PCR > 1,0$ и $ECR \leq 1,0$; III квадранта - $PCR \leq 1,0$ и $ECR \leq 1,0$; IV квадранта - $PCR \leq 1,0$ и $ECR > 1,0$. В региональных диагностических профилях масштаб осей может различаться в зависимости от диапазона значений, однако правило интерпретации порога сохраняется.

Классификация отраслей выполняется по четырем квадрантам (рисунок 1). Первый квадрант включает отрасли с высокой производительностью и высокой занятостью - они интерпретируются как приоритетные для промышленной политики и потенциальной кластеризации. Второй квадрант включает отрасли с высокой производительностью и низкой занятостью - они рассматриваются как высокоэффективные производства, требующие масштабирования, расширения занятости и углубления цепочек поставок. Третий квадрант включает отрасли с низкой производительностью и низкой занятостью - они могут иметь социальное, локальное или нишевое значение. Четвертый квадрант отражает отрасли с высокой занятостью при низкой производительности - для них основным направлением является модернизация и повышение капиталовооруженности труда.

Для верификации расчетов исходный массив должен иметь структуру «регион - отрасль - выпуск - занятость». Открытая часть данных по промышленному выпуску доступна в динамических таблицах Бюро национальной статистики по промышленному производству за 2025 год.

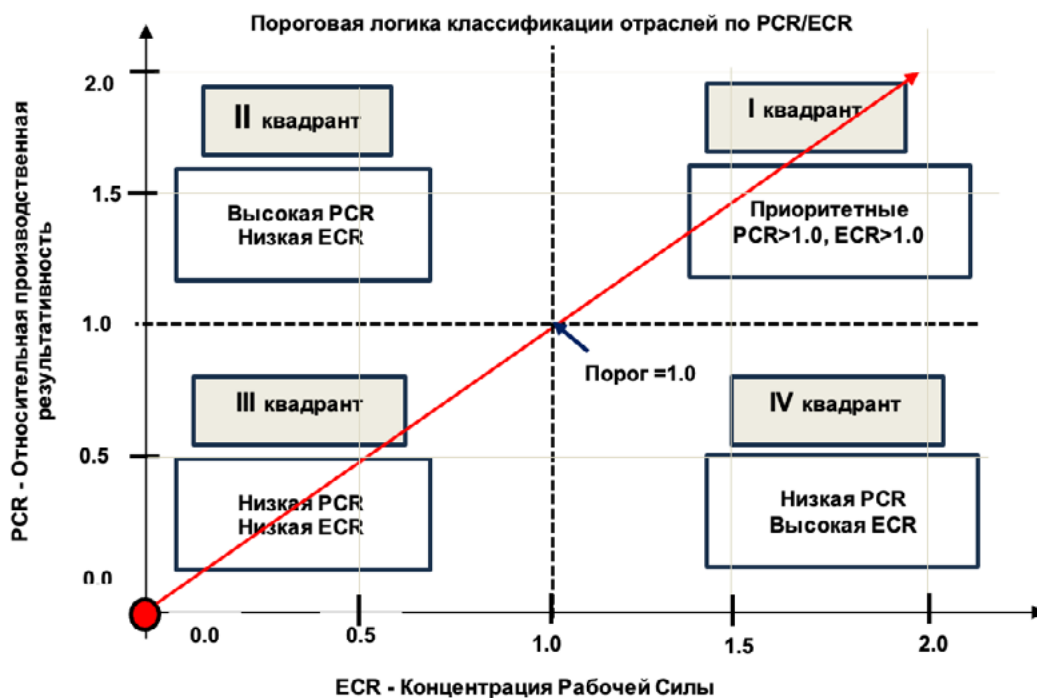


Рисунок 1 - Адаптированная логика классификации отраслей по показателям PCR и ECR

Примечание: составлено авторами

Рисунок 1 показывает, что отраслевую концентрацию целесообразно оценивать не только по масштабу выпуска, но и по тому, как она связана с занятостью.

Для региональной политики это важно потому, что один и тот же уровень концентрации может означать либо устойчивое конкурентное преимущество, либо узкую зависимость от ограниченного набора производств. Адаптированная классификация переводит расчетные показатели PCR и ECR в управленческую логику (таблица 1). Она позволяет различать отрасли, которые нужно поддерживать как точки роста, масштабировать как высокоэффективные производства или модернизировать из-за недостаточной производительности.

Таблица 1 - Интерпретация квадрантов модели PCR/ECR

Квадрант	Сочетание PCR/ECR	Экономическая интерпретация	Приоритет управленческого решения
I	PCR > 1,0 ECR > 1,0	Отрасль сочетает производственную результативность и занятость	Кластерная поддержка, расширение цепочек добавленной стоимости
II	PCR > 1,0 ECR ≤ 1,0	Высокая эффективность при ограниченной занятости	Масштабирование, технологический трансфер, подготовка кадров
III	PCR ≤ 1,0 ECR ≤ 1,0	Локальная или социальная значимость без выраженной концентрации	Селективная поддержка, локальные рынки, сохранение компетенций
IV	PCR ≤ 1,0 ECR > 1,0	Занятость есть, производительность недостаточна	Модернизация, повышение капиталовооруженности, переобучение

Примечание: составлено на основании данных (Delgado et al., 2014)

Предложенная интерпретация квадрантов показывает, что отраслевая поддержка не должна быть одинаковой для всех видов деятельности. Приоритетные отрасли требуют кластерного усиления, высокоэффективные - масштабирования, социально значимые - селективной поддержки, а отрасли четвертого квадранта - модернизации производительности.

Результаты и Обсуждение

Масштаб промышленного производства и региональная неоднородность.

Сопоставление регионов по объему промышленного выпуска показывает высокую концентрацию промышленной активности. В 2025 году наибольший объем промышленной продукции был зафиксирован в Атырауской области, что отражает доминирование нефтегазового комплекса и связанных с ним видов деятельности. Значительные объемы также характерны для Карагандинской, Западно-Казахстанской, Павлодарской, Мангистауской, Костанайской и Актюбинской областей. Крупные города - Алматы, Астана и Шымкент - имеют меньший удельный вес в общем промышленном выпуске по сравнению с ресурсными регионами, но отличаются более диверсифицированной потребительской и технологической структурой.

При интерпретации этих различий важно учитывать, что высокий выпуск не всегда означает высокую диверсификацию. Например, ресурсные регионы могут иметь крупный промышленный объем при узкой отраслевой базе, тогда как города и агропромышленные области могут концентрировать большее число малых и средних производств с более сложной структурой занятости. Поэтому дальнейший анализ ориентирован не только на масштаб выпуска, но и на состав отраслей, попавших в приоритетный и высокоэффективный квадранты.

Таблица 2 подтверждает, что лидерство Атырауской области значительно превышает показатели остальных регионов, а следующая группа крупных промышленных территорий формируется вокруг Кара-

гандинской, Павлодарской и Западно-Казахстанской областей. Такое распределение показывает высокую концентрацию промышленного выпуска и одновременно подчеркивает необходимость анализа не только масштаба производства, но и отраслевой структуры регионов.

Таблица 2 - Крупнейшие регионы по объему промышленной продукции в 2025 г.

Регион	Объем промышленной продукции, тыс. тенге	Индекс промышленного производства, % к 2024 г.
Атырауская	13 759 607 122	119,0
Карагандинская	4 951 879 229	106,0
Павлодарская	4 055 212 101	102,2
Западно-Казахстанская	3 534 991 424	100,8
г. Астана	3 460 209 441	104,9
Костанайская	3 458 221 368	105,2
Восточно-Казахстанская	3 346 770 593	95,0
Мангистауская	3 277 419 978	100,5
Актюбинская	3 095 441 018	103,7
Абай	2 632 206 323	99,1
Алматинская	2 597 459 343	110,1
г. Алматы	2 544 847 552	117,2
Республика Казахстан	61 560 645 848	107,5

Примечание: составлено на основании данных (Bureau of National Statistics, 2026b)

Данные таблицы 2 подтверждают, что крупнейшие промышленные регионы различаются не только по объему выпуска, но и по динамике промышленного производства. В таблице представлены регионы с наибольшим масштабом промышленной продукции и общереспубликанский показатель, поэтому она используется не как полный рейтинг всех территорий, а как компактная иллюстрация концентрации промышленного выпуска. Высокий масштаб выпуска не всегда сопровождается ростом индекса, поэтому при оценке регионов необходимо учитывать одновременно размер промышленной базы и ее текущую устойчивость.

Распределение отраслей по квадрантам диагностики. Диагностический массив показывает, что наибольшее число отраслей, попавших в приоритетный квадрант, наблюдается в городе Алматы, Карагандинской, Акмолинской, Алматинской, Восточно-Казахстанской областях и городе Астане. Это свидетельствует о наличии не только отдельных крупных производств, но и более широкой базы отраслей, где одновременно проявляются производственная результативность и концентрация занятости. Во втором квадранте доминируют отрасли, обладающие высокой производительностью, но не создающие значительной занятости. Для Казахстана такие отрасли важны как потенциальные направления технологического масштабирования. К ним относятся нефтепереработка в Атырауской области, производство меди в области Ұлытау, алюминия в Павлодарской области, цветных металлов в Восточно-Казахстанской области, сельскохозяйственной техники и автомобилей в Костанайской области, а также электронные элементы и железнодорожное машиностроение в Астане.

Третий квадрант фиксирует отрасли, которые не имеют выраженной концентрации по двум критериям, но сохраняют значение для локальных рынков, занятости, потребительского обеспечения или сохранения производственных компетенций. В региональной политике эти отрасли не должны исключаться из внимания: для части из них возможно повышение производительности через цифровизацию, технологическое обновление, кооперацию с крупными предприятиями и включение в местные цепочки поставок.

Из таблицы 3 видно, что распределение отраслей по квадрантам показывает различия промышленной базы регионов не только по объему, но и по качеству концентрации. Наибольшая широта диагностированной отраслевой базы наблюдается в г. Алматы, Алматинской области, Карагандинской области, Восточно-Ка-

захстанской области, Акмолинской области и г. Шымкенте. При этом высокая суммарная численность отраслей не означает автоматического преимущества региона: для промышленной политики принципиально важно, какая часть этих отраслей относится к приоритетному и высокоэффективному квадрантам. Чем выше число отраслей в первом и втором квадрантах, тем шире возможности региона для кластерной политики, технологического масштабирования и межрегиональной кооперации.

Таблица 3 - Количество диагностированных отраслей по регионам и квадрантам

Регион	I: приоритетные	II: высоко- эффективные	III: социально- значимые	Всего отраслей
Акмолинская область	3	2	5	10
Актюбинская область	2	1	2	5
Алматинская область	3	4	9	16
Атырауская область	1	1	1	3
Восточно-Казахстанская область	3	4	3	10
Жамбылская область	1	3	2	6
Западно-Казахстанская область	2	1	0	3
Карагандинская область	5	3	2	10
Костанайская область	2	3	4	9
Кызылординская область	0	1	1	2
Мангистауская область	0	2	2	4
Область Абай	2	1	3	6
Область Жетысу	1	1	1	3
Область Ұлытау	0	1	0	1
Павлодарская область	2	2	0	4
Северо-Казахстанская область	1	2	4	7
Туркестанская область	0	2	2	4
г. Алматы	12	2	10	24
г. Астана	3	2	3	8
г. Шымкент	2	4	4	10

Примечание: составлено на основании данных (Bureau of National Statistics, 2026b)

Количество диагностированных отраслей показывает широту региональной промышленной базы (таблица 3). Алматы, Алматинская область, Карагандинская область, Восточно-Казахстанская область и Акмолинская область имеют более разнообразный набор отраслей, тогда как часть ресурсных регионов характеризуется узкой, но экономически значимой специализацией.

Типы регионов по характеру промышленной специализации.

На основе результатов диагностики можно выделить четыре укрупненных типа территориально-отраслевой структуры (таблица 4). Первый тип составляют ресурсно-перерабатывающие регионы: Атырауская, Мангистауская, Западно-Казахстанская, Кызылординская области и область Ұлытау. Их промышленная база связана с нефтью, газом, металлами, химическим сырьем и первичной переработкой. Для них критически важны технологическое обновление, повышение глубины переработки, снижение импортозависимости по компонентам и развитие сервисного машиностроения для сырьевых отраслей.

Второй тип - индустриально-технологические регионы, к которым относятся Карагандинская, Павлодарская, Восточно-Казахстанская и Костанайская области. Их преимущество состоит в наличии металлургии, машиностроения, оборудования для добычи, сельскохозяйственной техники, автомобилей, алюминия, цветных металлов и строительных материалов. Эти регионы могут стать основой для межреги-

ональных производственных цепочек, если промышленная политика будет поддерживать технологическое усложнение и кооперацию между крупными и средними предприятиями.

Третий тип - агропромышленные и перерабатывающие регионы: Акмолинская, Северо-Казахстанская, Жамбылская, Алматинская, Жетысуская и Туркестанская области. Их специализация связана с пищевой промышленностью, переработкой сельскохозяйственного сырья, строительными материалами, удобрениями, упаковкой и отдельными техническими производствами. Приоритет для этих территорий - расширение переработки, логистики, упаковки, хранения, качества продукции и выхода на внешние рынки.

Четвертый тип - городские сервисно-индустриальные центры: Алматы, Астана и Шымкент. Их профиль отличается высокой концентрацией потребительских производств, полиграфии, электроники, компьютерной техники, пищевой промышленности, текстиля, стекла и строительных материалов. Для этих городов важна поддержка инновационной инфраструктуры, индустриальных зон, малого и среднего производственного бизнеса, а также университетско-промышленной кооперации.

Таблица 4 - Типология регионов Казахстана по характеру территориально-отраслевой концентрации

Тип региона	Регионы	Отраслевая база	Главный риск	Рекомендуемый акцент политики
Ресурсно-перерабатывающий	Атырауская, Мангистауская, Западно-Казахстанская, Кызылординская области, Ұлытау	Нефть, газ, нефтепереработка, металлы, химия	Сырьевая зависимость и ограниченная глубина переработки	Нефтехимия, металлургия высокой добавленной стоимости, сервисное машиностроение
Индустриально-технологический	Карагандинская, Павлодарская, Восточно-Казахстанская, Костанайская области	Металлургия, машиностроение, оборудование, алюминий, сельхозтехника, автомобили	Технологическое старение и зависимость от крупных предприятий	Модернизация, R&D, инженерные кадры, межрегиональная кооперация
Агропромышленный	Акмолинская, Северо-Казахстанская, Жамбылская, Алматинская, Жетысуская, Туркестанская области	Пищевая промышленность, переработка сырья, строительные материалы, удобрения	Низкая глубина переработки и логистические ограничения	Переработка, хранение, упаковка, экспортные цепочки
Городской сервисно-индустриальный	Алматы, Астана, Шымкент	Потребительская промышленность, электроника, полиграфия, текстиль, стекло	Фрагментация МСБ и зависимость от внутреннего спроса	Инновации, индустриальные зоны, университетско-бизнесовая кооперация

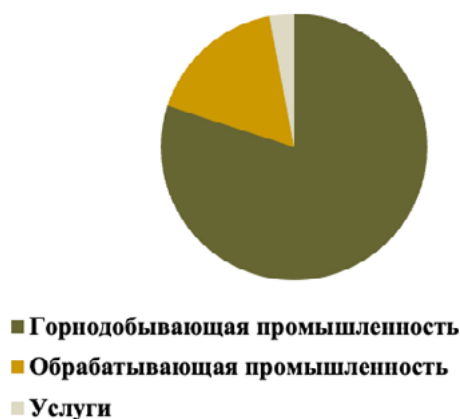
Примечание: составлено на основании данных (Bureau of National Statistics, 2026b)

Таким образом, типология регионов подтверждает необходимость дифференцированной промышленной политики. Для сырьевых территорий ключевым становится углубление переработки, для

индустриальных - технологическое обновление, для агропромышленных - развитие цепочек переработки и логистики, для крупных городов - поддержка инновационных и сервисно-индустриальных производств.

Региональные профили: интерпретация диагностических рисунков.

В Атырауской области диагностическая схема показывает сочетание приоритетного производства металлических цистерн, резервуаров и контейнеров с высокоэффективной нефтепереработкой. Наличие в материале проблемных вопросов - ограниченность сырьевых запасов, технологические проблемы, недостаточная глубина переработки и дефицит кадров - подтверждает, что высокая концентрация в ресурсном регионе требует не только поддержки выпуска, но и модернизации технологической базы.



Структура промышленности Атырауской области. Высокоэффективные отрасли

I квадрат: Приоритетные отрасли:

2529 – Производство прочих металлических цистерн, резервуаров и контейнеров

II квадрат: Высокоэффективные отрасли:

1920 – Производство продуктов нефтепереработки, брикетов из торфа и угля

III квадрат: Социально-значимые отрасли:

2361 – Производство строительных изделий из бетона

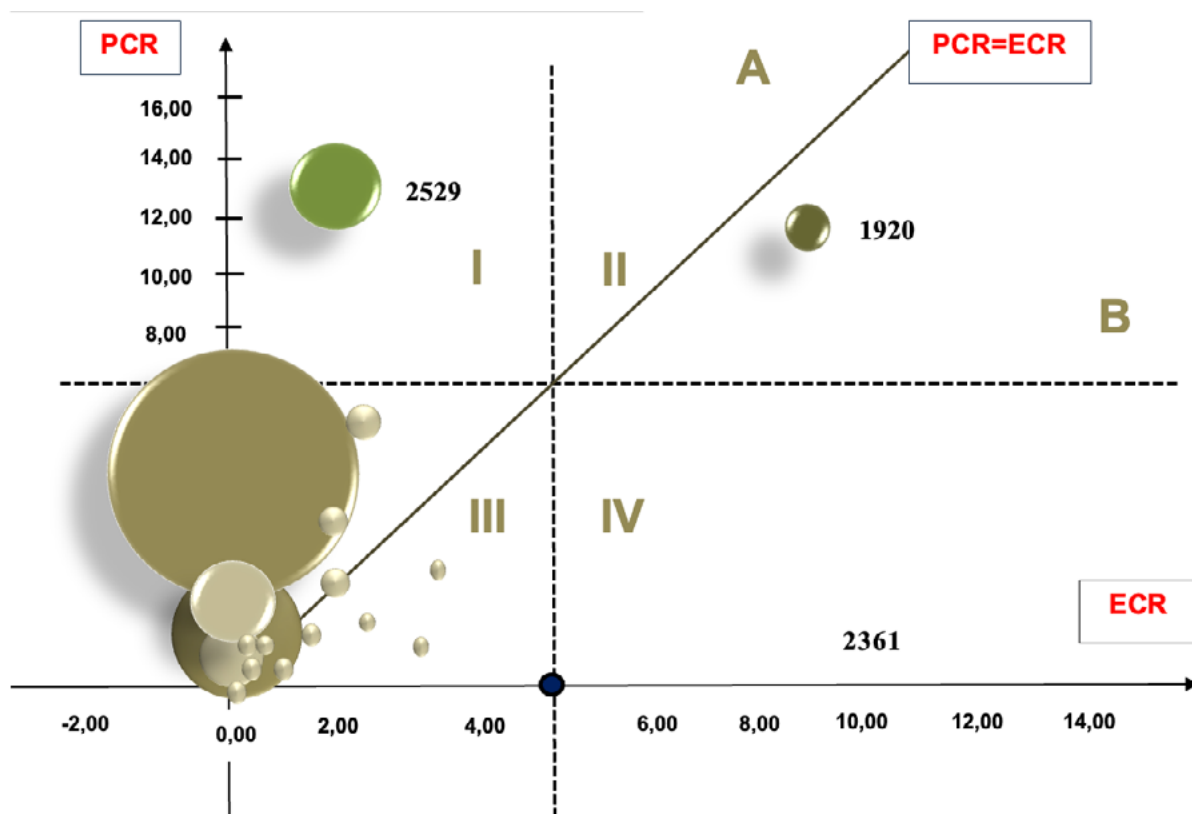


Рисунок 2 -Диагностический профиль Атырауской области

Примечание: диагностический материал, 2025 г.

Предприятия региона с высоким потенциалом развития:

2529 – ТОО «Атырау Нефтемаш»

1920 – ТОО «Каспиан групп констракшн», ТОО «Атырауский нефтеперерабатывающий завод», ТОО «Petro export», ТОО «Белнафта», ТОО «Karabatan chemical corporation», ТОО «Барт ойл Атырау», ТОО «Munai service Atyrau», ТОО «West operating company», ТОО «Комплекс переработки отходов West recycling», ТОО «Нефтехимическая компания «КАЗНИПРОМ», ТОО «Kaz oil Atyrau», ТОО «Инвест холдинг ЛТД» 2361 – ТОО «NEW ASCENT», ТОО «ИСИ ГИПС Индер»

Проблемные зоны:

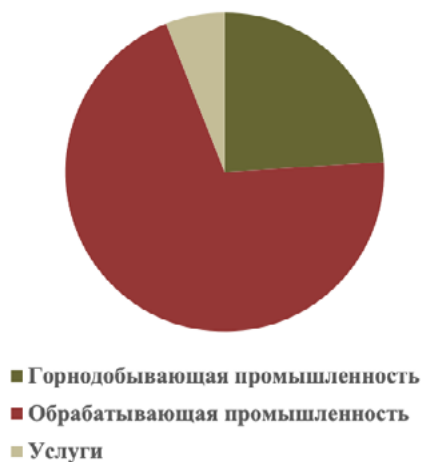
- Ограниченность сырьевых запасов;
- Технологические проблемы и недостаточная глубина переработки;
- Недостаток квалифицированных кадров.

Возможные решения:

- Технологическое обновление для повышения глубины переработки и минимизации отходов

Таким образом, профиль Атырауской области демонстрирует ресурсно-перерабатывающий тип концентрации, где нефтепереработка сочетается с производством емкостного оборудования. Главный управленческий акцент для региона связан не с простым наращиванием выпуска, а с углублением переработки, технологическим обновлением и подготовкой кадров.

Карагандинская область демонстрирует более диверсифицированную индустриальную структуру. В приоритетный квадрант попадают огнеупорные изделия, холодная штамповка, проволока, электроосветительное и подъемно-транспортное оборудование. Это позволяет рассматривать регион как территорию, где промышленная политика может опираться на сочетание металлургической базы, машиностроительных компетенций и производств для горнодобывающей промышленности.



Структура промышленности Карагандинской области. Высокоэффективные отрасли

I квадрант: Приоритетные отрасли

2320 – Производство огнеупорных изделий

2433 – Холодная штамповка или гибка

2434 – Производство проволоки путем холодного волочения

2740 – Производство электроосветительного оборудования

2822 – Производство подъемно-транспортного оборудования

II квадрант: Высокоэффективные отрасли

1042 – Производство маргарина и аналогичных пищевых жиров

1910 – Производство продукции коксовых печей

2892 – Производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности, подземной разработки и строительства

III квадрат: Социально-значимые отрасли

2530 – Производство паровых котлов, кроме котлов центрального отопления

2640 – Производство электронной бытовой техники

Предприятия региона с высоким потенциалом развития:

1042 – АО «Евразиян Фудс»

1910 – ТОО «ЕВРОМЕТ», ТОО «КАЗКОКС 2020», ТОО «Казахстан Инвест Көмір», ТОО «Темір Кокс», ТОО «Carboned», ТОО «Евразийская промышленная группа», ТОО «Актас Кокс», ТОО «Biks Capital», ТОО «КазМет-Кокс», ТОО «Кокс Пром», ТОО «Kazakhstan Coal Mining Company»

2320 – ТОО «SEVEN REFRACTORIES ASIA», ТОО «Термоформ», ТОО «KORDA KZ», ТОО «TRUFFLE», ТОО «AKB REFRACTORY»

2433 – ТОО «Второе дыхание», ТОО «Тритон М», ТОО «KRAS COMPANY», ТОО «PROF-LAND-RT», ТОО «PANELTECH», ТОО «L3M VENTECO», ТОО «ДСК Трейдинг», ТОО «Темір», ТОО «СТАЛЬZINK», ТОО «KAZSTALПРО-ФИЛЬ», ТОО «Три Короны», ТОО «КазМеталлТорг»

2434 – ТОО «KAZ-WIRE», ТОО «KAZ-METIZ»

2740 – ТОО «Эколюкс КЗ», ТОО «Электротехника», ТОО «Сарыарка LED», ТОО «Светотехника Плюс», ТОО «Prolux KZ LTD», ТОО «Prolux LED», ТОО «EveLED», ТОО «Жарық LED»

2822 – ТОО «TECHNOSTEEL», ТОО «КАЗСЕРВИСКРАН», ТОО «ТЕМИРКРАН», ТОО «КА-РАГАНДИНСКИЙ ЗАВОД КОНВЕЙЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ», ТОО «МЗК_2023», ТОО «КАЗЛИФТ», ТОО «КАЗАХСТАН КОММАШ»

2892 – ТОО фирма «Угле механизация», ТОО «ВЕКТОР», ТОО «РМЗ»

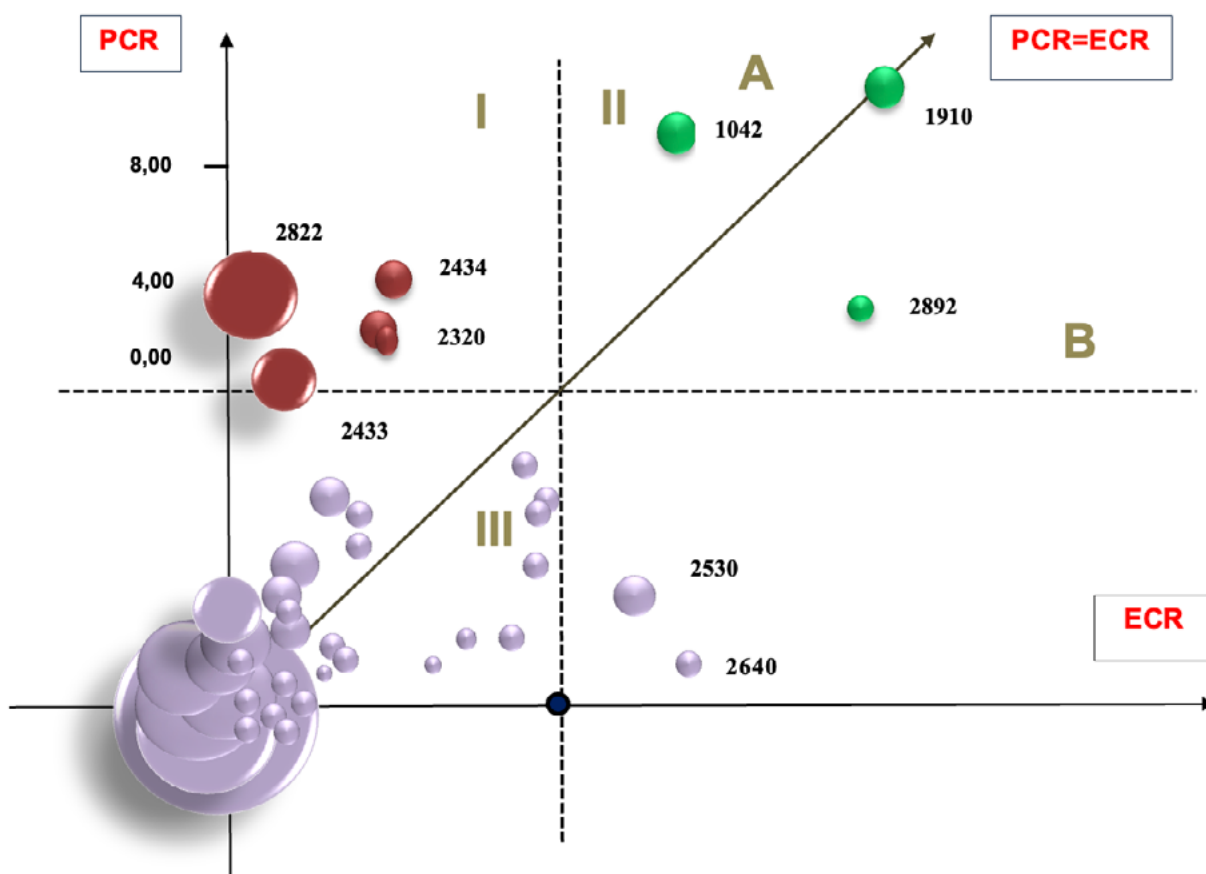


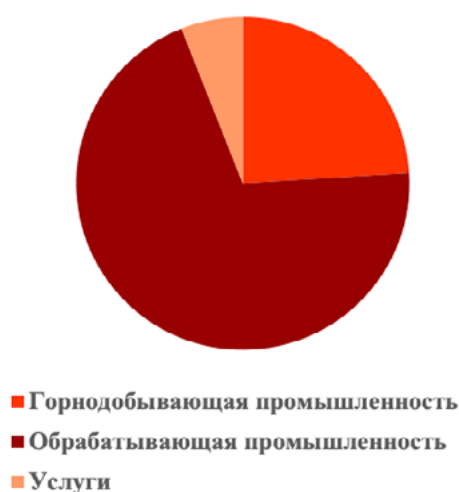
Рисунок 3 - Диагностический профиль Карагандинской области

Примечание: диагностический материал, 2025 г.

Таким образом, диагностический профиль Карагандинской области указывает на более сложную индустриальную специализацию, где металлургическая база дополняется машиностроительными и оборудованиевыми производствами. Это создает предпосылки для формирования межотраслевых цепочек, но требует модернизации и инженерной кооперации.

Костанайская область сочетает агропромышленную и машиностроительную специализацию. Приоритетными выступают переработка мяса и мукомольно-крупяное производство, а высокоэффективными - огнеупорные изделия, сельскохозяйственная техника и автомобили. Такой профиль указывает на возможность формирования агро-машиностроительного кластера, где сельское хозяйство, переработка и производство техники взаимно усиливают друг друга.

Костанайская область выделяется сочетанием агропромышленной переработки и машиностроения, включая сельскохозяйственную технику и автомобили. Такой профиль может стать основой агро-машиностроительного кластера, если связать переработку сырья, производство техники, сервис и подготовку специалистов.



Структура промышленности Костанайской области. Высокоэффективные отрасли

I квадрат: Приоритетные отрасли

1011 – Переработка и консервирование мяса

1061 – Производство мукомольно-крупяных продуктов

II квадрат: Высокоэффективные отрасли

2320 – Производство огнеупорных изделий

2830 – Производство сельскохозяйственной и лесохозяйственной техники

2910 – Производство автомобилей

III квадрат: Социально-значимые отрасли

1082 – Производство какао, шоколада и сахаристых кондитерских изделий

1320 – Ткацкое производство

2822 – Производство подъемно-транспортного оборудования

Предприятия региона с высоким потенциалом развития:

1011 – ТОО «BEEFSTREAM», ТОО «Север Ет», ТОО «Костанай Агро Продукт», ТОО «TERRA MEAT», ТОО «HALAL RIZYQ»

1061 – ТОО «КМК», ТОО «Аружана-2010», ТОО «КМК-PIONEER», ТОО Атамекен-Дос», ТОО «Саламат», ТОО «БЕСТ Костанай», ТОО «PIONEER-LUX», АО «Костанайский мелькомбинат», ТОО «ROMAN», ТОО «KAZAK YH», ТОО «MISEKO»

2320 – ТОО «Дон», ТОО «Завод Казогнеупор», ТОО «Refractory KZ», ТОО «Arkogneupor»

2830 – ТОО «Дормаш», ТОО «АСПР», ТОО «Дон Мар», ТОО «Агротехмаш», ТОО «КазАгрос», ТОО «Торэкский завод сельскохозяйственного машиностроения», ТОО «ТОРЭКСКИЙ механический завод – 2030», ТОО «Агромашхолдинг», ТОО «Костанайский тракторный завод», ТОО «ППК Кунай», ТОО «Агротехсервис», ТОО «Агротехмеханический завод»

2910 – ТОО «Сарыаркаавтопром», ТОО «KIA QAZAQSTAN», ТОО «BASTAU-10»

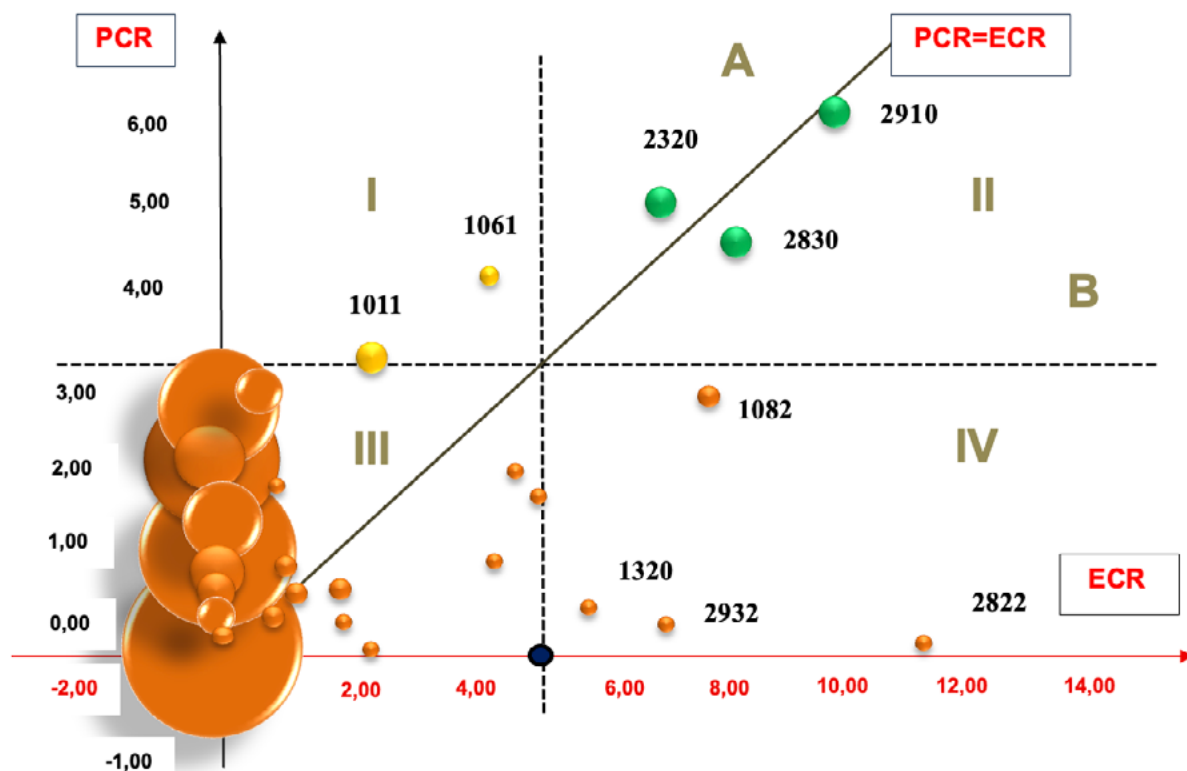


Рисунок 4 - Диагностический профиль Костанайской области

Примечание: диагностический материал, 2025 г.

Полученные результаты подтверждают, что региональные диспропорции в Казахстане имеют не только количественное, но и структурное измерение. Различия между регионами проявляются не просто в объеме промышленного производства, а в типе отраслевой базы, уровне технологической сложности, способности создавать занятость и потенциале для межрегиональной кооперации. Поэтому оценка территориально-отраслевой структуры должна сочетать показатели выпуска, занятости, производительности и отраслевой связанности.

Сырьевые регионы Казахстана обладают значительным промышленным выпуском, однако их долгосрочная устойчивость зависит от того, насколько они смогут перейти от добычи и первичной переработки к производствам более высокой добавленной стоимости. Для Атырауской и Мангистауской областей это означает развитие нефтехимии, оборудования для нефтегазового сектора, переработки отходов, сервисного инжиниринга и подготовки кадров для сложных производств. Для области Ұлытау ключевой задачей становится развитие производств, связанных с медью, но выходящих за рамки базовой металлургии.

Индустриальные регионы центрального, восточного и северного Казахстана имеют более сложный производственный профиль. Их преимущества связаны с металлургией, машиностроением, оборудованием, сельскохозяйственной техникой, автомобилями и строительными материалами. Однако этот потенциал может быть реализован только при наличии модернизации оборудования, инженерных кадров, технологического трансфера и R&D. Без этих условий концентрация производства может законсервировать старую индустриальную структуру, а не стать источником нового роста.

Агропромышленные регионы обладают потенциалом углубления переработки и формирования цепочек «сырье - переработка - упаковка - логистика - экспорт». Для них важно не столько создание отдельных крупных предприятий, сколько формирование устойчивой экосистемы переработки, хранения, сертификации, транспортировки и продвижения продукции. Особое значение имеет связь с университетами и колледжами, поскольку кадровый дефицит в пищевой промышленности, химии, упаковке и техническом обслуживании ограничивает рост производительности.

Городские центры имеют иной характер концентрации: они концентрируют не сырьевой выпуск, а предпринимательскую активность, потребительский спрос, кадры, услуги и технологические компетенции. Алматы, Астана и Шымкент могут играть роль узлов, связывающих региональные производственные цепочки с рынками, логистикой, финансами, дизайном, цифровыми сервисами и экспортными каналами. Однако для этого требуется промышленная политика, ориентированная не только на крупные предприятия, но и на малые производственные компании, инженерные стартапы и сервисные фирмы.

Практические рекомендации представлены в таблице 5.

Во-первых, рекомендуется использовать результаты PCR/ECR-диагностики как аналитическую основу для региональных карт промышленной специализации. Такие карты должны показывать не только текущие отрасли, но и тип требуемой поддержки: кластерное развитие, технологическое масштабирование, социально ориентированная поддержка или модернизация производительности. Во-вторых, для ресурсно-перерабатывающих регионов необходимо перейти от поддержки базового выпуска к поддержке глубокой переработки, промышленной экологии, нефтехимии, металлургии высокой добавленной стоимости и производств оборудования для сырьевого сектора. Это позволит уменьшить зависимость от конъюнктуры сырьевых рынков и повысить устойчивость занятости. В-третьих, индустриальные регионы нуждаются в программах технологического обновления и инженерной кооперации. Для Карагандинской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской и Костанайской областей целесообразно развивать межрегиональные цепочки поставок между металлургией, машиностроением, энергетикой, производством оборудования и строительной индустрией. В-четвертых, агропромышленным регионам необходима поддержка переработки сельскохозяйственного сырья, упаковки, холодильной и складской инфраструктуры, лабораторий качества, сертификации и экспортной логистики. Особое внимание следует уделить пищевому машиностроению и производству оборудования для переработки. В-пятых, для всех типов регионов требуется кадровая политика, основанная на отраслевых профилях. Университеты и колледжи должны быть включены в региональные производственные экосистемы через дуальное образование, прикладные лаборатории, короткие инженерные курсы, совместные R&D-проекты и стажировки на предприятиях.

Таблица 5 - Практические меры по снижению региональных диспропорций

Проблема	Проявление в диагностике	Инструмент политики	Ожидаемый эффект
Сырьевая зависимость	Высокий выпуск при узкой специализации	Углубление переработки, поддержка смежных производств	Рост добавленной стоимости и устойчивости
Технологическое старение	Высокая занятость при низкой производительности	Модернизация оборудования, цифровизация, обучение	Рост производительности труда
Ограниченная занятость в эффективных отраслях	Высокий PCR при низком ECR	Масштабирование, локализация поставщиков, подготовка кадров	Расширение занятости в производственных секторах
Фрагментация производственных цепочек	Слабые связи между регионами и отраслями	Межрегиональные кластеры, закупочные программы, индустриальные зоны	Усиление связанности экономического пространства
Кадровый дефицит	Проблемы кадров отмечены в ресурсных и технологических регионах	Дуальное образование, университетско-производственные центры	Снижение дефицита компетенций

Примечание: составлено авторами

Таким образом, практические меры показывают, что снижение региональных диспропорций должно

начинаться с диагностики конкретного ограничения. Если проблема связана с сырьевой зависимостью, требуется углубление переработки; если с низкой производительностью - модернизация и обучение; если с фрагментацией цепочек - межрегиональная кооперация.

Ограничения исследования.

Диагностика PCR/ECR в статье используется как инструмент структурного сопоставления регионов и отраслей, а не как причинно-следственная модель. Таблицы сформированы на основе диагностического материала за 2025 год и официальных данных Бюро национальной статистики. Пороговая логика классификации основана на значении 1,0 для обоих показателей, поэтому выводы статьи следует интерпретировать как выявление направлений концентрации и возможных точек развития промышленной политики.

Заключение

Исследование показало, что территориально-отраслевая структура экономики Казахстана характеризуется выраженной неоднородностью. Региональные различия проявляются не только в масштабе промышленного выпуска, но и в качестве концентрации производства, сочетании производительности и занятости, глубине переработки, технологической сложности и кадровом потенциале. Диагностика по модели PCR/ECR позволяет выделить отрасли, которые могут стать точками роста, и отрасли, требующие модернизации или селективной поддержки.

Ключевой вывод состоит в том, что концентрация производства может быть как источником конкурентных преимуществ, так и фактором уязвимости. В ресурсных регионах она требует углубления переработки и снижения сырьевой зависимости. В индустриальных регионах - технологического обновления и кооперации. В агропромышленных регионах - развития переработки и логистики. В крупных городах - поддержки инновационных и сервисно-индустриальных производств. Следовательно, региональная промышленная политика Казахстана должна быть дифференцированной и опираться на реальные отраслевые профили территорий.

Перспективой дальнейших исследований является расширение расчетов на панельные данные за несколько лет, включение показателей инвестиций, экспорта, заработной платы, энергоемкости, инновационной активности и межрегиональных поставок. Это позволит оценить не только статическую концентрацию производства, но и динамику формирования новых производственных траекторий в регионах Казахстана.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов

Тайкулакова Г. С. - разработка концепции исследования, постановка научной проблемы, интерпретация результатов и формирование выводов.

Серикбаева Ж. Д. - систематизация региональных данных, анализ отраслевой структуры и подготовка эмпирической части.

Салауатова Д.М. - обзор литературы, методологическое сопровождение, оформление результатов и практических рекомендаций.

Список литературы

1. Aarstad, J., Kvitastein, O. A., & Jakobsen, S.-E. (2016). Related and unrelated variety as regional drivers of enterprise productivity and innovation: A multilevel study. *Research Policy*, 2016(45:4), 844–856. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.01.013>
2. Balland, P. A., Boschma, R., Crespo, J., & Rigby, D. L. (2019). Smart specialization policy in the European Union: Relatedness, knowledge complexity and regional diversification. *Regional Studies*, 2019(53:9), 1252–1268. <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1437900>

-
3. Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 2005(39:1), 61–74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
 4. Boschma, R. (2017). Relatedness as driver of regional diversification: A research agenda. *Regional Studies*, 2017(51:3), 351–364. <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1254767>
 5. Bureau of National Statistics. (2026a). Main indicators of industry performance (January–December 2025). Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/473232/>
 6. Bureau of National Statistics. (2026b). Industrial production statistics: Dynamic tables (1990–2025). Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-industrial-production/dynamic-tables/?period=year>
 7. Content, J., & Frenken, K. (2016). Related variety and economic development: A literature review. *European Planning Studies*, 2016(24:12), 2097–2112. <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1246517>
 8. Delgado, M., Porter, M. E., & Stern, S. (2014). Clusters, convergence, and economic performance. *Research Policy*, 2014(43:10), 1785–1799. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.05.007>
 9. Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. In J. V. Henderson & J.-F. Thisse (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 4, pp. 2063–2117). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80005-1](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80005-1)
 10. Ellison, G., & Glaeser, E. L. (1997). Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: A dartboard approach. *Journal of Political Economy*, 1997(105:5), 889–927. <https://doi.org/10.1086/262098>
 11. Foray, D. (2015). Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315773063>
 12. Frenken, K., Van Oort, F., & Verburg, T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*, 2007(41:5), 685–697. <https://doi.org/10.1080/00343400601120296>
 13. Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. J. (1999). *The spatial economy: Cities, regions, and international trade*. MIT Press.
 14. Gamidullaeva, L., Korostyshevskaya, E., Shmeleva, N., & Tolstykh, T. (2022). Exploring regional industrial growth: Does specialization explain it? *Economies*, 2022(10:7), 172. <https://doi.org/10.3390/economies10070172>
 15. Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1992). Growth in cities. *Journal of Political Economy*, 1992(100:6), 1126–1152. <https://doi.org/10.1086/261856>
 16. Iammarino, S., Rodríguez-Pose, A., & Storper, M. (2019). Regional inequality in Europe: Evidence, theory and policy implications. *Journal of Economic Geography*, 2019(19:2), 273–298. <https://doi.org/10.1093/jeg/lby021>
 17. Krugman, P. (1991). *Geography and trade*. MIT Press.
 18. Li, Y., & Neffke, F. M. H. (2024). Evaluating the principle of relatedness: Estimation, drivers and implications for policy. *Research Policy*, 2024(53:3), 104952. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.104952>
 19. Marshall, A. (1920). *Principles of economics* (8th ed.). Macmillan.
 20. McCann, P., & Ortega-Argilés, R. (2015). Smart specialization, regional growth and applications to European Union cohesion policy. *Regional Studies*, 2015(49:8), 1291–1302. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.799769>
 21. Neffke, F., Henning, M., & Boschma, R. (2011). How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions. *Economic Geography*, 2011(87:3), 237–265. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2011.01121.x>
 22. OECD. (2020). *Regions and cities at a glance 2020*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/959d5ba0-en>
 23. Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 1998(76:6), 77–90.
 24. Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2018(11:1), 189–209. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>
 25. Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (2004). Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. In J. V. Henderson & J.-F. Thisse (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 4, pp. 2119–2171). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80006-3](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80006-3)
 26. World Bank. (2009). *World development report 2009: Reshaping economic geography*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/58557d74-baf0-5f97-a255-00482909810a>
-

**Қазақстан экономикасының аумақтық-салалық құрылымы:
өндірістің шоғырлануы және өңірлік диспропорциялар**

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан экономикасының аумақтық-салалық құрылымы өндірістің шоғырлануы, өңірлік мамандану және аймақаралық теңсіздіктер тұрғысынан қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі өнеркәсіптік дамудың кеңістіктік әркелкілігі өңірлердің тұрақтылығына, жұмыспен қамтуға, еңбек өнімділігіне, қайта өңдеу тереңдігіне және қосылған құн тізбектерін қалыптастыру мүмкіндігіне ықпал етуімен байланысты. Зерттеудің мақсаты – Қазақстан өңірлеріндегі өндірістік артықшылықтары бар салаларды анықтау және өндірістік шоғырланудың қандай нысандары өсу нүктесі, ал қандай нысандары құрылымдық шектеулер ретінде көрінетінін айқындау. Әдістемелік негіз ретінде PCR/ECR диагностикасы қолданылды: PCR сектордың салыстырмалы өндірістік нәтижелілігін, ал ECR жұмыс күшінің шоғырлануын сипаттайды. 2025 жылғы деректер негізінде салалар төрт топқа бөлінді: басым, жоғары тиімді, әлеуметтік маңызды және өнімділікті арттыруды қажет ететін салалар. Нәтижелер Қазақстанның өнеркәсіптік кеңістігі әркелкі екенін көрсетеді: батыс өңірлерінде ресурстық-қайта өңдеу бағыты, орталық және шығыс өңірлерде индустриялық-технологиялық әлеует, солтүстік және оңтүстік өңірлерде агроөнеркәсіптік мамандану, ал ірі қалаларда сервистік-индустриялық өндірістер шоғырланған.

Түйін сөздер: аумақтық-салалық құрылым; өндірістің шоғырлануы; өңірлік теңсіздік; өнеркәсіптік мамандану; еңбек өнімділігі; жұмыспен қамту; Қазақстан.

**Territorial and sectoral structure of the economy of Kazakhstan:
production concentration and regional disparities**

Abstract. The article examines the territorial and sectoral structure of Kazakhstan's economy through the relationship between production concentration, regional specialization and spatial disparities. The relevance of the topic is determined by the fact that uneven industrial development affects regional resilience, employment, labour productivity, value-added depth and the ability of territories to build interregional production chains. The aim of the study is to identify industries in which Kazakhstan's regions have pronounced production advantages and to determine which forms of concentration can become growth points and which indicate structural constraints. The methodological basis is the PCR/ECR diagnostic model, where PCR reflects the relative production performance of a sector and ECR reflects labour-force concentration. Based on 2025 data, industries are classified into four quadrants: priority, highly efficient, socially significant and sectors requiring productivity upgrading. The results show that Kazakhstan has a heterogeneous industrial space: western regions retain a resource-processing profile, central and eastern regions have industrial and technological potential, northern and southern regions develop agro-industrial specialization, while large cities concentrate service-industrial and consumer-oriented production. The practical significance lies in justifying differentiated regional industrial policy instruments.

Keywords: territorial-sectoral structure, production concentration, regional disparities, industrial specialization, labour productivity, employment, Kazakhstan.

References

1. Aarstad, J., Kvitastein, O. A., & Jakobsen, S.-E. (2016). Related and unrelated variety as regional drivers of enterprise productivity and innovation: A multilevel study. *Research Policy*, 2016(45:4), 844–856. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.01.013> [in English].
2. Balland, P. A., Boschma, R., Crespo, J., & Rigby, D. L. (2019). Smart specialization policy in the European Union: Relatedness, knowledge complexity and regional diversification. *Regional Studies*, 2019(53:9), 1252–1268. <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1437900> [in English].
3. Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 2005(39:1), 61–74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887> [in English].
4. Boschma, R. (2017). Relatedness as driver of regional diversification: A research agenda. *Regional Studies*, 2017(51:3), 351–364. <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1254767> [in English].
5. Bureau of National Statistics. (2026a). Main indicators of industry performance (January–December 2025). Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Retrieved September 9, 2026, from <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/473232/> [in English].
6. Qazaqstan Respublikasy Strategiýalyq zhosparlau zhane reformalar agenttiginin Ulttyq statistika byurosy [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. (2026b). Onerkasip ondirisi statistikasy: dinamikalyq kesteler (1990–2025) [Industrial production statistics: Dynamic tables (1990–2025)]. Retrieved September 9, 2026, from <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-industrial-production/dynamic-tables/?period=year> [in Kazakh].
7. Content, J., & Frenken, K. (2016). Related variety and economic development: A literature review. *European Planning Studies*, 2016(24:12), 2097–2112. <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1246517> [in English].
8. Delgado, M., Porter, M. E., & Stern, S. (2014). Clusters, convergence, and economic performance. *Research Policy*, 2014(43:10), 1785–1799. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.05.007> [in English].
9. Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. In J. V. Henderson & J.-F. Thisse (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 4, pp. 2063–2117). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80005-1](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80005-1) [in English].
10. Ellison, G., & Glaeser, E. L. (1997). Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: A dartboard approach. *Journal of Political Economy*, 1997(105:5), 889–927. <https://doi.org/10.1086/262098> [in English].
11. Foray, D. (2015). Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315773063> [in English].
12. Frenken, K., Van Oort, F., & Verburg, T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*, 2007(41:5), 685–697. <https://doi.org/10.1080/00343400601120296> [in English].
13. Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. J. (1999). *The spatial economy: Cities, regions, and international trade*. MIT Press [in English].
14. Gamidullaeva, L., Korostyshevskaya, E., Shmeleva, N., & Tolstykh, T. (2022). Exploring regional industrial growth: Does specialization explain it? *Economies*, 2022(10:7), Article 172. <https://doi.org/10.3390/economies10070172> [in English].
15. Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1992). Growth in cities. *Journal of Political Economy*, 1992(100:6), 1126–1152. <https://doi.org/10.1086/261856> [in English].
16. Iammarino, S., Rodríguez-Pose, A., & Storper, M. (2019). Regional inequality in Europe: Evidence, theory and policy implications. *Journal of Economic Geography*, 2019(19:2), 273–298. <https://doi.org/10.1093/jeg/lby021> [in English].
17. Krugman, P. (1991). *Geography and trade*. MIT Press [in English].
18. Li, Y., & Neffke, F. M. H. (2024). Evaluating the principle of relatedness: Estimation, drivers and implications for policy. *Research Policy*, 2024(53:3), Article 104952. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.104952> [in English].
19. Marshall, A. (1920). *Principles of economics* (8th ed.). Macmillan [in English].
20. McCann, P., & Ortega-Argilés, R. (2015). Smart specialization, regional growth and applications to European Union cohesion policy. *Regional Studies*, 2015(49:8), 1291–1302. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.799769> [in English].

21. Neffke, F., Henning, M., & Boschma, R. (2011). How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions. *Economic Geography*, 2011(87:3), 237–265. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2011.01121.x> [in English].
22. OECD. (2020). *Regions and cities at a glance 2020*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/959d5ba0-en> [in English].
23. Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 1998(76:6), 77–90 [in English].
24. Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2018(11:1), 189–209. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024> [in English].
25. Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (2004). Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. In J. V. Henderson & J.-F. Thisse (Eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 4, pp. 2119–2171). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80006-3](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80006-3) [in English].
26. World Bank. (2009). *World development report 2009: Reshaping economic geography*. World Bank. Retrieved September 9, 2026, from <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/58557d74-baf0-5f97-a255-00482909810a> [in English].

Сведения об авторах:

Тайкулакова Г. С. – кандидат экономических наук, профессор Школы цифровых технологий и экономики, Алматы Менеджмент Университет, ул. Розыбакиева, 227, 050000, Алматы, Казахстан

Серикбаева Ж. Д. – кандидат экономических наук, ассистент-профессора Школы цифровых технологий и экономики, Алматы Менеджмент Университет, ул. Розыбакиева, 227, 050000, Алматы, Казахстан

Салауатова Д. М. – автор для корреспонденции, доктор философии (PhD), и.о. профессора кафедры туризма Высшей школы экономики и туризма, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана, 11, 010000, Астана, Казахстан

Тайкулакова Г. С. – экономика ғылымдарының кандидаты, Алматы Менеджмент Университетінің Цифрлық технологиялар және экономика мектебінің профессоры, Розыбакиев көшесі, 227, 050000, Алматы, Қазақстан

Серикбаева Ж. Д. – экономика ғылымдарының кандидаты, Алматы Менеджмент Университетінің Цифрлық технологиялар және экономика мектебінің ассистент-профессоры, Розыбакиев көшесі, 227, 050000, Алматы, Қазақстан

Салауатова Д. М. – хат-хабар авторы, философия докторы (PhD), Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Экономика және туризм жоғары мектебі Туризм кафедрасының профессор міндетін атқарушысы, Қажымұқан көшесі, 11, 010000, Астана, Қазақстан

Taikulakova G. S. – Candidate of Economic Sciences, Professor, School of Digital Technologies and Economics, Almaty Management University, 227 Rozybakiev St., 050000, Almaty, Kazakhstan.

Serikbayeva Zh. D. – Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor, School of Digital Technologies and Economics, Almaty Management University, 227 Rozybakiev St., 050000, Almaty, Kazakhstan.

Salauatova D. M. – corresponding author, Doctor of Philosophy (PhD), Acting Professor, Department of Tourism, Higher School of Economics and Tourism, L. N. Gumilyov Eurasian National University, 11 Kazhymukan St., 010000, Astana, Kazakhstan.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>).



REGIONAL PRIORITIZATION OF DIGITAL IRRIGATION MANAGEMENT IN SOUTHERN KAZAKHSTAN: A MULTI-LEVEL DECISION-SUPPORT FRAMEWORK

B. Kair*¹ , Ye. Oskembayev² 

^{1,2}Narxoz University, Almaty, Kazakhstan

E-mail: ¹bekbolat.kair@narxoz.kz, ²yessengali.oskembayev@narxoz.kz

Abstract. *The purpose:* Irrigated agriculture in Southern Kazakhstan faces water scarcity, climatic stress, and uneven adoption of water-saving irrigation technologies, creating a need for transparent regional prioritization of digital irrigation management. *Methods:* This study develops a multi-level, non-causal decision-support framework for Turkestan, Kyzylorda, and Zhambyl. The framework combines three analytically separate evidence blocks: a descriptive field-level water-balance comparison, contextual treatment-level economic evidence, and regional indicators of technology adoption, relative climate stress, land suitability, and observable implementation readiness. *Results:* The first two blocks provide contextual evidence and do not measure digitalization or enter the composite index. Only regional indicators are integrated through the Digital Irrigation Management Priority Index (DIMPI). In the source-reported grain-maize trial, seasonal total water consumption was 3,282 m³/ha under drip irrigation versus 3,996 m³/ha under discrete irrigation, a descriptive difference of 17.87%. *Conclusions:* Under all prespecified DIMPI weighting scenarios, Turkestan ranked first, while Kyzylorda and Zhambyl exhibited contrasting need-readiness profiles. The results support the use of DIMPI as a preliminary screening tool for identifying where more detailed digital-irrigation feasibility assessment may be warranted, rather than as an estimate of digitalization effects or project-level investment returns.

Keywords: digital irrigation management, regional prioritization, decision-support framework, water-saving irrigation technologies, implementation readiness, composite index, Southern Kazakhstan.

Introduction

In irrigated farming, water is a scarce economic good, the distribution of which has significant opportunity cost; its improvement involves more than just physical efficiency gains (Molden et al., 2010). Decreased use of water on a field basis does not necessarily mean decreased use on a basin basis because decreased return flows and behavior can counterbalance reductions (Grafton et al., 2018). For this reason, economic analysis stresses that

Received 03.08.2026. Revised 03.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

the benefits of investments in water-saving technologies will be contingent upon the quality of water allocation and available information to irrigation managers (Pérez-Blanco et al., 2020). Therefore, irrigation policy should be based on information about the economic efficiency of operations alongside technological efficiency.

These problems manifest themselves particularly acutely in Southern Kazakhstan, specifically in Turkestan, Kyzylorda, and Zhambyl, which experience water scarcity and use of transboundary flows in some parts of the southern irrigation system. According to national estimates, inadequate conveyance infrastructure and water consumption inefficiency represent the major restrictions to the development of Kazakhstan's water economy (Karatayev et al., 2017); however, recent field research conducted in the Turkestan area shows significant variations in water availability and salinity limits to the utilization of drainage waters (Ayana et al., 2024). The implementation of water-saving irrigation systems is rather patchy and incomplete (World Bank, 2024), and agriculture is one of the sectors that are the least developed in terms of digitalization (Shalbolova et al., 2025). Under these circumstances, the determination of regional priorities in the modernization of irrigation practices represents a meaningful problem.

In this research, digital irrigation management is understood in its broadest sense as irrigation decision-making informed through the use of monitoring data, geospatial technology, remote sensing data, hydrologic databases, and computerized water allocation, with possible future inclusion of control sensors and automatic water delivery. The economic importance of the phenomenon under investigation relates mostly to informational and management aspects: better monitoring, improved irrigation scheduling, more accurate water accounting, spatial coordination, and reduction of decision uncertainty (Abioye et al., 2020; Bwambale et al., 2022). The above-mentioned potential benefits, however, are not guaranteed automatically but depend on a number of factors: infrastructure, funding, skill set, institutions, data management, and organizational capacity, among others (Klerkx et al., 2019; Pronti et al., 2024). In other words, the above-mentioned technologies cannot be assumed to deliver water savings or profitability automatically.

Existing research offers important but fragmented evidence on these questions. Separate strands examine water productivity, field-level irrigation efficiency and its basin-level consequences, digital monitoring and control, technology adoption, climate stress, land suitability, and agricultural digitalization, while persistent regional data constraints complicate integrated assessment across Central Asia (Xenarios et al., 2019). Few studies bring together complementary evidence on field-level water-saving performance and treatment-level economic efficiency while separately integrating regional adoption, climate stress, land suitability, and observable readiness within a transparent need-readiness prioritization framework for Southern Kazakhstan. The existing literature therefore provides limited integrated guidance for assessing where digital irrigation management is comparatively more needed and where implementation conditions appear more favorable.

The study aims to develop a transparent, multi-level decision-support framework for the preliminary regional prioritization of digital irrigation management in Southern Kazakhstan under incomplete and heterogeneous data. It pursues five analytical objectives: to compare reported field-level water use under discrete and drip irrigation; to use selected treatment-level economic observations as contextual evidence on the relationship between agronomic and economic performance; to examine exploratory associations between yield, production costs, profit, and profitability; to evaluate regional adoption of water-saving irrigation technologies, relative climate stress, suitable-land potential, and observable readiness; and to construct and sensitivity-test a Digital Irrigation Management Priority Index (DIMPI). The analysis addresses four questions: how reported field-level water use differs between discrete and drip irrigation; what the selected treatment-level observations reveal about the relationship between agronomic and economic performance; how Turkestan, Kyzylorda, and Zhambyl differ in relative need and observable readiness for digital irrigation management; and how sensitive the resulting regional prioritization is to alternative weighting assumptions.

Accordingly, the principal contribution of this study is methodological rather than causal: it develops a transparent, sample-relative framework for the preliminary regional prioritization of digital irrigation management under incomplete and heterogeneous data. The framework distinguishes relative need from observable implementation readiness and identifies where more detailed digital-irrigation feasibility assessment may be warranted. Field-level water-balance evidence and treatment-level economic observations are retained as analytically separate contextual evidence on irrigation-system performance and the distinction between agronomic and economic outcomes; neither block is interpreted as a measure of digitalization, and neither enters DIMPI. Regional prioritization is determined

only by the regional indicator block comprising technology adoption, relative climate stress, land-suitability potential, Existing WST Scale, and Drip-Irrigation Readiness. This separation avoids attributing observed field or treatment outcomes to digital technologies in the absence of direct digital-adoption data.

Literature review

Contemporary agricultural economics treats irrigation water not merely as a physical input but as a scarce resource whose use involves substantial opportunity costs. Within this approach, water productivity (physical or economic output per unit of water) has become the main principle guiding all the discussion, though the leading advocates of this idea call for some care. According to Molden et al. (2010), the highest increase in water productivity comes when water is used inefficiently and becomes lower as yields come closer to their maximum, implying that water productivity could be seen as an indicator of areas where changes are possible rather than the ultimate policy goal. A systematic review of crop water productivity in wheat, maize, and rice covering three decades shows large variations in it within the irrigated regions and proves that water productivity could be calculated using remote sensing data (Foley et al., 2020). As for Kazakhstan, the economic relevance of these terms increases because of poor infrastructure, growing pollution risks, and water-saving opportunities remaining unused, reducing the value of each cubic meter of water (Karatayev et al., 2017). The literature thus converges on the importance of water productivity while warning that physical and economic productivity can diverge.

A sharper tension emerges around water-saving irrigation technologies. Engineering studies typically evaluate drip and sprinkler systems by field-level application efficiency, whereas economic and hydrological analyses insist on basin-level water accounting — and the two perspectives can yield opposite conclusions. Grafton et al. (2018) formulate this as the paradox of irrigation efficiency: efficiency gains frequently fail to reduce basin-scale consumption because return flows to aquifers and downstream users shrink, lower per-hectare water costs encourage area expansion and the cultivation of more water-intensive crops. Basin-scale modeling had earlier shown that subsidized conservation investment can even increase total depletion (Ward & Pulido-Velázquez, 2008), and decomposition of the rebound effect in China's Hetao district confirms area expansion and reduced return flows as its main drivers (Xu & Song, 2022). The accounting foundations of this critique — the distinction between consumed and recoverable fractions of withdrawals — are set out by Perry and Steduto (2017). Synthesizing over two hundred studies, Pérez-Blanco et al. (2020) conclude that water-conservation technologies primarily stabilize agricultural productivity and farm income under scarcity, while genuine basin-level conservation requires accompanying allocation policies. This literature should be interpreted with care in this particular case study: high efficiency at the field level does not imply basin-level water conservation.

The economic rationale for digital irrigation revolves more around information provided by digital devices rather than water savings. Literature reviews show that there is a well-developed arsenal of technologies, including soil moisture and weather monitoring, open and closed loop control, and model predictive scheduling, which help align water application with crop water requirements and minimize the uncertainty of decision-making (Abioye et al., 2020). Closed-loop monitoring and control approaches show significant improvements in water use efficiency compared to traditional scheduling (Bwambale et al., 2022). Remote sensing adds informational capabilities of digitalization to the regional level, making it possible to consistently calculate water productivity in large irrigated territories (Foley et al., 2020). A limitation of this literature is that digital irrigation is often approached primarily as an engineering problem, with comparatively limited evidence on economic outcomes such as profitability or investment performance. Its economic value therefore lies primarily in improved monitoring, water accounting, scheduling, and allocation decisions, although the resulting benefits remain conditional on the surrounding implementation environment.

The question of whether adoption takes place rests upon several variables, and the existing body of work repeatedly emphasizes that adoption cannot be gauged purely by technological efficiency. A systematic review of econometric adoption literature reveals that water-conservation technology adoption determinants (farmers' farm size, education, financing, and information access) are highly heterogeneous across settings and lack a single unambiguously generalizable determinant (Pronti et al., 2024). From the point of view of systems thinking, the social science literature reaches an analogous conclusion: Agriculture 4.0 also raises unresolved challenges related

to digital divides, data governance, and distributional effects that are commonly overlooked by technology-driven assessment frameworks (Klerkx et al., 2019; Klerkx & Rose, 2020). For the case of Central Asia, these personal barriers are coupled with the problem of collective action due to the post-Soviet transformation of the irrigation sector, wherein informal water-users' groups emerge due to the underperformance of formal organizations (Abdullaev et al., 2010). Experimental findings demonstrate that institutional path dependence, along with transaction costs are jointly determines farmers' cooperation with regard to infrastructure (Amirova et al., 2019). This multi-faceted nature of readiness is what makes farm-level adoption studies insufficient for priority setting in the region.

Southern Kazakhstan is an especially relevant example for the analysis of the convergence of such research streams. For instance, according to the national assessments, infrastructure degradation and inefficiency are critical problems that bind Kazakhstan's water economy (Karatajev et al., 2017). At the same time, less than one-third of the irrigated area in the country uses modern water-saving technologies (World Bank, 2024). Thus, in Maktaaral district in Turkestan region, the supply of water for irrigation changes between 50% and 95% of needs, depending on transboundary inflow, whereas salinity limits the reuse of drainage water (Ayana et al., 2024). The climate projections complicate the situation further, as warming is expected to decrease the yields of spring wheat and barley but positively affect some winter crops (Islyami et al., 2020). In addition, institutional inheritance from the Soviet period continues to affect the choice of adaptation measures by the farmers (Barrett et al., 2017). Simultaneously, agriculture is the least digitized sector of the economy in Kazakhstan due to lack of network infrastructure, lack of competence, and high cost of innovations (Shalbolova et al., 2025). However, the studies discussed above remain fragmented across contextual, hydrological, and policy-oriented questions and, given the documented data constraints in Central Asia (Xenarios et al., 2019), provide limited integrated guidance for the economic evaluation and regional prioritization of digital irrigation management in Southern Kazakhstan.

A final strand concerns spatial prioritization. GIS and remote-sensing-based land-suitability evaluation is a standard methodology for identifying where irrigated agriculture is viable, including in arid settings methodologically comparable to Southern Kazakhstan (AL-Taani et al., 2021). Climate-related variables such as temperature, precipitation, and humidity provide relevant contextual indicators for comparing regional agricultural water stress, particularly in settings exposed to climatic variability and irrigation dependence (Islyami et al., 2020; World Bank, 2024). However, transforming such heterogeneous variables into comparable regional indicators requires a transparent normalization procedure. Composite indicators provide an established vehicle for such integration when built transparently — with an explicit conceptual framework, documented normalization such as the min-max transformation, justified weighting and aggregation, and sensitivity checking (OECD & Joint Research Centre of the European Commission, 2008). Yet these spatial and indicator-based approaches are seldom connected to the economic prioritization of irrigation digitalization, while persistent regional data gaps favor transparent indicator-based frameworks over data-intensive structural models (Xenarios et al., 2019).

Related irrigation-prioritization frameworks address decision problems adjacent to, but distinct from, that considered here. Luo et al. (2021) combine remote-sensing-derived agricultural indicators with AHP-TOPSIS to prioritize irrigation-water allocation within an irrigation district, whereas LaFevor et al. (2021) identify priority municipalities for irrigation expansion using farm typologies and development-oriented criteria. These approaches primarily prioritize water allocation or irrigation expansion. DIMPI addresses a different decision problem: the regional prioritization of digital irrigation management under incomplete data, explicitly separating relative need from observable implementation readiness rather than optimizing water allocation, selecting a specific irrigation technology, or identifying locations for irrigation expansion. This distinction defines the intended methodological contribution of the present framework.

Taken together, the literature offers substantial but compartmentalized evidence on water productivity, the distinction between field-level saving and basin-level conservation, the informational economics of digital irrigation, the multidimensional determinants of technology adoption, and Kazakhstan's water-management and digitalization challenges. What remains insufficiently developed is a transparent framework that can use relevant irrigation-system evidence while keeping it analytically distinct from the regional indicators that determine digital-management priority. The present study addresses this gap through a multi-level, non-causal design. Field-level water-balance evidence is used descriptively to characterize irrigation-system performance, while treatment-level economic observations are used only to illustrate why agronomic improvement cannot automatically be equated

with economic efficiency. Neither block is treated as a measure of digitalization or enters DIMPI. Regional prioritization is based exclusively on climate stress, the adoption gap, suitable-land potential, Existing WST Scale, and Drip-Irrigation Readiness. This separation enables the framework to address a regional need-readiness decision problem without artificially pooling incompatible units of observation or attributing observed agronomic and economic outcomes to digital technologies.

Research methods

Research design and data

This study develops a data-driven economic assessment and decision-support framework for identifying regional priorities for digital irrigation management in Southern Kazakhstan. Digital irrigation management is defined as irrigation decision-making supported by monitoring information, geographic information systems, remote-sensing products, hydrological databases, and software-assisted water allocation. The study does not estimate causal effects of digital technologies on yield, profit, profitability, or water productivity because farm-level before-and-after observations on digital adoption, sensor deployment, IoT streams, and automated gate operation are unavailable. Direct region-level measures of sensor deployment, telemetry, digital connectivity, software use, data-system interoperability, and related institutional digital capacities are likewise unavailable. Accordingly, the regional analysis does not measure digitalization itself; it prioritizes relative need and observable enabling conditions for subsequent digital-irrigation assessment.

The non-causal, multi-level design comprises three analytically distinct evidence blocks: (i) a descriptive field-level water-balance comparison; (ii) a contextual region $\times$ site $\times$ crop $\times$ treatment assessment of economic performance supplemented by exploratory accounting diagnostics; and (iii) a regional analysis of WST adoption, relative climate stress, suitable-land potential, observable implementation readiness, and the Digital Irrigation Management Priority Index (DIMPI). Because these blocks have different units of observation and different analytical purposes, they are analyzed within their native units rather than mechanically pooled. The first two blocks provide contextual evidence only and do not measure digitalization or determine regional rankings. Only the regional adoption, climate-stress, land-suitability, Existing WST Scale, and Drip-Irrigation Readiness indicators enter DIMPI.

The empirical analysis uses aggregated secondary data reported in a 2023 final research report prepared under research programme 0.0970 and registered in the national scientific and technical information system under state registration No. 0121RK00747. Five data blocks are employed: water-balance observations comparing discrete and drip irrigation; ten region $\times$ site $\times$ crop $\times$ treatment observations; adoption indicators for all seventeen regions of Kazakhstan; 2,395 climate observations in region $\times$ station $\times$ year $\times$ metric format; and monitoring-based regional land-suitability estimates. The treatment sample contains five grain-maize observations from OPU-1 Besagash in Zhambyl and five cotton observations from OPU-2 Shugyla in Turkestan. OPU denotes the experimental production-site classification used in the source report.

The five treatments are control, phosphogypsum, sulfuric acid, aqueous ammonia, and combined phosphogypsum and aqueous ammonia. Phosphogypsum was applied at 5 t/ha, sulfuric acid at 2.5%, and aqueous ammonia at 50 kg/ha with a concentration of 25%; the combined treatment used the same respective application rates. Water-balance and treatment-level economic data refer to the 2023 growing season. Adoption indicators represent cumulative sprinkler- and drip-irrigated areas as of 2023. Climate observations cover 2000–2021, while land-suitability estimates derive from the 2021–2023 integrated ground and satellite monitoring programme, supported by field validation at 84 test sites in 2023. Turkestan, Kyzylorda, and Zhambyl were selected because of their importance to irrigated agriculture, exposure to water scarcity, and policy relevance to irrigation modernization.

The field-level water-balance comparison refers specifically to a source-reported 2023 grain-maize trial at OPU-1 Besagash in the Zhambyl region. The source provides two irrigation-regime-level seasonal water-balance values—discrete and drip irrigation—rather than a replicated sample of independent farms. The reported values of 3,996 and 3,282 m³/ha represent seasonal total water consumption per hectare, while the corresponding irrigation norms are 3,550 and 2,910 m³/ha. Both regimes therefore refer to the same crop, experimental site, and growing season. The available source material does not report the values as cross-farm sample means and does not provide sufficient information on the number and area of experimental plots, replication structure, or whether measurement

instrumentation and all plot-level water-delivery conditions were identical between regimes. The comparison is consequently treated strictly as a descriptive comparison of source-reported aggregated values, without statistical inference or causal interpretation.

Strict treatment-level physical or economic water-productivity ratios cannot be calculated because the water-balance data are organized by irrigation technology, whereas the economic data are organized by crop, site, and treatment, and treatment-specific water use is unavailable. The study therefore evaluates field-level water-saving performance and treatment-level economic efficiency within their native units rather than constructing yield-per-cubic-meter or profit-per-cubic-meter measures.

Descriptive Water-Balance Comparison

The water-balance stage compares total field-level water consumption under drip irrigation with what the source report terms “discrete irrigation.” In this study, discrete irrigation refers operationally to a regime of seven separate, relatively high-volume irrigation applications of 450–600 m³/ha each during the 2023 growing season. The source term is retained for traceability and is not presented as a universally standardized international irrigation-system category. By comparison, drip irrigation involved fourteen smaller applications of 90–260 m³/ha. Absolute and relative water saving are calculated as:

$$WS = TW_{\text{discrete}} - TW_{\text{drip}}, WSR = 100 \times \frac{TW_{\text{discrete}} - TW_{\text{drip}}}{TW_{\text{discrete}}}. \quad (1)$$

Here, WS denotes absolute field-level water saving in m³/ha, WSR is the percentage reduction relative to discrete irrigation, and TW_{discrete} and TW_{drip} denote total field-level water consumption under the two regimes. Equation (1) describes field-level water-saving performance and does not imply an equivalent basin-level reduction in consumption or depletion.

Contextual Treatment-Level Economic Assessment

Treatment-level economic efficiency is assessed using yield, output price, gross output, production costs, profit, and profitability. Yield is measured in c/ha, where one centner equals 100 kg; output price is measured in KZT/c; monetary outcomes are measured in KZT/ha and reported in thousand KZT/ha where appropriate; and profitability is expressed as a percentage. Gross output equals yield multiplied by output price, profit equals gross output minus production costs, and profitability equals 100 times profit divided by production costs. Each treatment is compared with its crop- and site-specific control:

$$\Delta Y_i = 100 \times \frac{Y_i - Y_0}{Y_0}, \Delta P_i = 100 \times \frac{P_i - P_0}{P_0}, \Delta R_i = R_i - R_0 \quad (2)$$

In Equation (2), Y , P , and R denote yield, profit, and profitability; i identifies the treatment, and 0 denotes the corresponding control. Yield and profit changes are percentages, whereas profitability changes are percentage points. These treatments are soil-reclamation interventions rather than digital-irrigation technologies and are not used as proxies for digitalization. Their role in the present study is strictly contextual: they provide observed evidence that agronomic performance and economic performance can diverge within irrigated production systems, thereby demonstrating why yield improvement alone is insufficient for irrigation-management decision support. This block does not enter DIMPI, does not determine regional rankings, and is not interpreted as evidence of the economic effect of digitalization.

Exploratory Accounting Diagnostics

Two ordinary least squares models assess whether the treatment-level observations are directionally consistent with their accounting relationships:

$$\text{Outcome}_i^{(m)} = \alpha_m + \beta_{1m} \text{Yield}_i + \beta_{2m} \text{Cost}_i + \varepsilon_i^{(m)}, \quad (3)$$

$$m \in \{\text{profit}, \text{profitability}\}.$$

Model 1 uses profit as the dependent variable, whereas Model 2 uses profitability; both models include yield and production costs as regressors. Inference uses HC3 heteroskedasticity-robust standard errors. The sample contains ten crop–site–treatment observations rather than independent farms and combines two crops, two sites, different prices, and different cost structures. Yield and production costs are highly collinear (; implied VIF = 43.6), while profit and profitability are partly constructed from the accounting quantities represented by the regressors. Leave-one-out diagnostics preserve positive yield and negative cost coefficients in both models, but magnitudes and precision remain sample-sensitive. The models are therefore exploratory accounting diagnostics and support no causal, structural, predictive, or digital-technology-related interpretation. Coefficients and inferential statistics are reported in the Results.

Regional Adoption and Observable Readiness Proxies

Regional adoption is examined for all seventeen regions. Total WST area equals sprinkler-irrigated plus drip-irrigated area, and drip share equals 100 times drip-irrigated area divided by total WST area. These indicators describe the existing technological base. Drip share proxies the scale of pressurized and closely controlled irrigation compatible with monitoring and software-supported scheduling; it is not a direct measure of digitalization, and sprinkler systems may also be digitalized.

Climate stress indicator

Relative climate stress is constructed from average annual mean temperature (T), annual precipitation (PR), and annual relative humidity (H). Station-year observations were averaged by regional climate metric over 2000–2021 and then normalized across Turkestan, Kyzylorda, and Zhambyl:

$$N_r^+(x) = \frac{x_r - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, N_r^-(x) = \frac{x_{\max} - x_r}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (4)$$

N_r^+ assigns higher normalized values to larger raw values, N_r^- assigns higher normalized values to smaller raw values, r denotes the region, and $x_{\min}$ and $x_{\max}$ are the minimum and maximum across the three-region comparison set. N_r^+ is applied to temperature, suitable-land area, total existing WST area, and drip share; N_r^- is applied to precipitation, relative humidity, and total WST area when constructing the Adoption Gap.

Accordingly, $T_{\text{norm},r} = N_r^+(T)$, $PR_{\text{norm},r} = N_r^-(PR)$, $H_{\text{norm},r} = N_r^-(H)$, $\text{AdoptionGap}_r = N_r^-(WST)$, $\text{SuitableLand}_{\text{norm},r} = N_r^+(\text{SuitableLand})$, $\text{WSTScale}_r = N_r^+(WST)$, and $\text{DripReadiness}_r = N_r^+(\text{DripShare})$. Because Adoption Gap and Existing WST Scale are inverse transformations of the same WST-area measure, $\text{AdoptionGap}_r = 1 - \text{WSTScale}_r$.

$$\text{ClimateStress}_r = \frac{N_r^+(T) + N_r^-(PR) + N_r^-(H)}{3} \quad (5)$$

Higher temperature, lower precipitation, and lower humidity increase the indicator. Equation (5) is sample-relative and is not an absolute drought or climatological classification.

Digital Irrigation Management Priority Index (DIMPI)

DIMPI is a transparent, sample-relative decision-support tool that compares where digital irrigation management may warrant greater policy attention on the basis of relative need and observable implementation readiness. It is not a causal estimator, universal ranking, investment model, or complete measure of institutional or digital capacity. Accordingly, DIMPI is intended as a preliminary screening instrument for identifying where more detailed digital-irrigation appraisal may be warranted. It does not replace project-specific techno-economic feasibility analysis, which would require information on digital-infrastructure costs, connectivity, sensors and software, human capital, institutional arrangements, water tariffs, financing conditions, and expected economic returns.

The Need Index combines relative climate stress, the Adoption Gap, and suitable-land potential:

$$\text{NeedIndex}_r = \frac{\text{ClimateStress}_r + \text{AdoptionGap}_r + \text{SuitableLand}_{\text{norm},r}}{3} \quad (6)$$

These terms represent climatic pressure, unmet WST adoption, and the potential spatial scale of intervention. Suitable land therefore represents intervention scale rather than automatic technical or investment feasibility, and the Need Index is not a pure scarcity or vulnerability measure.

The Readiness Index combines Existing WST Scale and Drip-Irrigation Readiness:

$$\text{ReadinessIndex}_r = \frac{\text{WSTScale}_r + \text{DripReadiness}_r}{2} \quad (7)$$

Readiness is observable and proxy-based. It reflects existing WST scale and drip-irrigation share but does not directly measure broadband quality, digital skills, access to finance, sensor penetration, data interoperability, institutional quality, or complete implementation capacity.

The general DIMPI specification is:

$$\text{DIMPI}_r(w) = w\text{NeedIndex}_r + (1 - w)\text{ReadinessIndex}_r, \quad (8)$$

$$w \in \{0.50, 0.60, 0.70\}$$

The baseline value $w=0.60$ was not empirically estimated or derived from expert elicitation. It was selected as a component-neutral baseline because the Need dimension contains three equally weighted component terms, whereas the Readiness dimension contains two. Assigning 60% to Need and 40% to Readiness therefore gives each of the five component terms an equal effective weight of 0.20 in the composite index. The baseline should consequently be interpreted as a transparent analytical reference specification rather than as an externally validated policy preference. This treatment is consistent with composite-indicator practice emphasizing transparent specification of weights and sensitivity analysis rather than treating a single weighting structure as objectively determined (OECD & Joint Research Centre of the European Commission, 2008). To examine sensitivity to this researcher-specified choice, alternative values of $w=0.50$ and $w=0.70$ shift the relative emphasis toward Readiness and Need, respectively, while leaving the internal component definitions unchanged. Adoption Gap and Existing WST Scale are inverse transformations of the same WST-area measure, so their contributions offset under $w=0.60$. The baseline therefore treats the existing WST scale as a neutral trade-off between unmet adoption need and observable implementation readiness. Relative to the baseline, $w=0.50$ gives Existing WST Scale a positive net contribution, whereas $w=0.70$ gives the Adoption Gap a positive net contribution. Software, reproducibility, and methodological limitations

All calculations were conducted in StataNow/SE 18.5 using reproducible do-files. The data were standardized by analytical block, checked for consistency, and exported as article-ready tables and figures.

Four limitations define the scope of inference. First, the absence of farm-level before-and-after digital-adoption observations and direct region-level measures of sensor deployment, telemetry, connectivity, software use, and data-system interoperability prevents causal estimation of digital-technology effects and direct measurement of regional digitalization. DIMPI should therefore be interpreted as a preliminary prioritization and decision-support tool based partly on observable readiness proxies. Second, HC3 does not overcome the ten-observation sample, extreme collinearity, cross-crop and cross-site heterogeneity, or the accounting construction of the regression outcomes. Leave-one-out diagnostics preserve coefficient directions, but magnitudes and precision remain sample-sensitive, precluding definitive, causal, structural, or predictive inference.

Third, DIMPI covers only three regions and uses comparison-set-dependent min-max normalization, researcher-specified weights, and proxy-based readiness measures. In particular, Kyzylorda's Readiness Index value of 0.000 is a mathematical consequence of being the minimum observed value within the three-region min-max normalization; it does not indicate an absolute absence of readiness and must not be extrapolated beyond this comparison set. Temperature, precipitation, and humidity receive equal internal weights; the alternative values of

in Equation (8) test the need–readiness balance but not alternative climate weights. Existing WST and suitable-land components are measured in absolute hectares and may partly capture regional scale; future applications should test area-normalized alternatives. Future applications may replace these analytical weights with stakeholder- or expert-elicited weights where sufficiently representative elicitation data are available. Fourth, only regional adoption, climate-stress, land-suitability, and readiness indicators are integrated through DIMPI; field-level water balance, treatment-level economic efficiency, and exploratory regression diagnostics remain analytically separate.

Results and Discussion

The results are presented as analytically separate evidence layers reflecting the multi-level design. The field-level water-balance block provides a descriptive comparison of irrigation regimes, and the treatment-level economic block provides contextual evidence on the distinction between agronomic and economic performance. Neither block measures digitalization, and neither enters the regional priority index. The regional adoption, climate-stress, land-suitability, and observable-readiness indicators form the only inputs to DIMPI and therefore constitute the empirical basis of the regional prioritization results. Exploratory regressions are reported solely as accounting diagnostics and do not inform the regional rankings or policy interpretation.

Descriptive Field-Level Water-Balance Comparison

For the source-reported 2023 grain-maize trial at OPU-1 Besagash, the seasonal water-balance values differed descriptively between the discrete- and drip-irrigation regimes (Table 1).

Table 1 – Descriptive Field-Level Water-Balance Comparison for Grain Maize at OPU-1 Besagash, 2023

Indicator	Discrete irrigation	Drip irrigation	Absolute difference	Difference relative to discrete irrigation, %
Irrigation norm, m ³ /ha	3,550	2,910	640	18.03
Soil-moisture contribution, m ³ /ha	446	372	74	16.59
Precipitation contribution, m ³ /ha	0	0	0	—
Total water consumption, m ³ /ha	3,996	3,282	714	17.87

Note. Differences are calculated as discrete irrigation minus drip irrigation and are expressed relative to the discrete-irrigation value. The table reports two source-reported seasonal irrigation-regime-level water-balance values for grain maize at OPU-1 Besagash in 2023. These values are descriptive and do not represent a replicated sample of independent farms or evidence of basin-level water conservation. Source: Authors' calculations based on the secondary data described in Research Methods.

Seasonal total water consumption was reported as 3,996 m³/ha under discrete irrigation and 3,282 m³/ha under drip irrigation, corresponding to a descriptive difference of 714 m³/ha, or 17.87% relative to the discrete regime. The corresponding irrigation norm was 3,550 versus 2,910 m³/ha, a difference of 640 m³/ha (18.03%). The remaining 74 m³/ha difference in the total water-balance values reflects the reported soil-moisture contribution (446 versus 372 m³/ha) and should not be interpreted as irrigation water that was not delivered to the field. Precipitation was reported as zero in both source rows. Because the comparison consists of two aggregated irrigation-regime-level values rather than replicated independent observations, no significance test is appropriate, and the result is interpreted strictly as a descriptive difference under the reported field conditions.

Operationally, the reported 640 m³/ha difference in irrigation norm may be relevant in water-scarce settings because it represents the difference in irrigation water applied per hectare between the two source-reported regimes. However, this is not without conditions, since the data set does not include prices for water, electricity, labor costs, or other farms. Equally important, the irrigation-efficiency literature cautions that field-level application reductions do not translate mechanically into basin-level conservation: lower field losses can shrink recoverable return flows, and cheaper water per hectare can encourage area expansion or crop intensification (Grafton et al., 2018; Pérez-Blanco et al., 2020; Perry & Steduto, 2017; Xu & Song, 2022). The observed 17.87% reduction therefore indicates

lower field-level water use under the reported conditions, but it does not establish an equivalent reduction in basin-level consumption or depletion. Physical water saving consequently needs to be evaluated alongside the economic outcomes of the associated field operations, to which the analysis now turns.

Contextual Economic Evidence from Soil-Reclamation Treatments

This block provides contextual economic evidence from soil-reclamation treatments rather than evidence of digital-irrigation effects. Within this limited treatment sample, the combined phosphogypsum and aqueous-ammonia treatment recorded the highest observed yield, profit, and profitability values in both crop-site groups, while yield gains did not uniformly translate into higher profit (Table 2).

Table 2 – Contextual Economic Performance of Selected Soil-Reclamation Treatments

Treatment	Yield, c/ha	Production costs, thousand KZT/ha	Profit, thousand KZT/ha	Profitability, %	Yield change, %	Profit change, %
Panel A. Grain maize, Zhambyl region — OPU-1 Besagash						
Control	105.3	915.9	412.1	45.0	—	—
Phosphogypsum	110.3	911.7	479.3	52.6	4.75	16.31
Sulfuric acid	114.5	1,065.5	378.4	35.5	8.74	-8.16
Aqueous ammonia	116.7	984.1	487.6	49.6	10.83	18.35
Combined treatment	126.2	999.9	591.6	59.2	19.85	43.57
Panel B. Cotton, Turkestan region — OPU-2 Shugyla						
Control	23.5	437.6	181.3	41.4	—	—
Phosphogypsum	26.7	436.9	266.2	60.9	13.62	46.85
Sulfuric acid	29.9	503.5	284.0	56.4	27.23	56.62
Aqueous ammonia	34.4	465.1	440.9	94.8	46.38	143.16
Combined treatment	35.6	460.1	477.5	103.8	51.49	163.36

Note. Treatment outcomes are compared with crop- and site-specific controls. Monetary values are reported in thousands of KZT/ha. The treatments are soil-reclamation interventions, not digital-irrigation technologies. Source: Authors' calculations from values reported in the 2023 final research report (state registration No. 0121RK00747).

In the Zhambyl grain-maize experiment (OPU-1 Besagash), the combined treatment raised yield from 105.3 to 126.2 c/ha (+19.85%) and profit from 412.1 to 591.6 thousand KZT/ha (+43.57%), lifting profitability from 45.0% to 59.2%. Aqueous ammonia alone also recorded gains in both yield and profit (+10.83% and +18.35%, respectively), with profitability of 49.6%, and phosphogypsum improved both yield (+4.75%) and profit (+16.31%) at nearly unchanged cost. By contrast, sulfuric acid increased yield by 8.74% yet reduced profit by 8.16% and profitability by 9.5 percentage points, because production costs rose from 915.9 to 1,065.5 thousand KZT/ha. In the Turkestan cotton experiment (OPU-2 Shugyla), responses were proportionally larger throughout: the combined treatment raised yield by 51.49% and profit by 163.36%, with profitability reaching 103.8% against a control value of 41.4%, while aqueous ammonia alone raised profit by 143.16% (profitability of 94.8%).

Three interpretive points follow. First, the divergence between agronomic and economic outcomes under the sulfuric-acid treatment in Zhambyl illustrates that an observed yield improvement need not imply higher economic efficiency once production costs are considered. Second, absolute monetary values should not be compared directly across the two crop-site panels because crops, output prices, sites, and cost structures differ; comparisons are therefore made relative to the corresponding crop- and site-specific controls. Third, and most importantly for the scope of this study, these treatments are soil-reclamation interventions on irrigated land rather than digital-irriga-

tion technologies. They are not used as digitalization proxies, do not enter DIMPI, and do not determine regional rankings. Their relevance is limited to demonstrating why future digital-irrigation appraisal should incorporate economic outcomes such as costs, profit, and profitability rather than relying on agronomic performance alone. Because treatment-specific water-use observations are unavailable, no treatment-level physical or economic water-productivity ratios are calculated. Whether the observed yield–cost–profit relationships are directionally coherent is examined next.

Exploratory Accounting Diagnostics

The exploratory regressions assess whether the treatment-level observations are directionally consistent with their accounting structure. In both models, yield has a positive coefficient and production costs have a negative coefficient, and these directions remain unchanged across all ten leave-one-out replications. However, yield and production costs are highly collinear, and HC3 correction materially increases the standard errors. The estimates are therefore interpreted as diagnostics of directional consistency rather than as evidence of reliably separable economic effects (Table 3). Given the sample size and accounting structure of the variables, these regressions are reported for diagnostic transparency only and are not used to support the regional prioritization or the policy conclusions of the study.

Table 3 – Exploratory OLS Accounting Diagnostics with HC3 Standard Errors

Explanatory variable / model statistic	Model 1: Profit, thousand KZT/ha	Model 2: Profitability, %
Yield, c/ha	11.365	1.605
HC3 standard error	(6.401)	(1.846)
p-value	[0.119]	[0.413]
Production costs, thousand KZT/ha	–1.571	–0.304
HC3 standard error	(1.119)	(0.326)
p-value	[0.203]	[0.382]
Constant	706.405	162.036
HC3 standard error	(335.095)	(97.507)
p-value	[0.073]	[0.141]
Observations	10	10
R ²	0.739	0.541
Robust F-statistic, F(2, 7)	9.70	0.83
Prob > F	0.010	0.473
Root MSE	71.787	17.143

Note. HC3 standard errors are reported in parentheses and exact p-values in square brackets. Profit and production costs are measured in thousands of KZT/ha, while profitability is expressed as a percentage. The estimates are exploratory, non-causal diagnostics based on ten observations. Source: Authors’ estimates using the secondary data described in Research methods.

In Model 1, the yield coefficient is 11.365 thousand KZT/ha per additional centner per hectare, while the production-cost coefficient is –1.571. Neither coefficient is individually statistically distinguishable from zero under HC3 inference ($p = 0.119$ and $p = 0.203$, respectively). The regressors are jointly significant, $F(2, 7) = 9.70$, $p = 0.010$, and the model accounts for 73.9% of the observed variation in profit. This joint result does not identify the independent contribution of either regressor because yield and production costs are nearly collinear.

Model 2 produces the same coefficient directions but substantially weaker statistical performance. The yield and production-cost coefficients are 1.605 and –0.304, respectively, with HC3 p-values of 0.413 and 0.382. The model is not jointly significant, $F(2, 7) = 0.83$, $p = 0.473$, despite an R^2 of 0.541. Leave-one-out diagnostics preserve both coefficient directions, although the estimated magnitudes remain sample-sensitive. The maize sulfuric-acid treatment is particularly influential because it combines relatively high yield with high production costs and comparatively

weak economic performance; it is retained as a substantively valid treatment observation rather than treated as a data error. These models provide no causal, structural, predictive, or digital-technology-related evidence.

Regional Adoption, Climate Stress, and Digital-Irrigation Readiness

The adoption of water-saving irrigation technologies is spatially uneven across Kazakhstan and among the three study regions. At the national level, Pavlodar ranks first in terms of the area equipped with irrigation technologies – 77.383 thousand hectares, then Zhambyl (57.233 thousand ha) and Turkestan (36.700 thousand ha). Kyzylorda has the smallest area of equipped lands – 1.219 thousand ha. Regarding the technological composition, 79.56% of the area of equipped lands in Turkestan is under drip irrigation (29.200 out of 36.700 thousand ha), 68.31% in Zhambyl (39.096 out of 57.233 thousand ha), and 61.28% in Kyzylorda (0.747 out of 1.219 thousand ha). As specified in Research Methods, the area equipped with drip and sprinkler irrigation cannot be interpreted as direct evidence of digitalization. Instead, it is used as an observable readiness proxy because pressurized and more closely controlled irrigation systems may be comparatively compatible with sensor-based monitoring and software-supported scheduling. Conversely, very low observed adoption, as in Kyzylorda, may reflect limited implementation capacity, historical adoption patterns, or other infrastructure, financial, and institutional constraints rather than low technological need. This situation is consistent with the empirical literature on the heterogeneity of adoption determinants in different situations (Pronti et al., 2024) and social science literature on digital divides and governance constraints as factors conditioning the adoption process (Klerkx et al., 2019; Klerkx & Rose, 2020). In general, agriculture is one of the sectors least digitized in Kazakhstan (Shalbolova et al., 2025).

Climate stress is multidimensional and cannot be represented by temperature alone. The aggregated station-year data show that Turkestan recorded the highest mean temperature (12.57°C) and the highest annual precipitation (398.90 mm), with a mean relative humidity of 55.11%. Kyzylorda recorded the lowest precipitation (114.63 mm) and relative humidity (53.96%), with a mean temperature of 10.80°C. Zhambyl occupied an intermediate position in precipitation (269.26 mm) and temperature (10.93°C), while recording the highest relative humidity (56.32%). No single climate variable therefore ranks the three regions consistently, providing the rationale for combining temperature, precipitation, and relative humidity in the composite relative climate-stress indicator.

Monitoring-based land-suitability estimates add a further dimension to regional prioritization. Turkestan contains approximately 112,094.5 ha of suitable land, compared with 23,564.2 ha in Zhambyl and 17,877.5 ha in Kyzylorda. These estimates indicate the potential spatial scale over which irrigation-management interventions could be relevant rather than automatic technical or investment feasibility. Considered jointly, the adoption, climate, and land-suitability evidence shows that no single indicator is sufficient to determine digital-irrigation priority: the regions differ simultaneously in relative pressure, technological gaps, observable implementation readiness, and potential intervention scale. This provides the empirical rationale for the joint need–readiness framework applied below.

DIMPI Results, Sensitivity, and Screening Implications

The central composite result is that Turkestan ranks first under all three prespecified weighting specifications reported in Table 4.

Table 4 – Regional Components, Scores, and Sensitivity Results of the Digital Irrigation Management Priority Index

Panel A. Normalized need and readiness components

Region	Climate stress	Adoption gap	Suit-able-land potential	Need Index	Existing WST scale	Drip-irrigation readiness	Readiness Index
Turkestan	0.504	0.367	1.000	0.624	0.633	1.000	0.817
Kyzylorda	0.667	1.000	0.000	0.556	0.000	0.000	0.000
Zhambyl	0.177	0.000	0.060	0.079	1.000	0.385	0.692

Panel B. DIMPI scores and sensitivity rankings

Region	DIMPI 60/40	Rank	DIMPI 50/50	Rank	DIMPI 70/30	Rank
Turkestan	0.701	1	0.720	1	0.682	1
Kyzylorda	0.333	2	0.278	3	0.389	2
Zhambyl	0.324	3	0.386	2	0.263	3

Note. Components are min-max normalized to [0,1] within the three-region sample. The baseline DIMPI combines Need and Readiness at 60/40; 50/50 and 70/30 are sensitivity specifications. Because Adoption Gap = 1 – WST Scale, the two terms offset in the baseline. Rankings are relative rather than universal. WST denotes water-saving irrigation technologies. Source: Authors' calculations using the regional secondary data described in Research methods; climate observations cover 2000–2021.

Under the baseline 60/40 formulation, Turkestan scores 0.701, followed by Kyzylorda (0.333) and Zhambyl (0.324). Because the adoption-gap and existing-WST-scale components are inverse transformations with equal effective weights, they offset in the baseline; rank variation therefore reflects climate stress, suitable-land potential, and drip-irrigation readiness. Turkestan remains first under both alternative specifications. Kyzylorda and Zhambyl exchange second and third place because the 50/50 specification gives a positive net contribution to existing WST scale and therefore favors Zhambyl, whereas the 70/30 specification gives a positive net contribution to the adoption gap and therefore favors Kyzylorda.

Figure 1 visualizes the underlying configurations in need–readiness space, with the Readiness Index on the horizontal axis and the Need Index on the vertical axis.

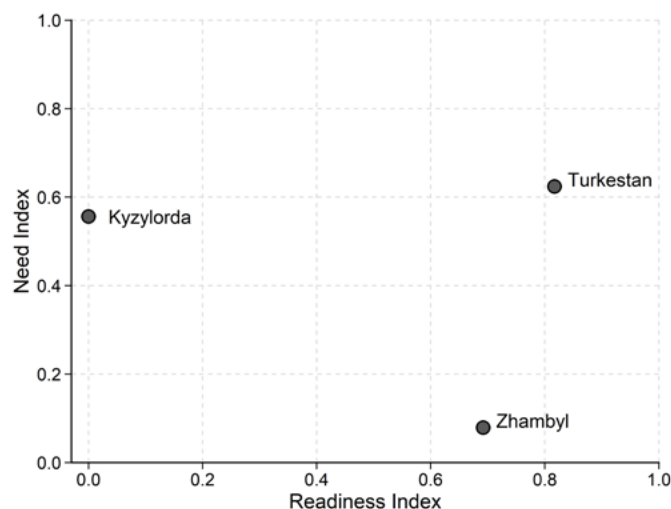


Figure 1– Need–Readiness Positioning of the Study Regions

Note: Axes represent sample-relative Need and Readiness indices normalized to [0,1]; the positions are not formal high/low classifications. Source: Authors' visualization based on Table 4.

Within the three-region comparison set, Turkestan records the highest Need and Readiness scores; Kyzylorda combines the second-highest Need score with the lowest Readiness score; and Zhambyl combines the second-highest Readiness score with the lowest Need score. As there are no established theoretical boundaries in this case, these patterns have been interpreted as relative positioning rather than as quadrants. Figure 1 illustrates why similar composite scores can imply substantially different next-stage appraisal priorities: Kyzylorda (0.333) and Zhambyl (0.324) have similar baseline DIMPI scores but occupy contrasting positions in need–readiness space.

Accordingly, these regional profiles are interpreted as screening implications rather than direct implementation recommendations. Within the three-region comparison set, Turkestan emerges as the strongest candidate for

detailed digital-irrigation feasibility appraisal and, subject to project-level engineering, financial, institutional, and stakeholder assessment, potential pilot design. Kyzylorda's profile points first to a need for more detailed readiness diagnostics because its normalized readiness value reflects its relative position within the three-region sample rather than an absolute absence of implementation capacity. Zhambyl's comparatively stronger observable readiness and lower relative need suggest that incremental demonstration, interoperability testing, or scaling from the existing technological base may warrant assessment. These interpretations identify different next-stage appraisal pathways; they do not establish that any specific digital-irrigation investment should be implemented.

DIMPI therefore functions as a preliminary screening tool rather than a substitute for a project-level techno-economic feasibility study. Any investment or implementation decision would require additional evidence on digital-infrastructure costs, connectivity, sensors and software, human capital, institutional arrangements, water tariffs, financing conditions, expected economic returns, and site-specific engineering feasibility.

Several limitations bound these conclusions. DIMPI covers only three regions, and min-max normalized values depend on the comparison set, so the index is relative rather than absolute. Readiness is measured through proxy indicators, while broadband connectivity, digital skills, financing access, sensor penetration, data interoperability, and institutional quality are not measured directly. The index does not estimate causal effects and does not predict project-specific rates of return. The rankings are therefore decision-support results, consistent with transparent composite-indicator practice (OECD & Joint Research Centre of the European Commission, 2008), rather than universal administrative classifications.

Conclusion

This study developed a transparent, multi-level decision-support framework for the preliminary regional prioritization of digital irrigation management in Southern Kazakhstan. The framework deliberately separates contextual field- and treatment-level evidence from the regional indicators that determine DIMPI, thereby avoiding causal attribution of agronomic, economic, or water-use outcomes to digital technologies in the absence of direct digital-adoption data.

In the source-reported 2023 grain-maize trial at OPU-1 Besagash, seasonal total water consumption differed descriptively by 714 m³/ha between discrete and drip irrigation, while the corresponding difference in irrigation norm was 640 m³/ha. These values represent a descriptive field-level comparison rather than a statistically estimated treatment effect or evidence of equivalent basin-level conservation. The separate soil-reclamation treatment block showed that higher agronomic performance does not necessarily imply higher economic efficiency; it is therefore interpreted only as contextual economic evidence and does not enter regional prioritization.

Under the baseline DIMPI specification, Turkestan ranked first (0.701), followed by Kyzylorda (0.333) and Zhambyl (0.324). Turkestan remained first across all prespecified weighting scenarios, whereas the ordering of Kyzylorda and Zhambyl changed with the relative emphasis placed on need and readiness. DIMPI should therefore be interpreted as a sample-relative screening instrument for identifying where more detailed digital-irrigation appraisal may be warranted, not as a causal model, universal ranking, or substitute for project-level techno-economic feasibility analysis. Future research should incorporate direct digital-readiness measures, farm-level panel evidence, treatment-specific water-use data, broader regional coverage, and project-level investment appraisal.

Gratitude, Conflict of interest

The authors declare that there are no conflicts of interest. The authors have no additional acknowledgments to declare.

Authors' contribution

B. Kair contributed to the conceptualization of the study, methodology development, secondary-data extraction and curation, formal analysis, visualization, and preparation of the original manuscript. Ye. Oskembayev contributed to the supervision of the study, validation and interpretation of the results, and critical review and editing of the manuscript. Both authors discussed the results and approved the final version of the manuscript.

Information on funding

This research received no external funding.

References

1. Abdullaev, I., Kazbekov, J., Manthritlake, H., & Jumaboev, K. (2010). Water user groups in Central Asia: Emerging form of collective action in irrigation water management. *Water Resources Management*, 24(5), 1029–1043. <https://doi.org/10.1007/s11269-009-9484-4>
2. Abioye, E. A., Abidin, M. S. Z., Mahmud, M. S. A., Buyamin, S., Ishak, M. H. I., Abd Rahman, M. K. I., Otuoze, A. O., Onotu, P., & Ramli, M. S. A. (2020). A review on monitoring and advanced control strategies for precision irrigation. *Computers and Electronics in Agriculture*, 173, 105441. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105441>
3. AL-Taani, A., Al-husban, Y., & Farhan, I. (2021). Land suitability evaluation for agricultural use using GIS and remote sensing techniques: The case study of Ma'an Governorate, Jordan. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 24(1), 109–117. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2020.01.001>
4. Amirova, I., Petrick, M., & Djanibekov, N. (2019). Long- and short-term determinants of water user cooperation: Experimental evidence from Central Asia. *World Development*, 113, 10–25. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.08.014>
5. Ayana, D., Zhaparkulova, Y., Issakov, Y., Mirdadayev, M., Aldiyarova, A., Kaipbayev, Y., Kalmashova, A., Zhoya, K., Zhu, K., & Dávid, L. D. (2024). The possibility of using groundwater and collector-drainage water to increase water availability in the Maktaaral district of the Turkestan region of Kazakhstan. *Agricultural Water Management*, 301, 108934. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.108934>
6. Barrett, T., Feola, G., Khusnitdinova, M., & Krylova, V. (2017). Adapting agricultural water use to climate change in a post-Soviet context: Challenges and opportunities in Southeast Kazakhstan. *Human Ecology*, 45(6), 747–762. <https://doi.org/10.1007/s10745-017-9947-9>
7. Bwambale, E., Abagale, F. K., & Anornu, G. K. (2022). Smart irrigation monitoring and control strategies for improving water use efficiency in precision agriculture: A review. *Agricultural Water Management*, 260, 107324. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2021.107324>
8. Foley, D. J., Thenkabail, P. S., Aneece, I. P., Teluguntla, P. G., & Oliphant, A. J. (2020). A meta-analysis of global crop water productivity of three leading world crops (wheat, corn, and rice) in the irrigated areas over three decades. *International Journal of Digital Earth*, 13(9), 939–975. <https://doi.org/10.1080/17538947.2019.1651912>
9. Grafton, R. Q., Williams, J., Perry, C. J., Molle, F., Ringler, C., Steduto, P., Udall, B., Wheeler, S. A., Wang, Y., Garrick, D., & Allen, R. G. (2018). The paradox of irrigation efficiency. *Science*, 361(6404), 748–750. <https://doi.org/10.1126/science.aat9314>
10. Islyami, A., Aldashev, A., Thomas, T. S., & Dunston, S. (2020). Impact of climate change on agriculture in Kazakhstan. *Silk Road: A Journal of Eurasian Development*, 2(1), 66–88. <https://doi.org/10.16997/srjed.19>
11. Karatayev, M., Kapsalyamova, Z., Spankulova, L., Skakova, A., Movkebayeva, G., & Kongyrbay, A. (2017). Priorities and challenges for a sustainable management of water resources in Kazakhstan. *Sustainability of Water Quality and Ecology*, 9–10, 115–135. <https://doi.org/10.1016/j.swaqe.2017.09.002>
12. Kazakh Research Institute of Water Management. (2023). *Tekhnologii i tekhnicheskie sredstva orosheniia pri vvode novykh zemel' orosheniia, rekonstruktsii i modernizatsii sushchestvuiushchikh orositel'nykh sistem* [Technologies and technical means of irrigation for introducing new irrigated lands and reconstructing and modernizing existing irrigation systems] (Final research report, Registration No. 0121RK00747) [In Russian].
13. Klerkx, L., & Rose, D. (2020). Dealing with the game-changing technologies of Agriculture 4.0: How do we manage diversity and responsibility in food system transition pathways? *Global Food Security*, 24, 100347. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.100347>
14. Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and Agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 90–91, 100315. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
15. LaFevor, M. C., Frake, A. N., & Couturier, S. (2021). Targeting irrigation expansion to address sustainable development objectives: A regional farm typology approach. *Water*, 13(17), 2393. <https://doi.org/10.3390/w13172393>
16. Luo, B., Zhang, F., Liu, X., Pan, Q., Guo, P., & Rodriguez Caballero, E. (2021). Managing agricultural water considering water allocation priority based on remote sensing data. *Remote Sensing*, 13(8), 1536. <https://doi.org/10.3390/rs13081536>

-
17. Molden, D., Oweis, T., Steduto, P., Bindraban, P., Hanjra, M. A., & Kijne, J. (2010). Improving agricultural water productivity: Between optimism and caution. *Agricultural Water Management*, 97(4), 528–535. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2009.03.023>
18. OECD, & Joint Research Centre of the European Commission. (2008). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264043466-en>
19. Pérez-Blanco, C. D., Hrast-Essenfelder, A., & Perry, C. (2020). Irrigation technology and water conservation: A review of the theory and evidence. *Review of Environmental Economics and Policy*, 14(2), 216–239. <https://doi.org/10.1093/reep/reaa004>
20. Perry, C., & Steduto, P. (2017). *Does improved irrigation technology save water? A review of the evidence*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i7090en>
21. Pronti, A., Auci, S., & Berbel, J. (2024). Water conservation and saving technologies for irrigation. A structured literature review of econometric studies on the determinants of adoption. *Agricultural Water Management*, 299, 108838. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.108838>
22. Shalbolova, U., Smagulova, Zh., & Rakhmetova, R. (2025). On the issue of digitalization of agriculture in comparison with other sectors of the economy of Kazakhstan. *Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University*, (4), 8–29. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-4-8-29>
23. Ward, F. A., & Pulido-Velázquez, M. (2008). Water conservation in irrigation can increase water use. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(47), 18215–18220. <https://doi.org/10.1073/pnas.0805554105>
24. World Bank. (2024). *Kazakhstan – Climate adaptation options and opportunities in the agriculture sector*. World Bank Group. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099060424004022607>
25. Xenarios, S., Gafurov, A., Schmidt-Vogt, D., Sehring, J., Manandhar, S., Hergarten, C., Shigaeva, J., & Foggin, M. (2019). Climate change and adaptation of mountain societies in Central Asia: Uncertainties, knowledge gaps, and data constraints. *Regional Environmental Change*, 19(5), 1339–1352. <https://doi.org/10.1007/s10113-018-1384-9>
26. Xu, H., & Song, J. (2022). Drivers of the irrigation water rebound effect: A case study of Hetao irrigation district in Yellow River basin, China. *Agricultural Water Management*, 266, 107567. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.107567>

Б.А. Каир*, Е.С. Оскенбаев

Нархоз университеті, Алматы, Қазақстан

**Оңтүстік Қазақстандағы цифрлық суаруды басқарудың
өңірлік басымдықтарын айқындау: шешім қабылдауды қолдаудың көпдеңгейлі жүйесі**

Аңдатпа. Мақсаты: Қазақстанның оңтүстігіндегі суармалы егіншілік су ресурстарының тапшылығы, климаттық тәуекелдер және су үнемдеу суару технологияларының біркелкі енгізілмеуі жағдайында дамуда. Бұл цифрлық ирригациялық басқарудың өңірлік басымдықтарын айқын әрі негізді белгілеу қажеттілігін туындатады.

Зерттеу әдістері: Зерттеуде Түркістан, Қызылорда және Жамбыл облыстарына арналған көпдеңгейлі, себеп-салдарлық байланыстарды бағалауға бағытталмаған шешім қабылдауды қолдау жүйесі әзірленді. Ұсынылған жүйе бір-бірінен аналитикалық тұрғыдан ажыратылған үш дәлелдемелік блокты біріктіреді: егістік учаскелері деңгейіндегі су балансының сипаттамалық салыстырмасы; суару технологиялары деңгейіндегі контекстік экономикалық деректер; технологияларды енгізу, салыстырмалы климаттық жүктеме, жердің жарамдылығы және іске асыруға байқалатын дайындық бойынша өңірлік көрсеткіштер.

Нәтижелер: Алғашқы екі блок контекстік дәлелдемелік база ретінде пайдаланылып, цифрландыру деңгейін өлшемейді және композиттік индекстің құрамына енгізілмейді. Цифрлық ирригациялық басқарудың басымдық индексіне (DIMPI) тек өңірлік көрсеткіштер біріктірілді. Бастапқы дереккөзде келтірілген дәндік жүгері өсіру тәжірибесінің нәтижелері бойынша маусымдық жиынтық су тұтыну тамшылатып суару кезінде 3 282 м³/га, ал дискретті суару кезінде 3 996 м³/га болды. Көрсеткіштер арасындағы сипаттамалық айырмашылық 17,87%-ды құрады.

Қорытындылар: DIMPI көрсеткіштерін өлшеудің алдын ала белгіленген барлық сценарийлерінде Түркістан облысы бірінші орынға ие болды, ал Қызылорда және Жамбыл облыстары технологияларды енгізу қажеттілігі мен оларды іске асыруға дайындықтың әртүрлі арақатынасын көрсетті. Алынған нәтижелер DIMPI-ді цифрлық ирригацияны енгізудің орындылығына неғұрлым егжей-тегжейлі бағалау жүргізу қажет болуы мүмкін аумақтарды анықтайтын алдын ала іріктеу құралы ретінде қолдануға мүмкіндік береді. Алайда бұл индексті цифрландыру әсерінің немесе жекелеген жобалар деңгейіндегі инвестициялық кірістіліктің бағасы ретінде қарастыруға болмайды.

Түйін сөздер: цифрлық суаруды басқару, өңірлік басымдықтарды айқындау, шешім қабылдауды қолдау жүйесі, су үнемдейтін суару технологиялары, енгізуге дайындық, композиттік индекс, Оңтүстік Қазақстан

Б.А. Каир*, Е. С. Оскенбаев

Университет Нархоз, Алматы, Казахстан

Региональное определение приоритетов цифрового управления орошением в Южном Казахстане: многоуровневая система поддержки принятия решений

Аннотация. *Цель:* Орошаемое земледелие Южного Казахстана сталкивается с дефицитом водных ресурсов, климатическими рисками и неравномерным внедрением водосберегающих технологий орошения, что обуславливает необходимость прозрачного определения региональных приоритетов цифрового управления ирригацией.

Методы: В исследовании разработана многоуровневая некаузальная система поддержки принятия решений для Туркестанской, Кызылординской и Жамбылской областей. Предлагаемая система объединяет три аналитически обособленных блока доказательной базы: описательное сравнение водного баланса на уровне полевых участков; контекстные экономические данные на уровне отдельных технологий орошения; региональные показатели внедрения технологий, относительной климатической нагрузки, пригодности земель и наблюдаемой готовности к реализации соответствующих мероприятий.

Результаты: Первые два блока используются в качестве контекстной доказательной базы, не характеризуют уровень цифровизации и не включаются в состав сводного индекса. В Индекс приоритетности цифрового управления ирригацией (DIMPI) интегрированы только региональные показатели. Согласно исходным данным полевого опыта по выращиванию зерновой кукурузы, суммарное сезонное водопотребление составило 3 282 м³/га при капельном орошении и 3 996 м³/га при дискретном орошении. Описательная разница между показателями составила 17,87%.

Выводы: Во всех предварительно установленных сценариях взвешивания DIMPI Туркестанская область заняла первое место, тогда как Кызылординская и Жамбылская области продемонстрировали различные соотношения между потребностью во внедрении технологий и готовностью к их реализации. Результаты подтверждают возможность использования DIMPI в качестве инструмента предварительного отбора территорий, для которых целесообразно проведение более детальной оценки реализуемости цифровой ирригации. При этом индекс не следует рассматривать как оценку эффектов цифровизации или доходности инвестиций на уровне отдельных проектов.

Ключевые слова: цифровое управление орошением, региональное определение приоритетов, система поддержки принятия решений, водосберегающие технологии орошения, готовность к внедрению, сводный индекс, Южный Казахстан

References

1. Abdullaev, I., Kazbekov, J., Manthritlake, H., & Jumaboev, K. (2010). Water user groups in Central Asia: Emerging form of collective action in irrigation water management. *Water Resources Management, 2010*(24:5), 1029–1043. <https://doi.org/10.1007/s11269-009-9484-4> [in English].

2. Abioye, E. A., Abidin, M. S. Z., Mahmud, M. S. A., Buyamin, S., Ishak, M. H. I., Abd Rahman, M. K. I., Otuoze, A. O., Onotu, P., & Ramli, M. S. A. (2020). A review on monitoring and advanced control strategies for precision irrigation. *Computers and Electronics in Agriculture*, 2020(173), Article 105441. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105441> [in English].
3. Al-Taani, A., Al-Husban, Y., & Farhan, I. (2021). Land suitability evaluation for agricultural use using GIS and remote sensing techniques: The case study of Ma'an Governorate, Jordan. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 2021(24:1), 109–117. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2020.01.001> [in English].
4. Amirova, I., Petrick, M., & Djanibekov, N. (2019). Long- and short-term determinants of water user cooperation: Experimental evidence from Central Asia. *World Development*, 2019(113), 10–25. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.08.014> [in English].
5. Ayana, D., Zhaparkulova, Y., Issakov, Y., Mirdadayev, M., Aldiyarova, A., Kaipbayev, Y., Kalmashova, A., Zhoya, K., Zhu, K., & Dávid, L. D. (2024). The possibility of using groundwater and collector-drainage water to increase water availability in the Maktaaral district of the Turkestan region of Kazakhstan. *Agricultural Water Management*, 2024(301), Article 108934. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.108934> [in English].
6. Barrett, T., Feola, G., Khusnitdinova, M., & Krylova, V. (2017). Adapting agricultural water use to climate change in a post-Soviet context: Challenges and opportunities in Southeast Kazakhstan. *Human Ecology*, 2017(45:6), 747–762. <https://doi.org/10.1007/s10745-017-9947-9> [in English].
7. Bwambale, E., Abagale, F. K., & Anornu, G. K. (2022). Smart irrigation monitoring and control strategies for improving water use efficiency in precision agriculture: A review. *Agricultural Water Management*, 2022(260), Article 107324. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2021.107324> [in English].
8. Foley, D. J., Thenkabail, P. S., Aneece, I. P., Teluguntla, P. G., & Oliphant, A. J. (2020). A meta-analysis of global crop water productivity of three leading world crops (wheat, corn, and rice) in the irrigated areas over three decades. *International Journal of Digital Earth*, 2020(13:9), 939–975. <https://doi.org/10.1080/17538947.2019.1651912> [in English].
9. Grafton, R. Q., Williams, J., Perry, C. J., Molle, F., Ringler, C., Steduto, P., Udall, B., Wheeler, S. A., Wang, Y., Garrick, D., & Allen, R. G. (2018). The paradox of irrigation efficiency. *Science*, 2018(361:6404), 748–750. <https://doi.org/10.1126/science.aat9314> [in English].
10. Islyami, A., Aldashev, A., Thomas, T. S., & Dunston, S. (2020). Impact of climate change on agriculture in Kazakhstan. *Silk Road: A Journal of Eurasian Development*, 2020(2:1), 66–88. <https://doi.org/10.16997/srjed.19> [in English].
11. Karatayev, M., Kapsalyamova, Z., Spankulova, L., Skakova, A., Movkebayeva, G., & Kongyrbay, A. (2017). Priorities and challenges for a sustainable management of water resources in Kazakhstan. *Sustainability of Water Quality and Ecology*, 2017(9–10), 115–135. <https://doi.org/10.1016/j.swaqe.2017.09.002> [in English].
12. Kazakh Research Institute of Water Management. (2023). *Tekhnologii i tekhnicheskie sredstva orosheniya pri vvode novykh zemel' orosheniya, rekonstruktsii i modernizatsii sushchestvuyushchikh orositel'nykh sistem* [Technologies and technical means of irrigation for introducing new irrigated lands and reconstructing and modernizing existing irrigation systems] (Final research report, Registration No. 0121RK00747) [in Russian].
13. Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and Agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. *NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences*, 2019(90–91), Article 100315. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315> [in English].
14. Klerkx, L., & Rose, D. (2020). Dealing with the game-changing technologies of Agriculture 4.0: How do we manage diversity and responsibility in food system transition pathways? *Global Food Security*, 2020(24), Article 100347. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.100347> [in English].
15. LaFevor, M. C., Frake, A. N., & Couturier, S. (2021). Targeting irrigation expansion to address sustainable development objectives: A regional farm typology approach. *Water*, 2021(13:17), Article 2393. <https://doi.org/10.3390/w13172393> [in English].
16. Luo, B., Zhang, F., Liu, X., Pan, Q., Guo, P., & Rodriguez Caballero, E. (2021). Managing agricultural water considering water allocation priority based on remote sensing data. *Remote Sensing*, 2021(13:8), Article 1536. <https://doi.org/10.3390/rs13081536> [in English].

17. Molden, D., Oweis, T., Steduto, P., Bindraban, P., Hanjra, M. A., & Kijne, J. (2010). Improving agricultural water productivity: Between optimism and caution. *Agricultural Water Management*, 2010(97:4), 528–535. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2009.03.023> [in English].
18. OECD, & Joint Research Centre of the European Commission. (2008). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264043466-en> [in English].
19. Pérez-Blanco, C. D., Hrast-Essenfelder, A., & Perry, C. (2020). Irrigation technology and water conservation: A review of the theory and evidence. *Review of Environmental Economics and Policy*, 2020(14:2), 216–239. <https://doi.org/10.1093/reep/reaa004> [in English].
20. Perry, C., & Steduto, P. (2017). *Does improved irrigation technology save water? A review of the evidence*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i7090en> [in English].
21. Pronti, A., Auci, S., & Berbel, J. (2024). Water conservation and saving technologies for irrigation: A structured literature review of econometric studies on the determinants of adoption. *Agricultural Water Management*, 2024(299), Article 108838. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2024.108838> [in English].
22. Shalbolova, U., Smagulova, Zh., & Rakhmetova, R. (2025). On the issue of digitalization of agriculture in comparison with other sectors of the economy of Kazakhstan. *Economic Series of the Bulletin of L. N. Gumilyov Eurasian National University*, 2025(4), 8–29. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-4-8-29> [in English].
23. Ward, F. A., & Pulido-Velázquez, M. (2008). Water conservation in irrigation can increase water use. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2008(105:47), 18215–18220. <https://doi.org/10.1073/pnas.0805554105> [in English].
24. World Bank. (2024). *Kazakhstan—Climate adaptation options and opportunities in the agriculture sector*. World Bank Group. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099060424004022607> [in English].
25. Xenarios, S., Gafurov, A., Schmidt-Vogt, D., Sehring, J., Manandhar, S., Hergarten, C., Shigaeva, J., & Foggin, M. (2019). Climate change and adaptation of mountain societies in Central Asia: Uncertainties, knowledge gaps, and data constraints. *Regional Environmental Change*, 2019(19:5), 1339–1352. <https://doi.org/10.1007/s10113-018-1384-9> [in English].
26. Xu, H., & Song, J. (2022). Drivers of the irrigation water rebound effect: A case study of Hetao irrigation district in Yellow River basin, China. *Agricultural Water Management*, 2022(266), Article 107567. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.107567> [in English].

Information about the authors:

Каир Б. А. – автор для корреспонденции, бакалавр (БА), докторант образовательной программы «Экономика», Университет Нархоз, ул. Жандосова, 55, 050000, Алматы, Республика Казахстан

Оскенбаев Е. С. – доктор PhD в области экономики, ассоциированный профессор, Университет Нархоз, ул. Жандосова, 55, 050000, Алматы, Республика Казахстан

Kair B. A. – corresponding author, Bachelor of Arts (BA), PhD student in the Economics educational programme, Narxoz University, 55 Zhandosov Street, 050000, Almaty, Republic of Kazakhstan

Oskembayev Ye. S. – PhD in Economics, Associate Professor, Narxoz University, 55 Zhandosov Street, 050000, Almaty, Republic of Kazakhstan

Каир Б. А. – хат-хабар авторы, бакалавр (БА), Нархоз университетінің «Экономика» білім беру бағдарламасының PhD докторанты, Жандосов көшесі, 55, 050000, Алматы, Қазақстан Республикасы

Оскенбаев Е. С. – экономика саласындағы PhD докторы, Нархоз университетінің қауымдастырылған профессоры, Жандосов көшесі, 55, 050000, Алматы, Қазақстан Республикасы



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>).



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОТДАЧА ОТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ: ОЦЕНКА ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЗАРАБОТНЫХ ПЛАТ ПО УРОВНЮ ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ МИНЦЕРА

Р. Д. Берназарова¹ , А. С. Байдалинова^{*2} , Ж. З. Байгиреева³ 

^{1,2,3} Esil University, Астана, Қазақстан

E-mail: ¹bernazarova.r@esil.edu.kz, ²aynur.sultanovna@mail.ru, ³zhanaruskaman@mail.ru

Аннотация. Цель - оценка экономической отдачи от высшего образования в Республике Казахстан на основе дифференциации заработной платы по уровню образования за 2018-2025 годы с применением уравнения Минцера, адаптированного к агрегированным данным официальной статистики. Методы - адаптация уравнения Минцера к панельным данным, расчет коэффициентов дифференциации заработной платы, образовательной премии и гендерного разрыва, описательная статистика. Результаты - эмпирическая база: данные обследования Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по форме 2-Т за 2018-2025 годы (8 точек наблюдения, апрель каждого года). Панельная регрессия (N=24) дала коэффициент образовательной премии $\rho = 0,161$ (SE 0,009; $p < 0,001$; 95% ДИ 0,142-0,181), что соответствует приросту заработка на 17,5% за год обучения. Модель со взаимодействием «образование × год» показала значимое сокращение отдачи во времени (коэффициент -0,012; $p = 0,001$). Премия за высшее образование относительно среднего сократилась со 110,4% в 2018 году до 67,0% в 2024-м, увеличившись до 71,8% в 2025-м. Гендерный разрыв сохранился во всех образовательных группах: в 2025 году - от 1,345 (высшее) до 1,503 (послевузовское). Выводы - образовательная отдача в Казахстане статистически значима, премия сжималась в 2018-2024 годах и развернулась в 2025-м, что указывает на чувствительность к политике доходов; результаты подтверждают применимость теории человеческого капитала к переходной экономике и необходимость дальнейшего мониторинга.

Ключевые слова: экономическая отдача от образования, высшее образование, уравнение Минцера, человеческий капитал, дифференциация заработной платы, рынок труда, Казахстан.

Received 02.07.2025. Revised 21.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Введение

Вопрос об экономической отдаче от образования занимает центральное место в теории человеческого капитала со времен классических работ Беккера (Becker, 1962) и Минцера (Mincer, 1974). В рамках этой концепции высшее образование рассматривается как производительная инвестиция: индивид несет прямые затраты на обучение и альтернативные издержки в виде упущенного заработка в расчете на будущий прирост доходов, а совокупный образовательный уровень рабочей силы транслируется в производительность национальной экономики. Управленческие решения в сфере финансирования высшего образования - объем государственного заказа, структура грантового финансирования по направлениям подготовки, приоритеты кадровой политики вузов - должны опираться на верифицированные оценки этой отдачи применительно к конкретным национальным условиям.

Республика Казахстан за последние два десятилетия последовательно наращивала инвестиции в систему высшего образования. Государственные расходы на образование к 2022 году достигли 4,5 трлн тенге, увеличившись почти вдвое по сравнению с 2010 годом, а число грантов бакалавриата за 2019-2022 годы возросло в 1,7 раза, магистратуры - в 1,8 раза, докторантуры - в 3,7 раза. Численность студентов высших учебных заведений достигла 678,1 тыс. человек на начало 2025-2026 учебного года против 575,5 тыс. в 2022-2023 учебном году, что свидетельствует об устойчивом расширении охвата высшим образованием (БНС РК, 2025). Отсюда возникает вопрос: в какой мере рост охвата высшим образованием конвертируется в измеримые экономические преимущества для его получателей и какова реальная премия за высшее образование на рынке труда Казахстана?

Глобальная доказательная база дает однозначно положительный ответ на этот вопрос в среднем: Псахаропулос и Патринос (Psacharopoulos & Patrinos, 2018) на данных 139 стран установили среднемировую отдачу от одного года обучения около 9%, причем отдача от высшего образования систематически превышает отдачу от более низких уровней. Однако конкретные значения существенно варьируются по странам, периодам и демографическим группам (Kamdjou, 2023; Montenegro & Patrinos, 2023), что делает необходимым проведение страновых оценок, а не перенос средних мировых значений. Для Казахстана единственной систематической оценкой на сегодняшний день остается работа Кемельбаевой (Kemelbayeva, 2020), охватывающая период 2002-2016 годов и основанная на псевдопанельном подходе к данным обследования домохозяйств. Автор зафиксировала отдачу около 8% для мужчин и 11,5% для женщин - показатели, сопоставимые с международными оценками для переходных экономик (Flabbi et al., 2007; Newell & Reilly, 1999).

Вместе с тем период после 2016 года остается за пределами систематического анализа. За это время рынок труда Казахстана претерпел существенные структурные изменения, обусловленные цифровизацией экономики, волатильностью сырьевых рынков и шоком пандемии COVID-19. Международные исследования свидетельствуют, что пандемия повлекла неоднородные сдвиги в образовательной премии: в одних секторах и странах отдача от высшего образования возросла, в других снизилась (Chen & Kelly, 2024; Patrinos & Rivera-Olvera, 2025), при этом работники без высшего образования несли непропорционально высокие потери занятости (Kesler & Bash, 2021). Киреева (Kireyeva, 2025) показала, что в казахстанских условиях количественное расширение системы ВО само по себе не обеспечивает автоматической конвертации в экономический рост, а значимыми факторами выступают соответствие подготовки потребностям рынка труда и уровень доходов домохозяйств. Тлеубердинова с соавторами (Tleuberdinova et al., 2024) зафиксировали масштабную региональную дифференциацию заработных плат в Казахстане, достигающую 7,8 раза между регионами, что указывает на существование пространственного измерения рынка труда, не рассматриваемого в настоящей работе.

В казахстанской литературе существует пробел, обусловленный тремя обстоятельствами: отсутствием оценок образовательной отдачи за постпандемийный период, отсутствием оценок гендерной составляющей образовательной премии за этот же период и недостаточной разработанностью управленческих выводов для политики финансирования высшего образования на основе измеренной отдачи. Восполнение этого пробела составляет цель настоящей работы.

Целью исследования является количественная оценка экономической отдачи от высшего образования в Республике Казахстан на основе анализа дифференциации заработных плат по уровню образования за

период 2018-2025 годов с применением уравнения Минцера, адаптированного к агрегированным данным официальной статистики. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: анализ динамики заработных плат в разбивке по уровню образования за исследуемый период; оценка коэффициентов образовательной премии для высшего образования относительно базовых уровней; выявление гендерной дифференциации образовательной надбавки; формулирование управленческих выводов для государственной политики финансирования высшего образования в Казахстане.

Объектом исследования выступает рынок труда Республики Казахстан в части дифференциации заработных плат работников по уровню образования за 2018-2025 годы; предметом - экономическая отдача от высшего образования, измеряемая на основе адаптированного уравнения Минцера.

Научная новизна исследования состоит в том, что впервые для Казахстана уравнение Минцера применяется к агрегированным данным БНС РК за постпандемийный период 2018-2025 годов, что позволяет зафиксировать структурные сдвиги в соотношении образования и заработных плат, не отраженные в предшествующих работах. Практическая значимость определяется применимостью полученных результатов при обосновании управленческих решений в сфере государственной политики высшего образования Республики Казахстан.

Обзор литературы

Теоретическую основу исследования образует концепция человеческого капитала, разработанная Беккером и Минцером. Беккер (Becker, 1962) обосновал трактовку образования как производительной инвестиции: индивид несет прямые и альтернативные издержки на обучение в расчете на будущий прирост заработка, а совокупный запас знаний и навыков рабочей силы определяет производительность национальной экономики. Операциональным воплощением этой концепции стало уравнение Минцера (Mincer, 1974), связывающее логарифм заработка с годами обучения и опытом работы. Лемье (Lemieux, 2006) оценивает уравнение Минцера как наиболее тиражируемую модель в эмпирической экономике и обосновывает ее актуальность при условии корректировки на нелинейные эффекты опыта и когортные различия.

Вместе с тем в литературе сложилась устойчивая критическая традиция. Хекман, Лочнер и Тодд (Heckman et al., 2005) показали, что в условиях современных экономик стандартный коэффициент при переменной образования не тождествен истинной внутренней норме отдачи: нарушения условий линейности, несепарабельности обучения и опыта, эндогенность выбора образования и когортные сдвиги способны приводить к смещенным оценкам. Это ограничение принципиально важно для интерпретации результатов: коэффициенты уравнения Минцера следует рассматривать как оценки образовательной премии на рынке труда, а не как внутреннюю норму доходности инвестиций в строгом смысле.

Глобальные обзоры эмпирических оценок образовательной отдачи фиксируют ее устойчивую положительность. Псахаропулос и Патринос (Psacharopoulos & Patrinos, 2018) на данных 139 стран установили среднемировую отдачу от одного года обучения на уровне около 9%, причем отдача от высшего образования систематически превышает отдачу от среднего и начального. Патринос (Patrinos, 2016) в обзоре для IZA World of Labor конкретизирует диапазон частной отдачи от одного года обучения в 5-8% для развитых экономик. Долгих и Потанин (Dolgikh & Potanin, 2024) зафиксировали четкую иерархию образовательных премий в России - стране с наиболее близкими к Казахстану институциональными характеристиками рынка труда: уровень диплома бакалавра, специалиста и магистра последовательно увеличивает заработок, а разрыв между группами статистически значим.

Для стран с переходной экономикой характерна специфическая динамика образовательной отдачи. Ньюэлл и Рейли (Newell & Reilly, 1999) показали, что в позднесоветский период отдача от образования была крайне низкой - около 2-5%, тогда как после перехода к рыночной экономике она существенно возросла. Флабби, Патерностро и Тионгсон (Flabbi et al., 2007) на сопоставимых данных по переходным экономикам подтвердили систематическое повышение образовательной отдачи в ходе рыночных реформ; при этом Монтенегро и Патринос (Montenegro & Patrinos, 2023) зафиксировали, что в частном секторе образование вознаграждается значительно щедрее, чем в государственном, закономерность, устойчивая для всего региона Европы и Центральной Азии.

Центральноазиатский контекст в этой литературе представлен существенно скромнее, чем Центральная и Восточная Европа. Касимов, Корани и Фаркаш (Kasimov et al., 2026) на основе ARDL-моделирования зафиксировали положительное влияние охвата высшим образованием на экономический рост в регионе, однако отметили, что количественное расширение системы ВО без учета потребностей рынка труда ограничивает реализуемую отдачу.

Применительно к Казахстану ключевым эмпирическим ориентиром служит работа Кемельбаевой (Kemelbayeva, 2020), представляющая первую систематическую оценку отдачи от образования на основе длинного ряда повторных поперечных срезов обследования домохозяйств за 2002-2016 годы с применением псевдопанельного подхода. Автор зафиксировала относительно высокую и международно сопоставимую отдачу: около 8% для мужчин и 11,5% для женщин по МНК-оценкам, с более высокими IV-оценками для состоящих в браке работников. Выявленная гендерная асимметрия - женщины зарабатывают в среднем меньше, однако получают более высокую образовательную премию - интерпретируется через различия в отраслевом распределении труда. Кемельбаева с соавторами (Kemelbayeva et al., 2022) расширили этот анализ, показав, что отдача от формального образования сохраняется после учета когнитивных навыков и сопоставима между государственным и частным секторами. Серикбаева и Абдулла (Serikbayeva & Abdulla, 2022) выявили, что несоответствие полученного образования выполняемой работе снижает заработок, причем совокупный вертикально-горизонтальный мисматч несет наибольший штраф.

Тлеубердинова с соавторами (Tleuberdinova et al., 2024) зафиксировали масштабную региональную дифференциацию заработных плат в Казахстане: региональный разрыв достигает 7,8 раза, а отраслевой в нефтедобывающих регионах - свыше 11 раз, что указывает на необходимость учета пространственного измерения при оценке образовательной премии. Киреева (Kireyeva, 2025) показала, что в казахстанских условиях простое количественное расширение высшего образования (ВО) не обеспечивает автоматической конвертации в экономический рост - значимыми факторами выступают R&D-активность, доходы домохозяйств и соответствие подготовки потребностям рынка труда. Бекбосинова (Bekbossinova, 2025) показала, что гендерный разрыв в заработной плате в Казахстане обусловлен не только различиями в образовательном уровне, но и структурной сегрегацией по отраслям и формам занятости.

Постпандемийный период внес дополнительную неопределенность в устоявшиеся оценки образовательной отдачи. Патринос и Ривера-Ольвера (Patrinos & Rivera-Olvera, 2025) на данных США за 2011-2022 годы зафиксировали рост отдачи от университетского образования в период пандемии примерно на 1 процентный пункт для мужчин после предшествующего снижения. Чен и Келли (Chen & Kelly, 2024) показали, что изменение образовательной премии в период COVID-19 не было однородным: по отраслям американской экономики отдача от образования в одних секторах выросла, в других снизилась, в третьих осталась неизменной. Эти результаты в совокупности свидетельствуют о том, что структурные сдвиги рынка труда, ускоренные пандемией, могут влиять на измеримую образовательную премию, но систематических оценок для Казахстана за постпандемийный период до настоящего времени не проводилось.

С управленческой точки зрения экономическое обоснование государственных инвестиций в высшее образование опирается на значительную фискальную отдачу. Тростел (Trostel, 2010) показал, что в США дополнительные налоговые поступления от выпускников вузов превышают государственные затраты на их образование более чем в шесть раз, а фискальная внутренняя норма отдачи составляет 10,3%.

Из приведенного обзора следует: глобальная доказательная база по отдаче от образования обширна, однако казахстанские исследования охватывают преимущественно период до 2016 года и не учитывают структурных изменений рынка труда, произошедших в постпандемийный период. Гендерное измерение образовательной премии остается недостаточно изученным в количественном отношении. Настоящее исследование призвано заполнить этот пробел посредством применения адаптированного уравнения Минцера к агрегированным данным БНС РК за 2018-2025 годы.

Методы исследования

Методологической основой исследования служит уравнение Минцера (Mincer, 1974) - стандартный инструмент эмпирической оценки связи между уровнем образования и заработной платой в экономике труда. В классической форме модель описывается следующим уравнением:

$$\ln(w) = \alpha + \rho S + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \varepsilon \quad (1)$$

где $\ln(w)$ - натуральный логарифм заработной платы работника; S - количество лет обучения или уровень образования; X - стаж работы (опыт); X^2 - квадрат стажа, учитывающий убывающую отдачу от опыта; ρ - коэффициент отдачи от образования; β_1, β_2 - коэффициенты при переменных опыта; α - константа; ε - случайная ошибка.

Коэффициент ρ интерпретируется как процентный прирост заработной платы, связанный с одним дополнительным годом обучения (Lemieux, 2006; Patrinos, 2016). Как отмечают Хекман, Лочнер и Тодд (Heckman et al., 2005), стандартный коэффициент при переменной образования в поперечных данных следует трактовать как оценку образовательной премии на рынке труда, а не как истинную внутреннюю норму отдачи, поскольку последняя требует учета налогов, стоимости обучения, нелинейностей, когортных эффектов и эндогенности выбора уровня образования. Данное ограничение принято во внимание при интерпретации результатов настоящего исследования: везде далее по тексту используется термин «коэффициент образовательной премии», а не «норма отдачи».

Поскольку индивидуальные микроданные по заработным платам казахстанских работников в открытом доступе недоступны, в исследовании применяется адаптация уравнения Минцера к агрегированным данным официальной статистики - подход, использованный в ряде сопоставимых исследований для стран с ограниченной доступностью микроданных (Kemelbayeva, 2020; Flabbi et al., 2007). В этом случае модель принимает следующий вид:

$$\ln(\bar{W}_e) = \alpha + \rho S_e + \varepsilon_e \quad (2)$$

где $\bar{W}_e$ - средняя заработная плата работников с уровнем образования e ; S_e - число лет обучения, соответствующее уровню образования e (среднее общее = 11 лет, высшее = 15 лет, послевузовское = 17 лет); ρ - коэффициент образовательной премии за один дополнительный год обучения; α - константа; ε_e - остаточная ошибка. Кодировка S_e приближает переменную к ее каноническому виду в модели Минцера (годы обучения), в отличие от порядкового ранга уровней образования. Категория «послевузовское образование» в форме 2-Т БНС РК объединяет магистратуру и докторантуру PhD в единый статистический разряд без отдельной публикации заработных плат; значение 17 лет принято по магистратуре как модальной численно категории внутри этой группы, что является допущением и указано в качестве ограничения исследования.

Для количественной оценки образовательной премии за высшее образование относительно базового уровня рассчитывается коэффициент дифференциации заработных плат по уровню образования:

$$Kd(e_1/e_0) = \bar{W}_{e_1}/\bar{W}_{e_0} \quad (3)$$

где $\bar{W}_{e_1}$ - средняя заработная плата работников с высшим образованием; $\bar{W}_{e_0}$ - средняя заработная плата работников со средним общим образованием, принятая за базу сравнения. Значение $Kd > 1$ свидетельствует о наличии положительной образовательной премии; его динамика во времени отражает изменение рыночной ценности высшего образования.

Дополнительно рассчитывается относительная образовательная надбавка:

$$P(e) = \frac{\bar{W}_{e_1} - \bar{W}_{e_0}}{\bar{W}_{e_0}} \times 100\% \quad (4)$$

где $P(e)$ - образовательная премия в процентах к базовому уровню заработной платы. Данный пока-

затель позволяет сопоставить казахстанские оценки с международными результатами, представленными в литературе в аналогичном формате (Psacharopoulos & Patrinos, 2018; Kamdjou, 2023).

Для оценки гендерной дифференциации образовательной премии рассчитывается коэффициент гендерного разрыва в заработной плате по каждому уровню образования:

$$GGe = \bar{W}_{em} / \bar{W}_{ef} \quad (5)$$

где $\bar{W}_{em}$ - средняя заработная плата мужчин с уровнем образования e ; $\bar{W}_{ef}$ - средняя заработная плата женщин с тем же уровнем образования. Значение $GGe > 1$ указывает на превышение мужских заработков над женскими при данном образовательном уровне; сравнение GGe по уровням образования позволяет выявить, сокращает или расширяет высшее образование гендерный разрыв в заработной плате.

Эмпирическую базу исследования составляют официальные данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Конкретно используются следующие источники: публикация «Структура и распределение заработной платы» (форма 2-Т) в разбивке по уровню образования и полу за 2018-2025 годы; динамические ряды средней заработной платы по уровням образования; публикации «Высшее образование в Республике Казахстан» за соответствующие учебные годы. Все используемые данные находятся в открытом доступе на официальном портале БНС РК (stat.gov.kz).

Период исследования 2018-2025 годов выбран по двум основаниям. Во-первых, он непосредственно следует за горизонтом предшествующего систематического исследования для Казахстана (Kemelbayeva, 2020), охватывавшего 2002-2016 годы, что обеспечивает хронологическую преемственность. Во-вторых, данный период включает как допандемийную фазу (2018-2019), так и пандемийный шок (2020-2021) и постпандемийное восстановление (2022-2025), что позволяет оценить устойчивость образовательной премии в условиях структурных потрясений рынка труда - вопрос, остающийся открытым в международной литературе (Chen & Kelly, 2024; Patrinos & Rivera-Olvera, 2025). Включение 2025 года в анализ, помимо прочего, позволило зафиксировать первый год после длительного периода опережающего роста минимальной заработной платы, что создало естественный контраст для проверки устойчивости выявленной тенденции сжатия образовательной премии.

Обработка данных осуществлялась с использованием методов описательной статистики, расчета абсолютных и относительных показателей, а также панельной регрессии логарифмированных средних заработных плат на переменную лет обучения по формуле (2) с фиксированными эффектами года (объединение всех 8 лет наблюдения в единую выборку из 24 наблюдений: 8 лет $\times$ 3 образовательные группы). Такая спецификация повышает число степеней свободы по сравнению с погодовой оценкой по трем точкам и позволяет получить содержательные стандартные ошибки и доверительные интервалы для ρ . Дополнительно оценивается модель со взаимодействием переменной лет обучения и линейного тренда (год наблюдения), позволяющая формально протестировать гипотезу об изменении отдачи от образования во времени.

Результаты и Обсуждение

Эмпирической базой исследования служат данные ежегодного единовременного обследования БНС РК по форме 2-Т «Отчет о структуре и распределении заработной платы» (апрель каждого года), охватывающего всех работников крупных предприятий сплошным методом и 30% средних и малых - выборочным. Период наблюдения - 2018-2025 годы (8 точек наблюдения).

Таблица 1 фиксирует устойчивый номинальный рост заработных плат во всех образовательных группах. За исследуемый период среднемесячная зарплата работников с общим средним образованием увеличилась с 103 451 до 289 673 тенге (в 2,80 раза), с высшим образованием - с 217 693 до 497 563 тенге (в 2,29 раза), с послевузовским - с 381 961 до 672 493 тенге (в 1,76 раза). Среднереспубликанский показатель вырос в 2,72 раза, с 162 673 до 443 315 тенге.

Таблица 1 - Среднемесячная номинальная заработная плата работников по уровням образования (в сопоставлении с высшим образованием), Республика Казахстан, 2018-2025 гг., тенге

Год	Среднее (е ₁)	Высшее (е ₂)	Послевузовское (е ₃)	СЗП по РК
2018	103 451	217 693	381 961	162 673
2019	113 782	214 977	337 794	186 815
2020	133 268	247 015	472 654	213 003
2021	146 879	281 509	365 625	250 311
2022	182 563	337 222	433 043	309 697
2023	230 841	398 214	505 170	364 295
2024	262 238	438 005	558 882	405 416
2025	289 673	497 563	672 493	443 316*

Примечание: составлено на основе данных БНС РК, форма 2-Т, 2018-2025 (экспресс-информация №36-8/358; сборники Б-17-12-Г, Б-17-15-Г, Т-14-13-Г; пресс-релиз БНС 2024). Значение СЗП по РК за 2025 год приведено по данным публикации «Основные показатели по труду в Республике Казахстан» (форма 1-Т, итоги 2025 года), сопоставимой методологически с рядом 2018-2024 гг.

Группы росли с разной скоростью на протяжении 2018-2024 годов: заработки носителей среднего образования росли быстрее всех ($\times 2,54$), опережая и высшее ($\times 2,01$), и послевузовское ($\times 1,46$), что сопровождалось сжатием образовательной премии; период совпал с ускоренным ростом минимальной заработной платы - с 28 284 тенге в 2018 году до 85 000 тенге в 2024-м (рост в 3,0 раза), непропорционально подтянувшим нижние децили распределения. Связь между этими двумя процессами устанавливается ниже статистически (Таблица 4), однако на уровне простого сопоставления рядов она остается совпадением по времени, а не доказанной причинно-следственной связью.

В 2025 году картина изменилась: зарплата группы со средним образованием выросла на 10,5%, группы с высшим - на 13,6%, группы с послевузовским образованием - на 20,3%. Минимальная заработная плата с 1 января 2025 года осталась на уровне 85 000 тенге, без изменения к 2024 году.

Необходимо отметить два нетипичных года. В 2019 году зафиксировано незначительное снижение зарплаты в группе высшего образования (с 217 693 до 214 977 тенге, -1,2%) при одновременном снижении послевузовской (с 381 961 до 337 794 тенге, -11,6%). По всей видимости, это связано с изменением методологии и охвата выборки при переходе от формы Б-17-12-Г к Б-17-15-Г. В 2021 году послевузовская зарплата вновь сократилась (с 472 654 до 365 625 тенге, -22,6%) - пандемические ограничения повлияли на состав обследованных предприятий с высокой концентрацией персонала с учеными степенями. Начиная с 2022 года восходящий тренд устойчиво возобновился.

Для оценки межгрупповых разрывов рассчитан коэффициент дифференциации по формуле 3 (Таблица 2).

Таблица 2 - Коэффициенты дифференциации заработной платы относительно высшего образования, 2018-2025 гг.

Год	Kd(высшее/среднее)	Kd(послевуз/высшее)	Kd(послевуз/среднее)
2018	2,104	1,755	3,692
2019	1,889	1,571	2,969
2020	1,854	1,913	3,547
2021	1,917	1,299	2,489
2022	1,847	1,284	2,372
2023	1,725	1,269	2,188
2024	1,670	1,276	2,131
2025	1,718	1,352	2,322

Примечание: рассчитано авторами по данным БНС РК, форма 2-Т, 2018-2025.

Образовательная премия устойчиво сжималась на протяжении 2018-2024 годов. Соотношение высшее/среднее снизилось с 2,104 в 2018 году до 1,670 в 2024-м (-0,434 пункта за 6 лет). Разрыв после-вузовское/среднее сократился с 3,692 до 2,131 (-1,561 пункта). В 2025 году оба коэффициента выросли: высшее/среднее до 1,718, послевуз/среднее до 2,322. Диплом вуза по-прежнему обеспечивает существенный зарплатный выигрыш, а совокупная премия послевузовского образования над средним остается более чем двукратной, что соответствует оценкам для переходных экономик СНГ (Psacharopoulos & Patrinos, 2018).

Таблица 3 представляет образовательную премию $P(e)$, рассчитанную по формуле (4):

Таблица 3 - Образовательная премия за высшее образование $P(e)$ относительно базовых уровней, 2018-2025 гг., %

Год	P(высшее vs среднее)	P(послевузовское vs высшее)	P(послевузовское vs среднее)
2018	110,4	75,5	269,2
2019	88,9	57,1	196,9
2020	85,4	91,3	254,7
2021	91,7	29,9	148,9
2022	84,7	28,4	137,2
2023	72,5	26,9	118,8
2024	67,0	27,6	113,1
2025	71,8	35,2	132,2

Примечание: рассчитано авторами по данным БНС РК, форма 2-Т, 2018-2025.

Премия за высшее образование относительно среднего снизилась с 110,4% в 2018 году до 67,0% в 2024-м, а в 2025 году выросла до 71,8%. Работник с дипломом вуза по-прежнему зарабатывает существенно больше, чем работник с аттестатом. Премия послевузовского образования над высшим, стабилизировавшаяся на уровне 26-28% в 2022-2024 годах, в 2025 году выросла до 35,2%.

Агрегированная адаптация уравнения Минцера (формула 2) оценивалась методом МНК на панели из 24 наблюдений (8 лет $\times$ 3 образовательные группы) с фиксированными эффектами года и переменной лет обучения (среднее = 11, высшее = 15, послевузовское = 17).

Таблица 4 - Панельная регрессия Минцера, 2018-2025 гг. (N=24)

Модель	Коэффициент	Значение	SE	p-value	95% ДИ
А: ρ (год-FE)	Отдача на 1 год обучения	0,161	0,009	<0,001	[0,142; 0,181]
В: ρ (базовый уровень, 2018 г.)	Отдача на 1 год обучения в 2018 г.	0,203	0,013	<0,001	[0,176; 0,230]
В: γ (взаимодействие $S \times \text{год}$)	Изменение отдачи за год	-0,012	0,003	0,001	[-0,018; -0,005]

Примечание: рассчитано авторами по данным Таблицы 1. Модель А: $\ln(W) = \alpha + \rho S + \sum \gamma_t \cdot \text{Year}_t$ (фиксированные эффекты года), $R^2=0,968$. Модель В: $\ln(W) = \alpha + \rho S + \delta \cdot \text{trend} + \gamma \cdot (S \times \text{trend})$, где trend - номер года наблюдения от 0 (2018) до 7 (2025), $R^2=0,975$.

Основная оценка отдачи от образования на панели из 24 наблюдений составила $\rho = 0,161$ ($SE = 0,009$; $p < 0,001$; 95% ДИ [0,142; 0,181]), что соответствует приросту заработка на 17,5% за каждый дополнительный год обучения, устойчиво на протяжении всего периода наблюдения. Модель с взаимодействием

(Модель В) показывает, что отдача от года обучения не была постоянной: в 2018 году она составляла 0,203 (22,5% в годовом выражении), а на протяжении периода статистически значимо снижалась ($\gamma = -0,012$; $p = 0,001$). Этот результат переводит наблюдение о сжатии образовательной премии из описательного в статистически подтвержденное: коэффициент при взаимодействии образования и времени отрицателен и значим, что говорит о постепенном выравнивании отдачи от образования по мере роста охвата населения высшим образованием - вывод, согласующийся с Psacharopoulos & Patrinos (2018) для стран со средним уровнем дохода и с наблюдаемой тенденцией в сопредельных странах Центральной Азии (Kasimov et al., 2026). Погодовые иллюстративные оценки (Таблица 5) показывают направление и масштаб этого сжатия в дескриптивном виде, без притязания на самостоятельную статистическую значимость ввиду одной степени свободы на каждую годовую регрессию.

Таблица 5 - Иллюстративная погодовая оценка ρ (дескриптивно, $n=3$ на регрессию, без статистического вывода)

Год	ρ	Доп. доход за год обучения, %
2018	0,213	23,8
2019	0,178	19,5
2020	0,203	22,5
2021	0,153	16,6
2022	0,145	15,6
2023	0,131	14,0
2024	0,126	13,5
2025	0,140	15,0

Примечание: рассчитано авторами по данным БНС РК, форма 2-Т, 2018-2025. Приведено для иллюстрации направления тенденции; из-за одной степени свободы на регрессию ($n=3$) стандартные ошибки и p -value не рассчитываются и не приводятся.

Гендерный разрыв в оплате труда устойчиво присутствует во всех образовательных группах, однако его динамика неоднозначна (таблица 6). В группе среднего образования разрыв сократился с 1,542 в 2019 году до 1,346 в 2021-м, затем расширился до 1,457 в 2023-м, 1,475 в 2024-м и 1,491 в 2025-м. В группе высшего образования наблюдается умеренное сужение на протяжении всего периода: с 1,619 в 2019 году до 1,284 в 2024-м и 1,345 в 2025-м. Разрыв в послевузовской группе наиболее волатилен: максимум 2,044 в 2020 году сменился снижением до 1,375 в 2023-м, а затем ростом до 1,399 в 2024-м и 1,503 в 2025-м. Высшее образование на протяжении всего периода обеспечивает наименьший гендерный разрыв среди трех уровней, что согласуется с выводом Kemelbayeva (2020) о нивелирующей роли высшего образования.

Таблица 6 - Гендерный разрыв в заработной плате по уровням образования, включая высшее, 2019-2023 гг.

Год	GG_среднее	GG_высшее	GG_послевузовское
2019	1,542	1,619	1,708
2020	1,412	1,402	2,044
2021	1,346	1,286	1,533
2022	1,379	1,260	1,406
2023	1,457	1,331	1,375
2024	1,475	1,284	1,399
2025	1,491	1,345	1,503

Примечание: рассчитано авторами по данным БНС РК, форма 2-Т, листы «Мужчины» и «Женщины», 2019-2023.

Образовательная отдача в Казахстане на протяжении всего периода остается положительной и статистически значимой - результат, согласующийся с теорией человеческого капитала Беккера-Минцера. Статистически подтвержденное сжатие премии в 2018-2024 годах по времени совпадает с расширением охвата населения высшим образованием и ускоренным ростом минимальной заработной платы; настоящий анализ не позволяет разделить вклад этих двух факторов и устанавливает лишь их временное совпадение, а не причинно-следственную связь. Разворот этой динамики в 2025 году, совпавший с остановкой роста минимальной заработной платы, показывает, что выявленная тенденция чувствительна к макроэкономическому контексту и не является односторонней; проверка этой связи на данных нескольких дополнительных лет остается задачей дальнейших исследований. Гендерный разрыв сохраняется даже при контроле уровня образования. Одним из возможных объяснений в литературе выступает горизонтальная сегрегация по специальностям и отраслям (Bekbossinova, 2025; Yemelina et al., 2024), однако настоящее исследование, оперирующее агрегированными данными по полу и уровню образования без отраслевого разреза, не может напрямую подтвердить этот механизм и приводит его как правдоподобную, но не проверенную в этой работе гипотезу.

Заключение

Настоящее исследование впервые применяет агрегированную адаптацию уравнения Минцера к панельным данным ежегодного обследования БНС РК по форме 2-Т за 2018-2025 годы, обеспечивая верифицированные оценки образовательной отдачи для казахстанского рынка труда в разрезе трех уровней образования.

Образовательная отдача на протяжении всего исследуемого периода остается положительной и экономически значимой. Диплом о высшем образовании обеспечивал в 2025 году зарплатную премию в 71,8% по сравнению с уровнем среднего образования, а послевузовское образование - дополнительно 35,2% сверх высшего. Эти значения подтверждают базовый постулат теории человеческого капитала применительно к переходной экономике Казахстана и согласуются с выводами Kemelbayeva (2020).

Панельная оценка нормы отдачи ρ по регрессии Минцера ($N=24$, год-FE) составила 0,161 ($SE=0,009$; $p<0,001$), что соответствует приросту заработка на 17,5% за каждый дополнительный год обучения. Модель с взаимодействием образования и времени подтверждает статистически значимое сжатие этой отдачи на протяжении 2018-2024 годов ($\gamma=-0,012$; $p=0,001$): в 2018 году отдача на год обучения составляла около 22,5%, снижаясь к середине периода. Сжатие образовательной премии по времени совпадает с расширением охвата высшим образованием и ускоренным ростом минимальной заработной платы - с 28 284 до 85 000 тенге за 2018-2024 годы, однако настоящее исследование устанавливает лишь временное совпадение этих процессов, не разделяя их причинный вклад. В 2025 году минимальная заработная плата осталась без изменений на уровне 85 000 тенге, и разворот тенденции сжатия премии в этом же году согласуется с гипотезой о чувствительности образовательной отдачи к политике доходов, требующей подтверждения на данных за последующие годы. Аналогичная тенденция сжатия отдачи по мере расширения охвата высшим образованием зафиксирована Psacharopoulos & Patrinos (2018).

Гендерный разрыв в оплате труда сохраняется во всех образовательных группах, однако обнаруживает различную динамику. В группе среднего образования разрыв между зарплатами мужчин и женщин вырос с 1,346 раза в 2021 году до 1,491 раза в 2025-м; в группе высшего образования, напротив, сузился с 1,619 раза в 2019 году до 1,345 раза в 2025-м; в послевузовской составил 1,503 раза. Высшее образование на протяжении всего периода ассоциируется с наименьшим гендерным разрывом среди трех уровней, что согласуется с выводом Kemelbayeva (2020) о нивелирующей роли высшего образования. Вместе с тем расширение разрыва в 2024-2025 годах в группах среднего и послевузовского образования не противоречит гипотезе о горизонтальной отраслевой и профессиональной сегрегации, обсуждаемой в литературе (Yemelina, Kemelbayeva & Roshchin, 2024; Bekbossinova, 2025), хотя настоящее исследование не располагает отраслевым разрезом данных, чтобы подтвердить этот механизм напрямую.

Полученные результаты обосновывают дифференцированный подход к стимулированию инвестиций в образование. Статистически значимое снижение ρ в 2018-2024 годах отражало сближение доходов

между образовательными группами по мере расширения охвата высшим образованием, однако разворот 2025 года показывает, что этот процесс не является односторонним и, предположительно, чувствителен к политике минимальной заработной платы - связь, которую настоящее исследование фиксирует как временное совпадение, а не как доказанную причинность. Сохраняющийся более чем двукратный разрыв послевузовского образования над средним указывает на устойчивую рыночную ценность ученой степени в Казахстане; вопрос о его связи с дефицитом предложения специалистов в отдельных отраслях выходит за рамки настоящего агрегированного анализа и требует отдельного отраслевого исследования.

Ограничения исследования связаны с агрегированным характером данных формы 2-Т: отсутствие индивидуальных микроданных не позволяет контролировать стаж, специальность, размер предприятия и другие переменные классического уравнения Минцера, а панельная регрессия по трем образовательным группам не заменяет оценку на индивидуальном уровне и не учитывает эндогенность выбора образования (Heckman et al., 2005). Дополнительным ограничением служит допущение о числе лет обучения для категории «послевузовское образование» (17 лет), объединяющей магистратуру и докторантуру без отдельных данных БНС. Однолетний характер зафиксированного разворота тренда ρ в 2025 году также требует подтверждения на данных за 2026 год. Дальнейшие исследования целесообразно направить на оценку отдачи с применением инструментальных переменных на основе микроданных обследований домохозяйств, а также на анализ межотраслевой дифференциации образовательной премии в разрезе видов экономической деятельности.

Благодарность, конфликт интересов отсутствуют.

Вклад авторов. Берназарова Р.Д. – концепция и научное руководство исследованием, интерпретация полученных результатов; Байдалинова А.С. – разработка методологии, сбор и анализ данных, подготовка и редактирование текста; Байгиреева Ж.З. – обзор литературы, обработка статистических данных, подготовка таблиц и рисунков. Все авторы участвовали в обсуждении результатов, одобрили окончательную версию статьи и несут ответственность за ее содержание. Авторы подтверждают соответствие своего авторства критериям и несут ответственность за все аспекты работы

Список литературы

1. Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 1962(70:5), 9–49. <https://doi.org/10.1086/258724>
2. Bekbossinova, A. (2025). Gender pay gap in Kazakhstan: The impact of social factors and structural segregation. *Eurasian Journal of Gender Studies*, 2025(2:2), 40–54. <https://doi.org/10.47703/ejgs.v2i2.40>
3. Chen, Y., & Kelly, K. (2025). The impact of COVID on the rate of return to schooling among US industries. *Journal of Economic Studies*, 2025(52:5), 1007–1021. <https://doi.org/10.1108/JES-03-2024-0147>
4. Dolgikh, S., & Potanin, B. (2024). Returns to different levels of education in Russia. *Journal of Economic Studies*, 2024(51:8), 1647–1663. <https://doi.org/10.1108/JES-09-2023-0501>
5. Flabbi, L., Paternostro, S., & Tiongson, E. R. (2008). Returns to education in the economic transition: A systematic assessment using comparable data. *Economics of Education Review*, 2008(27:6), 724–740. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2007.09.011>
6. Heckman, J. J., Lochner, L. J., & Todd, P. E. (2005). Earnings functions, rates of return and treatment effects: The Mincer equation and beyond (NBER Working Paper No. 11544). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w11544>
7. Kamdjou, H. T. D. (2023). Estimating the returns to education using a machine learning approach: Evidence for different regions. *Open Education Studies*, 2023(5:1), Article 20220201. <https://doi.org/10.1515/edu-2022-0201>
8. Kasimov, O., Korani, A. E., & Farkas, B. (2026). Impact of higher education on economic growth: Evidence from Central Asia based on autoregressive distributed lag-pooled mean group estimation. *Asian Education and Development Studies*, 2026, 1–13. <https://doi.org/10.1108/AEDS-07-2025-0312>

-
9. Kemelbayeva, S. (2020). Returns to schooling in Kazakhstan: An update using a pseudo-panel approach. *Eurasian Economic Review*, 2020(10:3), 437–487. <https://doi.org/10.1007/s40822-020-00148-z>
 10. Kemelbayeva, S., Nurumov, K., Aituar, A., & Dysenbekova, Y. (2022). Economic returns to skills in Kazakhstan in the context of international comparisons. *Public Administration and Civil Service*, 2022(1:80), 169–182. <https://doi.org/10.52123/1994-2370-2022-625>
 11. Kesler, C., & Bash, S. (2021). A growing educational divide in the COVID-19 economy is especially pronounced among parents. *Socius*, 2021(7). <https://doi.org/10.1177/2378023120979804>
 12. Kireyeva, A. A. (2025). Higher education and national development: Insights from Kazakhstan's transition economy. *Eurasian Journal of Economic and Business Studies*, 2025(69:2), 5–18. <https://doi.org/10.47703/ejeb.v69i2.488>
 13. Lemieux, T. (2006). The “Mincer equation” thirty years after Schooling, experience, and earnings. In S. Grossbard (Ed.), *Jacob Mincer: A pioneer of modern labor economics* (pp. 127–145). Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-29175-X_11
 14. Mincer, J. A. (1974). Schooling, experience, and earnings. National Bureau of Economic Research.
 15. Montenegro, C. E., & Patrinos, H. A. (2023). Returns to education in the public and private sectors: Europe and Central Asia (Working paper). SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4204334>
 16. Newell, A., & Reilly, B. (1999). Rates of return to educational qualifications in the transitional economies. *Education Economics*, 1999(7:1), 67–84. <https://doi.org/10.1080/09645299900000005>
 17. Patrinos, H. A. (2016). Estimating the return to schooling using the Mincer equation. *IZA World of Labor*, 2016, Article 278. <https://doi.org/10.15185/izawol.278>
 18. Patrinos, H. A., & Rivera-Olvera, A. (2024). The returns to education over time and the effect of COVID-19 (IZA Discussion Paper No. 17313). Institute of Labor Economics.
 19. Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). Returns to investment in education: A decennial review of the global literature. *Education Economics*, 2018(26:5), 445–458. <https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426>
 20. Serikbayeva, B., & Abdulla, K. (2022). Education-job mismatch: Implications for individual earnings and aggregate output. *Social Indicators Research*, 2022(163:2), 723–752. <https://doi.org/10.1007/s11205-022-02912-x>
 21. Tleuberdinova, A., Nurlanova, N., Andreyeva, G., & Alzhanova, F. (2024). Regional and sectoral wage disparities as a reflection of inequality: The case of Kazakhstan. *Problems and Perspectives in Management*, 2024(22:4), 444–459. [https://doi.org/10.21511/ppm.22\(4\).2024.33](https://doi.org/10.21511/ppm.22(4).2024.33)
 22. Trostel, P. A. (2010). The fiscal impacts of college attainment. *Research in Higher Education*, 2010(51:3), 220–247. <https://doi.org/10.1007/s11162-009-9156-5>
 23. Yemelina, N., Kemelbayeva, S., & Roshchin, S. (2024). Dynamics of gender wage gap in Kazakhstan for 2011–2019. *The Indian Journal of Labour Economics*, 2024(67:1), 47–71. <https://doi.org/10.1007/s41027-024-00483-8>
 24. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2025). Высшее образование в Республике Казахстан: основные показатели 2024/2025 учебного года. Официальный сайт. <https://stat.gov.kz>
 25. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2025). Структура и распределение заработной платы работников в Республике Казахстан по уровню образования за 2018–2025 годы (статистические бюллетени Б-17-12-Г, Б-17-15-Г, Т-14-13-Г, В-14-11-Г; экспресс-информация № 36-8/358). Официальный сайт. <https://stat.gov.kz>

Р.Д. Берназарова, А.С. Байдалинова*, Ж.З. Байгиреева

Esil University, Астана, Казахстан

Қазақстандағы жоғары білімнің экономикалық тиімділігі: Минцер моделі негізінде білім деңгейі бойынша еңбекақы дифференциациясын бағалау

Аңдатпа. *Мақсаты* – ресми статистиканың жиынтықталған деректеріне бейімделген Минцер теңдеуін қолдана отырып, 2018-2025 жылдар кезеңінде білім деңгейі бойынша еңбекақы дифференциациясын талдау негізінде Қазақстан Республикасында жоғары білімнің экономикалық тиімділігін сандық бағалау. *Әдістері* – Минцер теңдеуінің панельдік деректерге жиынтықталған бейімдемесі, еңбекақы дифференциациясы коэффициенттерін, білімдік үстемеақы мен гендерлік алшақтық коэффициентін есептеу, сипаттамалық статистика. *Нәтижелері* – эмпирикалық база ретінде ҚР ҰСБ-ның 2018-2025 жылдар кезеңіндегі (жыл сайынғы, сәуір айы, 8 бақылау нүктесі) 2-Т нысаны бойынша «Еңбекақының құрылымы мен бөлінісі туралы есеп» деректері пайдаланылды. Жыл бойынша тіркелген әсерлері бар панельдік регрессия ($N=24$) білімдік үстемеақы коэффициентін $\rho = 0,161$ (стандартты қате 0,009; $p < 0,001$; 95%-дық сенімділік интервалы 0,142-0,181) деп бағалады, бұл әрбір қосымша оқу жылы үшін табыстың 17,5%-ға өсуіне сәйкес келеді. «Білім × жыл» өзара әрекеттесу моделі осы тиімділіктің кезең бойында статистикалық маңызды түрде қысқарғанын көрсетті (өзара әрекеттесу коэффициенті -0,012; $p = 0,001$). Жоғары білімнің орта білімге қатысты үстемеақысы 2018 жылғы 110,4%-дан 2024 жылы 67,0%-ға дейін қысқарып, 2025 жылы 71,8%-ға дейін өсті. Гендерлік талдау барлық білім деңгейлерінде еркектер мен әйелдердің еңбекақысындағы алшақтықтың сақталып отырғанын көрсетті: 2025 жылы гендерлік алшақтық коэффициенті жоғары білім бойынша 1,345-тен жоғары оқу орнынан кейінгі білім бойынша 1,503-ке дейін жетті. *Қорытынды* – авторлар Қазақстандағы білімнің экономикалық тиімділігінің статистикалық тұрғыдан расталған маңыздылығын және 2018-2024 жылдардағы оның қысқаруы мен 2025 жылғы бағыттың өзгеруін атап өтеді, бұл үстемеақының табыс саясатына сезімталдығын көрсетеді; адами капитал теориясының өтпелі экономикаға қатысты қолданылатынын растайды және анықталған үрдісті одан әрі мониторингтеу қажеттілігін көрсетеді.

Түйін сөздер: Минцер теңдеуі, білімнен түсетін табыс, еңбекақы, білім деңгейі, адами капитал, Қазақстан, гендерлік алшақтық.

R.D. Bernazarova, A. S. Baidalinova*, Zh. Z. Baigireeva

Esil University, Astana, Kazakhstan

Economic returns to higher education in Kazakhstan: assessing wage differentiation by education level based on the Mincer model

Abstract. *Objective* – to provide a quantitative assessment of the economic returns to higher education in the Republic of Kazakhstan based on an analysis of wage differentiation by education level for 2018-2025, applying the Mincer equation adapted to aggregated official statistics. *Methods* – aggregate adaptation of the Mincer equation to panel data (, calculation of wage differentiation coefficients, the education premium, and the gender wage gap coefficient, descriptive statistics. *Results* – the empirical base comprises data from the annual Bureau of National Statistics (BNS RK) survey under Form 2-T “Report on the Structure and Distribution of Wages” for 2018-2025 (8 observations, April of each year). A panel regression with year fixed effects ($N=24$) yielded an education premium coefficient of $\rho = 0.161$ (standard error 0.009; $p < 0.001$; 95% confidence interval 0.142-0.181), corresponding to a 17.5% increase in earnings per additional year of schooling. A model with an education × year interaction showed a statistically significant decline in this return over the period (interaction coefficient -0.012; $p = 0.001$). The premium for higher education relative to secondary, which fell from 110.4% in 2018 to 67.0% in 2024, rose to 71.8% in 2025. Gender analysis revealed a persistent wage gap across all education groups: the gender gap coefficient in 2025 ranged from 1.345 for higher education to 1.503 for postgraduate education. *Conclusions* – the authors note the statistically confirmed significance of the economic returns to education in Kazakhstan alongside its compression over 2018-2024 and reversal in 2025, pointing to the sensitivity of the premium to income policy; confirm the applicability of human capital theory to a transition economy, and point to the need for further monitoring of the identified trend.

Keywords: Mincer equation, returns to education, wages, education level, human capital, Kazakhstan, gender wage gap.

References

1. Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 1962(70:5), 9–49. <https://doi.org/10.1086/258724> [in English].
2. Bekbossinova, A. (2025). Gender pay gap in Kazakhstan: The impact of social factors and structural segregation. *Eurasian Journal of Gender Studies*, 2025(2:2), 40–54. <https://doi.org/10.47703/ejgs.v2i2.40> [in English].
3. Chen, Y., & Kelly, K. (2025). The impact of COVID on the rate of return to schooling among US industries. *Journal of Economic Studies*, 2025(52:5), 1007–1021. <https://doi.org/10.1108/JES-03-2024-0147> [in English].
4. Dolgikh, S., & Potanin, B. (2024). Returns to different levels of education in Russia. *Journal of Economic Studies*, 2024(51:8), 1647–1663. <https://doi.org/10.1108/JES-09-2023-0501> [in English].
5. Flabbi, L., Paternostro, S., & Tiongson, E. R. (2008). Returns to education in the economic transition: A systematic assessment using comparable data. *Economics of Education Review*, 2008(27:6), 724–740. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2007.09.011> [in English].
6. Heckman, J. J., Lochner, L. J., & Todd, P. E. (2005). *Earnings functions, rates of return and treatment effects: The Mincer equation and beyond* (NBER Working Paper No. 11544). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w11544> [in English].
7. Kamdjou, H. T. D. (2023). Estimating the returns to education using a machine learning approach: Evidence for different regions. *Open Education Studies*, 2023(5:1), Article 20220201. <https://doi.org/10.1515/edu-2022-0201> [in English].
8. Kasimov, O., Korani, A. E., & Farkas, B. (2026). Impact of higher education on economic growth: Evidence from Central Asia based on autoregressive distributed lag-pooled mean group estimation. *Asian Education and Development Studies*, 2026, 1–13. <https://doi.org/10.1108/AEDS-07-2025-0312> [in English].
9. Kemelbayeva, S. (2020). Returns to schooling in Kazakhstan: An update using a pseudo-panel approach. *Eurasian Economic Review*, 2020(10:3), 437–487. <https://doi.org/10.1007/s40822-020-00148-z> [in English].
10. Kemelbayeva, S., Nurumov, K., Aituar, A., & Dysenbekova, Y. (2022). Economic returns to skills in Kazakhstan in the context of international comparisons. *Public Administration and Civil Service*, 2022(1:80), 169–182. <https://doi.org/10.52123/1994-2370-2022-625> [in English].
11. Kesler, C., & Bash, S. (2021). A growing educational divide in the COVID-19 economy is especially pronounced among parents. *Socius*, 2021(7). <https://doi.org/10.1177/2378023120979804> [in English].
12. Kireyeva, A. A. (2025). Higher education and national development: Insights from Kazakhstan's transition economy. *Eurasian Journal of Economic and Business Studies*, 2025(69:2), 5–18. <https://doi.org/10.47703/ejbs.v69i2.488> [in English].
13. Lemieux, T. (2006). The “Mincer equation” thirty years after *Schooling, experience, and earnings*. In S. Grossbard (Ed.), *Jacob Mincer: A pioneer of modern labor economics* (pp. 127–145). Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-29175-X_11 [in English].
14. Mincer, J. A. (1974). *Schooling, experience, and earnings*. National Bureau of Economic Research [in English].
15. Montenegro, C. E., & Patrinos, H. A. (2023). *Returns to education in the public and private sectors: Europe and Central Asia* (Working paper). SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4204334> [in English].
16. Newell, A., & Reilly, B. (1999). Rates of return to educational qualifications in the transitional economies. *Education Economics*, 1999(7:1), 67–84. <https://doi.org/10.1080/096452999000000005> [in English].
17. Patrinos, H. A. (2016). Estimating the return to schooling using the Mincer equation. *IZA World of Labor*, 2016, Article 278. <https://doi.org/10.15185/izawol.278> [in English].
18. Patrinos, H. A., & Rivera-Olvera, A. (2024). *The returns to education over time and the effect of COVID-19* (IZA Discussion Paper No. 17313). Institute of Labor Economics [in English].
19. Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). Returns to investment in education: A decennial review of the global literature. *Education Economics*, 2018(26:5), 445–458. <https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426> [in English].
20. Serikbayeva, B., & Abdulla, K. (2022). Education-job mismatch: Implications for individual earnings and aggregate output. *Social Indicators Research*, 2022(163:2), 723–752. <https://doi.org/10.1007/s11205-022-02912-x> [in English].

21. Tleuberdinova, A., Nurlanova, N., Andreyeva, G., & Alzhanova, F. (2024). Regional and sectoral wage disparities as a reflection of inequality: The case of Kazakhstan. *Problems and Perspectives in Management*, 2024(22:4), 444–459. [https://doi.org/10.21511/ppm.22\(4\).2024.33](https://doi.org/10.21511/ppm.22(4).2024.33) [in English].
22. Trostel, P. A. (2010). The fiscal impacts of college attainment. *Research in Higher Education*, 2010(51:3), 220–247. <https://doi.org/10.1007/s11162-009-9156-5> [in English].
23. Yemelina, N., Kemelbayeva, S., & Roshchin, S. (2024). Dynamics of gender wage gap in Kazakhstan for 2011–2019. *The Indian Journal of Labour Economics*, 2024(67:1), 47–71. <https://doi.org/10.1007/s41027-024-00483-8> [in English].
24. Byuro natsional'noy statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. (2025). *Vysshee obrazovanie v Respublike Kazakhstan: osnovnye pokazateli 2024/2025 uchebnogo goda* [Higher education in the Republic of Kazakhstan: Key indicators for the 2024/2025 academic year]. Official website. <https://stat.gov.kz> [in Russian].
25. Byuro natsional'noy statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. (2025). *Struktura i raspredelenie zarabotnoy platy rabotnikov v Respublike Kazakhstan po urovnyu obrazovaniya za 2018–2025 gody* [Structure and distribution of employees' wages in the Republic of Kazakhstan by level of education for 2018–2025] [Statistical Bulletins B-17-12-G, B-17-15-G, T-14-13-G, V-14-11-G; Express Information No. 36-8/358]. Official website. <https://stat.gov.kz> [in Russian].

Авторлар туралы мәлімет:

Берназарова Р.Д. – PhD студенті, Esil University «Менеджмент» кафедрасының доцент м.а., Жұбанов к-сі, 7, 010000, Астана, Қазақстан.

Байдалинова А. С. – хат-хабар авторы, PhD докторы, Esil University «Менеджмент» кафедрасының доцент м.а., Жұбанов к-сі, 7, 010000, Астана, Қазақстан.

Байгиреева Ж. З. – PhD докторы, Esil University «Менеджмент» кафедрасының доцент м.а., Жұбанов көшесі 7, 010000, Астана, Қазақстан.

Берназарова Р.Д. - докторант PhD кафедрасы менеджмента, Esil University, ул. Жубанова, 7, Астана, Казахстан.

Байдалинова А. С. - автор для корреспонденции, доктор PhD, и.о доцента кафедрасы менеджмента, Esil University, ул. Жубанова, 7, 010000, Астана, Казахстан.

Байгиреева Ж. З. - доктор PhD, и.о доцента кафедрасы менеджмента, Esil University, ул. Жубанова, 7, 010000, Астана, Казахстан.

Bernazarova R.D. – PhD student, Department of “Management,” Esil University, Zhubanov str. 7, 010000, Astana, Kazakhstan.

Baidalinova A. S. – corresponding author, Doctor of Philosophy (PhD, acting assistant professor, Department of “Management,” Esil University, Zhubanov str. 7, 010000, Astana, Kazakhstan.

Baigireeva Zh. Z. – Doctor of Philosophy (PhD), acting assistant professor, Department of “Management,” Esil University, Zhubanov str. 7, 010000, Astana, Kazakhstan.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>).



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ТРАНСФОРМАЦИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ЗАНЯТОСТИ В КАЗАХСТАНЕ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ НЕЕТ-МОЛОДЕЖИ

Д.С. Казбекова*¹ , Р.У. Мугауина² , З.К. Игибаева³ 

¹ Гуманитарно-техническая академия, Кокшетау, Казахстан

² Атырауский университет имени Х.Досмухамедова, Атырау, Казахстан

³ Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

E-mail: ¹ themoon_22@mail.ru, ² raihan-1974@mail.ru, ³ zarina_130590@mail.ru

Аннотация. Цель исследования – сформировать концептуальные представления о механизмах трансформации молодежной занятости в Казахстане под воздействием технологий искусственного интеллекта и определить специфику рисков цифровой эксклюзии для НЕЕТ-молодежи. Актуальность темы обусловлена тем, что искусственный интеллект изменяет структуру спроса на компетенции, повышая барьеры входа на рынке труда для социально уязвимых категорий. Методы – концептуальное моделирование, структурно-логический анализ, динамический анализ официальных данных Бюро национальной статистики АСПИР РК за сопоставимый период 2023-2025 гг. Результаты - установлено, что при общем снижении уровня молодежной безработицы в Казахстане сохраняются региональные, гендерные и институциональные дисбалансы. Предложена авторская концептуальная модель структурной поляризации молодежного рынка труда под влиянием ИИ. Выводы – воздействие ИИ на молодежную занятость носит косвенный характер и выражается в смещении спроса в сторону сложных цифровых и адаптивных навыков. Распространение технологий искусственного интеллекта и автоматизации трансформирует структуру спроса на навыки, создавая риски дальнейшего отчуждения уязвимых категорий молодежи. НЕЕТ-молодежь характеризуется повышенной уязвимостью к цифровой эксклюзии, что требует разработки специализированных институциональных механизмов ее вовлечения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, рынок труда, спрос на навыки, НЕЕТ-молодежь, цифровая эксклюзия.

Received 01.07.2025. Revised 29.04.2026. Accepted 20.05.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Введение

Сегодня искусственный интеллект становится ключевым фактором структурной трансформации глобального и национального рынков труда.

Искусственный интеллект трансформирует экономику, меняет мир и занятость людей, определяет положение стран мира, развитость государств, мировое лидерство. Эволюция искусственного интеллекта начинается с 1940-х годов. Начало формирования искусственного интеллекта происходит с идеи Алана Тьюринга. Его вклад называют тестом Тьюринга и относят к 1950 году. Впервые использование термина искусственный интеллект связано с таким ученым как Джон Маккартни в 1958 году. В это время были созданы чат боты ELIZA. Создателем чат – бота ELIZA в 1960 г называют Вайценбаума. Чат боты ELIZA считаются первым чат ботом. Это компьютерная программа которая изучает язык взаимодействия между человеком и машиной. Новаторство является огромной трансформацией в истории развития искусственного интеллекта и закрепила за собой огромный вклад в науку компьютерного программирования. Чат – бот ELIZA получила свое название благодаря вдохновению фильма Моя прекрасная леди Элизы Дулитл.

В отличие от предыдущих волн автоматизации, воздействие искусственного интеллекта затрагивает не только рутинный физический труд, но когнитивные, административные и аналитические функции.

В этих условиях особый научный интерес представляет анализ трансформации требований к компетенциям и механизмов интеграции молодежи в экономическую деятельность.

При анализе молодежного рынка труда важно разграничивать категории «безработная молодежь» (лица, не имеющие работы, но активно ищущие и готовые приступить к ней) и «NEET-молодежь» (молодые люди, находящиеся вне системы образования, занятости и профессионального обучения). NEET-молодежь представляет собой более разнородную и институционально уязвимую группу, включающую как официально зарегистрированных и незарегистрированных безработных, так и лиц, экономически неактивных по причине выполнения домашних обязанностей, инвалидности и социальной дезадаптации.

По опубликованным данным бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан показывает ситуацию на рынке за 1 квартал 2026 г. что уровень занятости к населению в возрасте 15 лет и старше составил 64,1 %

Целью исследования является выявление теоретических и прикладных особенностей трансформации молодежной занятости в Казахстане под воздействием искусственного интеллекта, а также концептуализация рисков цифровой эксклюзии для NEET-молодежи.

Научная новизна исследования заключается в обосновании опосредованного характера влияния искусственного интеллекта на молодежную занятость в Казахстане через сдвиг в структуре спроса на компетенции и в разработке концептуальной модели поляризации рынка труда, фиксирующей институциональные барьеры адаптации NEET-молодежи к цифровой экономике.

Обзор литературы

Влияние искусственного интеллекта на рынок труда в современной научной литературе рассматривается преимущественно как фактор структурной трансформации занятости, затрагивающий как количественные параметры занятости, так и качественные изменения спроса на труд и навыки. Исследователи отмечают, что технологический прогресс сопровождается смещением спроса в сторону цифровых и аналитических компетенций и постепенным вытеснением части рутинных функций (Мырзалиева и др., 2024). В данной логике искусственный интеллект рассматривается не только как источник технологического замещения труда, но и как фактор перераспределения трудовых функций и формирования новых сегментов занятости (Рожкова и др., 2025; Синявская, 2025).

Сходный подход прослеживается в зарубежных исследованиях последних лет. Так, P. Egana-delSol и L. Vargas-Faulbaum рассматривают искусственный интеллект как фактор, воздействие которого существенно отличается от предыдущих волн автоматизации, поскольку он затрагивает не только рутинные, но и когнитивные виды труда, ранее считавшиеся относительно защищенными. Авторы подчеркивают, что последствия внедрения ИИ распределяются неравномерно в зависимости от уровня развития страны,

образования, возраста, пола и набора навыков работников (Egana-delSol, Vargas-Faulbaum, 2025). Необходимо отметить, что это является интересным для анализа NEET-молодежи, поскольку данная группа может испытывать одновременно риски цифровой эксклюзии и ограничения доступа к новым формам занятости.

Эмпирическое подтверждение двойственного влияния генеративного ИИ представлено в исследовании E. Brynjolfsson, D. Li и L. Raymond. На основе данных 5172 работников службы поддержки авторы показали, что доступ к генеративному ИИ повышает производительность труда в среднем на 15%, при этом наибольший эффект наблюдается у менее опытных и менее квалифицированных работников (Brynjolfsson et al., 2025). Данный вывод имеет принципиальное значение для настоящего исследования, поскольку показывает, что ИИ может выступать не только фактором вытеснения, но и инструментом ускоренного обучения, профессиональной адаптации и выравнивания различий между группами работников.

Отдельное направление исследований связано с трансформацией навыков под воздействием ИИ. R.E. Cramarenco, M.I. Burcă-Voicu и D.-C. Dabija на основе систематического обзора публикаций из баз Scopus и Web of Science показали, что внедрение ИИ усиливает потребность в цифровых навыках, непрерывном обучении, upskilling и reskilling. При этом авторы обращают внимание не только на профессиональные последствия технологических изменений, но и на их влияние на благополучие работников, поскольку постоянная необходимость адаптации к новым требованиям может усиливать стресс и нестабильность занятости (Cramarenco et al., 2023).

В рамках концепции skill-biased technological change, согласно которым технологические изменения усиливают спрос на высококвалифицированный труд и способствуют поляризации рынка труда. D. Acemoglu и D. Autor утверждают, что акцент ИИ на автоматизацию, а не на увеличение объема выполняемых человеком задач, может привести к дальнейшей стагнации производительности, заработной платы и спроса на рабочую силу, одновременно углубляя неравенство в доходах (Acemoglu, 2025; Autor, 2024). П.М.Лукичев связывает внедрение ИИ с дифференциацией выгод и рисков между различными группами работников (2025). В этой связи ИИ все чаще рассматривается как фактор структурного неравенства, способный усиливать сегментацию человеческого капитала (Геращенко, 2025).

Отдельное направление исследований связано с анализом молодежной занятости в условиях цифровизации. В работах по данной проблематике подчеркивается, что цифровая трансформация одновременно расширяет новые форматы занятости – дистанционную, платформенную, гибкую – и усиливает риски нестабильной занятости и прекаризации молодежи (Гневашева, 2025; Зинич и др., 2023). Дополнительный аспект данной проблематики связан с субъективным восприятием молодежью технологических изменений. Как считают С.Г.Главина и др., отношение молодежи к автоматизации и искусственному интеллекту носит амбивалентный характер, сочетая ожидания новых карьерных возможностей с опасениями вытеснения и роста нестабильности занятости (2025). В этом контексте Б.В.Салихов и соавторы рассматривают трансформацию человеческого капитала через призму формирования «цифрового прекариата», что особенно актуально для молодежных групп риска (2025).

Существенный вклад в данную дискуссию вносят исследования взаимосвязи системы образования и рынка труда. Отмечается, что внедрение искусственного интеллекта сопровождается институциональными изменениями в подготовке кадров, трансформацией структуры компетенций и усилением требований к гибким навыкам (Шестакова и Джанелидзе, 2025; Кудина, 2024). В рамках данного подхода молодежная занятость рассматривается не только как результат рыночных процессов, но и как производная институциональной готовности образовательной системы к технологическим изменениям.

Третье направление исследований связано с проблемой цифрового развития и уязвимости NEET-молодежи. В данной логике ключевым фактором риска выступает не сам технологический прогресс, а неравномерность доступа к цифровым ресурсам и компетенциям. Исследования показывают, что ограниченная цифровая грамотность, ограниченный доступ к онлайн-платформам и отсутствие опыта цифрового взаимодействия усиливают риски трудовой и социальной эксклюзии части NEET-молодежи (Столярова и др., 2022). Это позволяет рассматривать искусственный интеллект одновременно как источник новых возможностей занятости и как фактор усиления структурной поляризации молодежного рынка труда.

Для проверки данного положения необходимо обратиться к эмпирическим данным, отражающим динамику и особенности молодежной безработицы в Казахстане.

Методы исследования

Исследование носит концептуально-аналитический характер. В качестве вторичной эмпирической базы исследования использованы данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (раздел «Занятость и безработица» информационной системы stat.gov.kz). Учитывая, что официальные границы возраста NEET-молодежи с 1 января 2023 года расширены с 15-28 лет до 15-34 лет, для обеспечения сопоставимости данных динамический анализ ограничен периодом 2023-2025 гг.

Методологическую основу исследования составляют методы сравнительного, структурного и динамического анализа, позволяющие выявить тенденции изменения уровня молодежной безработицы, а также оценить особенности ее распределения по регионам и социально-демографическим группам. Дополнительно использовался институциональный подход, позволяющий рассмотреть взаимосвязь между системой образования, рынком труда и цифровыми трансформациями.

Для интерпретации полученных результатов применялся концептуальный подход к анализу влияния искусственного интеллекта как фактора структурной трансформации занятости, предполагающий оценку не только количественных, но и качественных изменений в структуре спроса на труд.

Результаты и Обсуждение

Анализ динамики уровня молодежной безработицы в Казахстане за 2023-2025 годы показывает в целом устойчивую тенденцию к снижению данного показателя (табл.1). Однако данная динамика не является однородной и сопровождается существенными региональными различиями, что указывает на структурный характер происходящих изменений.

Таблица 1 – Уровень молодежной безработицы в Казахстане (в возрасте 15-34 лет), %

	2023	2024	2025
Республика Казахстан	3,5	3,1	3,1
Абай	2,7	2,6	2,5
Акмолинская	3,3	3,1	3,0
Актюбинская	2,5	2,2	2,6
Алматинская	3,1	3,0	3,0
Атырауская	2,6	2,5	2,5
Западно-Казахстанская	3,8	3,8	3,6
Жамбылская	3,1	3,0	3,0
Жетісу	3,8	2,7	2,3
Карагандинская	3,0	3,1	3,0
Костанайская	3,1	2,8	2,4
Кызылординская	3,5	3,4	3,4
Мангистауская	4,1	3,1	3,1
Павлодарская	2,6	2,7	3,0
Северо-Казахстанская	4,8	3,7	3,6
Туркестанская	2,8	2,0	2,0
Ұлытау	3,7	3,4	3,3
Восточно-Казахстанская	3,4	3,3	3,2
г. Астана	4,0	3,9	3,8
г. Алматы	5,2	4,4	4,1
г. Шымкент	3,7	3,4	2,8

Примечание: данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан

Данные таблицы 1 показывают, что в 2023-2025 гг. в Казахстане в целом наблюдалось снижение уровня молодежной безработицы с 3,5% до 3,1%, что указывает на относительную стабилизацию положения молодежи на рынке труда. Однако эта тенденция не является однородной и сопровождается заметной региональной дифференциацией. Более высокие значения сохраняются в крупных городах, прежде всего в Алматы и Астане, связанные с конкуренцией за рабочие места и сложностями перехода от образования к занятости. В то же время в отдельных регионах, таких как Туркестанская область и Жетісу, наблюдается выраженное снижение показателя, тогда как в Мангистауской, Северо-Казахстанской и Павлодарской областях динамика остается менее устойчивой.

Более детальный анализ данных 2024 года представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Безработица в Казахстане, 2024 г., %

Регион	Общий уровень безработицы (% к рабочей силе)	Уровень молодежной безработицы (15–34 лет)	Уровень молодежной безработицы: мужчины	Уровень молодежной безработицы: женщины	Уровень молодежной безработицы: городское население	Уровень молодежной безработицы: сельское население	Доля безработных, не нашедших работу после окончания обучения
Республика Казахстан	4,7	3,1	2,6	3,8	3,3	2,8	0,19
Абай	4,8	2,6	1,7	3,7	2,1	3,4	0,14
Акмолинская	4,6	3,1	2,2	4,1	2,5	3,9	0,11
Актюбинская	4,7	2,2	2,5	2,0	2,5	1,4	0,04
Алматинская	4,6	3,0	2,5	3,7	4,5	2,7	0,24
Атырауская	4,9	2,5	3,2	1,8	2,2	3,0	0,01
Западно-Казахстанская	4,8	3,8	3,3	4,3	3,5	4,0	0,25
Жамбылская	4,8	3,0	2,6	3,5	1,9	3,7	0,28
Жетісу	4,8	2,7	1,9	3,7	3,0	2,4	0,06
Карагандинская	4,1	3,1	2,7	3,6	3,4	1,8	0,08
Костанайская	4,7	2,8	2,2	3,4	2,7	3,0	0,01
Кызылординская	4,8	3,4	2,4	4,5	3,0	3,8	0,16
Мангистауская	5,0	3,1	3,2	3,0	4,1	2,4	0,78
Павлодарская	4,7	2,7	2,4	3,0	3,1	1,7	0,05
Северо-Казахстанская	4,6	3,7	3,8	3,5	3,7	3,7	0,18
Туркестанская	4,8	2,0	1,9	2,1	1,8	2,1	0,16
Ұлытау	4,1	3,4	1,8	5,6	3,2	4,2	0,04
Восточно-Казахстанская	4,6	3,3	2,2	4,7	2,9	4,1	0,29
г. Астана	4,4	3,9	3,8	3,9	3,9	-	0,03
г. Алматы	4,6	4,4	2,6	6,1	4,4	-	0,35
г. Шымкент	4,8	3,4	2,8	4,1	3,4	-	0,21

Примечание: данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, отчет Т-14-20-Г (2024 г.), листы 7.1., 7.13.

Анализ данных за 2024 год позволяет выявить структурные особенности молодежной безработицы. Прежде всего, обращает на себя внимание гендерная дифференциация, проявляющаяся в более высоком уровне безработицы среди женщин по сравнению с мужчинами практически во всех регионах. Кроме того, наблюдается неоднозначная зависимость между уровнем безработицы и местом проживания. В ряде регионов

более высокий уровень безработицы характерен для сельской местности, что связано с ограниченным доступом к рабочим местам и инфраструктуре.

На основе концептуального анализа можно выдвинуть научное предположение, что рост требований к стартовым компетенциям в условиях технологической модернизации усложняет переход «образование – рынок труда». Повышенные значения доли лиц, не нашедших работу после обучения (например, в Мангистауской, Жамбылской, Восточно-Казахстанской, Западно-Казахстанской, Алматинской области, г.Алматы и Шымкент) указывают на структурный разрыв (skill mismatch). Данный процесс может отражать, в числе прочего, последствия автоматизации рутинных функций и изменения требований работодателей к квалификации.

В таблице 3 сформулирована концептуальная модель трансформации спроса на навыки.

Таблица 3 – Концептуальная трансформация спроса на навыки под воздействием искусственного интеллекта

Традиционные входные навыки	Возрастающий спрос	Риски для NEET
Рутинные административные навыки	Цифровая грамотность	Вытеснение низкоквалифицированных
Типовые операционные навыки	Аналитические компетенции	Усиление skill mismatch (несоответствие навыков требованиям рынка труда)
Стандартизированные функциональные навыки	Гибкие и адаптивные навыки	Рост цифровой эксклюзии

Примечание: составлено авторами

Результаты исследования согласуются с позицией П.М.Лукичева, Б.В.Салихова, Э.О. Столяровой и др. и могут быть интерпретированы как проявление более широкого процесса сегментации человеческого капитала, при котором уязвимые группы, включая часть NEET-молодежи, оказываются в зоне наибольшего риска цифровой эксклюзии и вытеснения с рынка труда.

Нами предлагается модель, отражающая механизм воздействия искусственного интеллекта на молодежную занятость через трансформацию структуры спроса на навыки (рис.1). Как видно из предлагаемой модели, внедрение ИИ приводит к росту спроса на цифровые, аналитические и гибкие компетенции при одновременном снижении значимости рутинного труда, что формирует расслоение молодежи по уровню адаптивности к новым требованиям рынка.



Рисунок 1 – Модель структурной поляризации молодежной занятости под воздействием искусственного интеллекта

Примечание: Составлено авторами

Молодежь, обладающая высокими цифровыми навыками, получает доступ к новым формам занятости, включая платформенную и гибкую занятость. В то же время молодые люди с низким уровнем компетенций сталкиваются с риском вытеснения с рынка труда, что способствует формированию и расширению группы NEET.

Таким образом, влияние искусственного интеллекта носит двойственный характер. С одной стороны, он расширяет возможности занятости, с другой – усиливает структурное неравенство и поляризацию рынка труда.

В контексте проведенного анализа можно выделить ключевые факторы, определяющие положение NEET-молодежи в условиях цифровизации. В частности, представляется целесообразным расширение программ развития цифровых компетенций среди молодежи, включая NEET-группы, с акцентом на практико-ориентированное обучение и формирование гибких навыков.

Кроме того, важным направлением является развитие цифровых платформ занятости, использующих элементы искусственного интеллекта для персонализированного подбора вакансий и образовательных траекторий. Существенное значение имеет также обеспечение цифровой грамотности и формирование навыков безопасного взаимодействия с ИИ-технологиями, включая критическую оценку информации и защиту персональных данных.

Исследование оценивает влияние искусственного интеллекта преимущественно косвенно – через структурные изменения молодежной занятости и динамику спроса на навыки. Используемая официальная статистика не позволяет в полной мере учитывать скрытые формы NEET, платформенную занятость и выявить причинно-следственную связь для оценки вклада ИИ, что требует дальнейших исследований.

Заключение

Анализ современных тенденций молодежного рынка труда показывает, что оценка положения NEET-молодежи исключительно через призму традиционного уровня безработицы не отражает реальной глубины их пространственной и цифровой эксклюзии. Распространение технологий искусственного интеллекта и автоматизации трансформирует структуру спроса на навыки, создавая риски дальнейшего отчуждения уязвимых категорий молодежи. В этих условиях минимизация рисков цифровой эксклюзии требует перехода от пассивного содействия занятости к разработке специализированных государственных программ по развитию базовых и прикладных цифровых компетенций (upskilling), а также гибкой адаптации системы подготовки кадров под динамичные требования цифровой экономики.

Благодарность, конфликт интересов

Авторы выражают благодарность редакции «Экономическая серия вестника ЕНУ имени Л.Н. Гумилева» за ценные рекомендации при обсуждении результатов исследования.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи и заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов

Казбекова Д. осуществила общее руководство исследованием, сформулировала концепцию статьи, определила теоретико-методологическую основу анализа трансформации молодежной занятости в условиях цифровизации и развития искусственного интеллекта, а также выполнила редактирование и финальную верификацию текста.

Мугауина Р. провела анализ международного и казахстанского опыта влияния технологий искусственного интеллекта на рынок труда, собрала и систематизировала статистические данные по категории NEET, выполнила экономико-статистическую обработку данных и интерпретацию результатов.

Игибаева З. осуществила подготовку эмпирической части исследования, включая анализ рисков и возможностей для молодежи в условиях внедрения ИИ, разработала аналитические таблицы и визуализации, а также приняла участие в написании раздела «Результаты и Обсуждение».

Список литературы

1. Autor, D. H. (2024). *Applying AI to rebuild middle class jobs* (NBER Working Paper No. 32140). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w32140>
2. Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2025). Generative AI at work. *The Quarterly Journal of Economics*, 2025(140:2), 889–942. <https://doi.org/10.1093/qje/qjae044>
3. Cramarenco, R. E., Burcă-Voicu, M. I., & Dabija, D.-C. (2023). The impact of artificial intelligence (AI) on employees' skills and well-being in global labor markets: A systematic review. *Oeconomia Copernicana*, 2023(14:3), 731–767. <https://doi.org/10.24136/oc.2023.022>
4. Egana-delSol, P., & Vargas-Faulbaum, L. (2025). *Artificial intelligence and the future of work: Evidence and policy guidelines for developing economies* (IZA Policy Paper No. 216). Institute of Labor Economics.
5. Peckham, J. (2025). Review of *Power and progress: Our thousand-year struggle over technology and prosperity*, by D. Acemoglu and S. Johnson. *Perspectives on Science and Christian Faith*, 2025(77:1), 65–67. <https://doi.org/10.56315/PSCF3-25Acemoglu>
6. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2026). *Официальная статистическая информация о занятости и безработице*. Дата обращения: 15 февраля 2026 года. <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unempl/>

publications/

7. Геращенко, И. Г. (2025). Искусственный интеллект и проблема безработицы. *Теоретическая экономика*, 2025(11), 71–85. <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-11-71-85>
8. Главина, С. Г., Мирзаханян, К. А., Казакова, Г. Г., & Богатырев, А. Г. (2025). Влияние автоматизации и искусственного интеллекта на рынки труда: перспективы, риски и отношение молодежи. *Финансовый менеджмент*, 2025(6), 216–224.
9. Гневашева, В. А. (2025). Цифровизация молодежной занятости. *Региональные проблемы преобразования экономики*, 2025(3:173), 205–212. <https://www.rppe.ru/index.php/rppe/article/view/2828/2634>
10. Зинич, А. В., Максимова, С. Г., & Ревякина, Ю. Н. (2023). Молодежь на рынке труда: влияние цифровизации и неопределенности мира профессий. *Экономика труда*, 2023(10:9), 1353–1366. <https://doi.org/10.18334/et.10.9.119190>
11. Кудина, М. В. (2024). Человеческий капитал: экономическая природа и влияние искусственного интеллекта в контексте устойчивости в период трансформации цивилизации. *Государственное управление. Электронный вестник*, 2024(104:S), 34–48. [https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-104\(S\)-2024-34-48](https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-104(S)-2024-34-48)
12. Лукичев, П. М. (2025). Влияние искусственного интеллекта на рынок труда в парадигме неравенства. *Экономика труда*, 2025(12:3), 267–282. <https://doi.org/10.18334/et.12.3.122851>
13. Мырзалиева, Г. А., Исахметова, А. Н., Абилкасым, А. Б., Туракулова, Л. Р., & Мухамедханова, А. Б. (2024). Технологический прогресс и его влияние на рынок труда. *Вестник Карагандинского университета. Серия «Экономика»*, 2024(3:115), 162–169. <https://doi.org/10.31489/2024ec3/162-169>
14. Рожков, В. Д. (2025). Влияние искусственного интеллекта на российский рынок труда. *Экономика труда*, 2025(12:7), 981–992. <https://doi.org/10.18334/et.12.7.123498>
15. Салихов, Б. В., Салихова, И. С., & Жуков, А. О. (2025). Анализ альтернативных последствий влияния искусственного интеллекта на рынок человеческого капитала. *Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление*, 2025(1:52), 7–18.
16. Синявская, Е. Е. (2025). Искусственный интеллект и парадигмы занятости. *Естественно-гуманитарные исследования*, 2025(3:59), 497–501.
17. Столярова, Э. О., Толеген, М. А., Аубакирова, Ж. С., & Тамерлан, Е. О. (2022). Поколение NEET в Казахстане: проблемы молодежи и социальные риски. *Bulletin Almanach Science Association France–Kazakhstan*, 2022(2), 27–37.
18. Шестакова, Н. Н., & Джанелидзе, М. Г. (2025). Искусственный интеллект: воздействие на систему «образование – рынок труда». *Управленческое консультирование*, 2025(5), 91–105.

Д.С. Казбекова^{*1}, Р.У. Мугауина², З.К. Игибаева³

¹ Гуманитарлы-техникалық академия, Көкшетау Қазақстан

² Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

³ Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

Жасанды интеллект және Қазақстандағы жастардың жұмыспен қамтылуын трансформациялау: NEET-жастар үшін тұжырымдамалық тәуекелдер мен мүмкіндіктер

Аңдатпа. Мақсаты – жасанды интеллект технологияларының әсерінен Қазақстандағы жастарды жұмыспен қамтуды трансформациялау механизмдері туралы тұжырымдамалық түсінік қалыптастыру және NEET-жастар үшін цифрлық шеттетілу (эксклюзия) тәуекелдерінің ерекшеліктерін анықтау. *Тақырыптың өзектілігі* жасанды интеллекттің құзыреттерге деген сұраныс құрылымын өзгертіп, әлеуметтік осал санаттар үшін еңбек нарығына кіру кедергілерін арттыруымен түсіндіріледі. *Әдістері* – тұжырымдамалық модельдеу, құрылымдық-логикалық талдау, сондай-ақ ҚР СЖЖРА Ұлттық статистика бюросының 2023–2025 жылдардағы салыстырмалы кезеңдегі ресми деректерін динамикалық талдау. *Нәтижелері* – Қазақстанда

жастар жұмыссыздығының жалпы деңгейі төмендегенімен, өңірлік, гендерлік және институционалдық теңгерімсіздіктердің сақталатыны анықталды. ЖИ әсерінен жастар еңбек нарығының құрылымдық поляризациясының авторлық тұжырымдамалық моделі ұсынылды. *Қорытындылар* – ЖИ-дің жастардың жұмыспен қамтылуына әсері жанама сипатқа ие және ол күрделі цифрлық әрі бейімделу дағдыларына сұраныстың артуынан көрінеді. NEET-жастар цифрлық шеттетілуге өте бейім топ ретінде сипатталады, бұл оларды экономикалық белсенділікке тартудың арнайы институционалдық механизмдерін әзірлеуді талап етеді.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, еңбек нарығы, дағдыларға сұраныс, жастарды жұмыспен қамту, NEET-жастар, цифрлық шеттетілу.

D.S. Kazbekova^{*1}, R.U. Mugauina², Z.K. Igibayeva³

¹ Humanitarian and Technical Academy, Kokshetau, Kazakhstan

² Kh. Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan

³ L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Artificial Intelligence and the Transformation of Youth Employment in Kazakhstan: Conceptual Risks and Opportunities for NEET Youth

Abstract. *Aim* – to form a conceptual understanding of the mechanisms of youth employment transformation in Kazakhstan under the influence of artificial intelligence technologies and to determine the specific risks of digital exclusion for NEET youth. *Relevance* – AI changes the structure of demand for competencies, raising entry barriers to the labor market for socially vulnerable categories. *Methods* – conceptual modeling, structural-logical analysis, and dynamic analysis of official data from the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan for the comparable period of 2023–2025. *Results* – it was established that despite an overall decline in the youth unemployment rate in Kazakhstan, regional, gender, and institutional imbalances persist. An author's conceptual model of youth labor market structural polarization under the influence of AI is proposed. *Conclusions* – the impact of AI on youth employment is indirect, manifesting through a shift in demand toward complex digital and adaptive skills. NEET youth are characterized by heightened vulnerability to digital exclusion, requiring specialized institutional integration mechanisms.

Keywords: artificial intelligence, labor market, skills demand, youth employment, NEET youth, digital exclusion.

References

1. Autor, D. H. (2024). Applying AI to rebuild middle class jobs (NBER Working Paper No. 32140). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w32140> [in English].
2. Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2025). Generative AI at work. The Quarterly Journal of Economics, 2025(140:2), 889–942. <https://doi.org/10.1093/qje/qjae044> [in English].
3. Cramarenco, R. E., Burcă-Voicu, M. I., & Dabija, D.-C. (2023). The impact of artificial intelligence (AI) on employees' skills and well-being in global labor markets: A systematic review. Oeconomia Copernicana, 2023(14:3), 731–767. <https://doi.org/10.24136/oc.2023.022> [in English].
4. Egana-delSol, P., & Vargas-Faulbaum, L. (2025). Artificial intelligence and the future of work: Evidence and policy guidelines for developing economies (IZA Policy Paper No. 216). Institute of Labor Economics [in English].
5. Peckham, J. (2025). Review of Power and progress: Our thousand-year struggle over technology and prosperity, by D. Acemoglu and S. Johnson. Perspectives on Science and Christian Faith, 2025(77:1), 65–67. <https://doi.org/10.56315/PSCF3-25Acemoglu> [in English].
6. Byuro natsional'noy statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. (2026). Ofitsial'naya statisticheskaya informatsiya o zanyatosti i bezrobotitse [Official statistical infor-

mation on employment and unemployment]. Retrieved February 15, 2026, from <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unempl/publications/> [in Russian].

7. Gerashchenko, I. G. (2025). *Iskusstvennyy intellekt i problema bezrabotitsy* [Artificial intelligence and the problem of unemployment]. *Teoreticheskaya ekonomika*, 2025(11), 71–85. <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-11-71-85> [in Russian].

8. Glavina, S. G., Mirzakhanyan, K. A., Kazakova, G. G., & Bogatyrev, A. G. (2025). *Vliyanie avtomatizatsii i iskusstvennogo intellekta na rynki truda: perspektivy, riski i otnoshenie molodezhi* [The impact of automation and artificial intelligence on labor markets: Prospects, risks, and youth attitudes]. *Finansovyy menedzhment*, 2025(6), 216–224 [in Russian].

9. Gnevasheva, V. A. (2025). *Tsifrovizatsiya molodezhnoy zanyatosti* [Digitalization of youth employment]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, 2025(3:173), 205–212. <https://www.rppe.ru/index.php/rppe/article/view/2828/2634> [in Russian].

10. Zinich, A. V., Maksimova, S. G., & Revyakina, Yu. N. (2023). *Molodezh' na rynke truda: vliyanie tsifrovizatsii i neopredelennosti mira professiy* [Youth in the labor market: The impact of digitalization and uncertainty in the world of professions]. *Ekonomika truda*, 2023(10:9), 1353–1366. <https://doi.org/10.18334/et.10.9.119190> [in Russian].

11. Kudina, M. V. (2024). *Chelovecheskiy kapital: ekonomicheskaya priroda i vliyanie iskusstvennogo intellekta v kontekste ustoychivosti v period transformatsii tsivilizatsii* [Human capital: Its economic nature and the influence of artificial intelligence in the context of sustainability during civilizational transformation]. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik*, 2024(104:S), 34–48. [https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-104\(S\)-2024-34-48](https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-104(S)-2024-34-48) [in Russian].

12. Lukichev, P. M. (2025). *Vliyanie iskusstvennogo intellekta na rynek truda v paradigme neravenstva* [The impact of artificial intelligence on the labor market within the inequality paradigm]. *Ekonomika truda*, 2025(12:3), 267–282. <https://doi.org/10.18334/et.12.3.122851> [in Russian].

13. Myrzalieva, G. A., Isakhmetova, A. N., Abilkasym, A. B., Turakulova, L. R., & Mukhamedkhanova, A. B. (2024). *Tekhnologicheskyy progress i ego vliyanie na rynek truda* [Technological progress and its impact on the labor market]. *Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya «Ekonomika»*, 2024(3:115), 162–169. <https://doi.org/10.31489/2024ec3/162-169> [in Russian].

14. Rozhkov, V. D. (2025). *Vliyanie iskusstvennogo intellekta na rossiyskiy rynek truda* [The impact of artificial intelligence on the Russian labor market]. *Ekonomika truda*, 2025(12:7), 981–992. <https://doi.org/10.18334/et.12.7.123498> [in Russian].

15. Salikhov, B. V., Salikhova, I. S., & Zhukov, A. O. (2025). *Analiz al'ternativnykh posledstviy vliyaniya iskusstvennogo intellekta na rynek chelovecheskogo kapitala* [Analysis of the alternative consequences of artificial intelligence's impact on the human capital market]. *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S. Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie*, 2025(1:52), 7–18 [in Russian].

16. Sinyavskaya, E. E. (2025). *Iskusstvennyy intellekt i paradigmy zanyatosti* [Artificial intelligence and employment paradigms]. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya*, 2025(3:59), 497–501 [in Russian].

17. Stolyarova, E. O., Tolegen, M. A., Aubakirova, Zh. S., & Tamerlan, E. O. (2022). *Pokolenie NEET v Kazakhstane: problemy molodezhi i sotsial'nye riski* [The NEET generation in Kazakhstan: Youth problems and social risks]. *Bulletin Almanach Science Association France–Kazakhstan*, 2022(2), 27–37 [in Russian].

18. Shestakova, N. N., & Dzhanelidze, M. G. (2025). *Iskusstvennyy intellekt: vozdeystvie na sistemu «obrazovanie – rynek truda»* [Artificial intelligence: Its impact on the education–labor market system]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, 2025(5), 91–105 [in Russian].

Сведения об авторах:

Казбекова Д.С. – автор для корреспонденции, PhD, сеньор-лектор, Гуманитарно-техническая академия, ул. Жамбыла Жабаяева, 35, 020000, Кокшетау, Казахстан.

Мугауина Р.У. – PhD, асс.профессор, Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, пр.Студентов, 212, 060000, Атырау, Казахстан.

Игибаева З.К. – PhD, старший преподаватель, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Каныша Сатпаева, 2, 010008, Астана, Казахстан.

Казбекова Д.С. – хат-хабар авторы, PhD, сеньор-лектор, Гуманитарлы-техникалық академия, Жамбыл Жабаяев көшесі, 35, 020000, Көкшетау, Қазақстан.

Мугауина Р.У. – PhD, қауымд. профессор, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Студенттер даңғылы, 212, 060000, Атырау, Қазақстан.

Игибаева З.К. – PhD, аға оқытушы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қаныш Сатпаев көшесі, 2, 010008, Астана, Қазақстан.

Kazbekova D.S. – Corresponding author, PhD, Senior Lecturer, Humanitarian and Technical Academy, Zh. Zhabayev Street, 35, 020000, Kokshetau, Kazakhstan.

Mugauina R.U. – PhD, Associate Professor, Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Students Prospect, 212, 060000, Atyrau, Kazakhstan.

Igibayeva Z.K. – PhD, Senior Lecturer, L.N. Gumilyov Eurasian National University, K. Satpayev Street, 2, 010008, Astana, Kazakhstan.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Д.Е. Баксултанов*¹ , Н.А. Курманов² , Вэй Фэн³ 

^{1,2}Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

³Северо-западный университет A&F, г. Синьян, Китай

E-mail: ¹baksultanov@gmail.com, ²Kurmanov_NA@enu.kz, ³weifeng@nwfufu.edu.cn

Аннотация. *Цель* – исследовать существующие подходы к оценке состояния развития научно-технического и инновационного потенциала регионов и кластеров, а также разработать авторскую методику оценки уровня готовности инновационных систем. *Методы* – сравнительный анализ, абстрактно-логический и системный подходы к исследованию методик оценки инновационного развития. *Результаты* – выявлены ключевые преимущества и особенности применяемых методик, а также их ограничения, затрудняющие практическое использование. Установлено, что в настоящее время отсутствует универсальная методика оценки уровня развития инновационных систем. Подходы, основанные на интегральных индексах, не обеспечивают комплексной оценки зрелости таких систем. В статье предложена авторская методика оценки уровня готовности инновационных систем, интегрирующая инструмент TRL и учитывающая специфику взаимодействия участников инновационной экосистемы. Предлагаемый подход позволяет проводить комплексный анализ зрелости инновационной среды, выявлять узкие места в процессах коммерциализации технологий и повышать обоснованность управленческих решений в сфере инновационного развития. *Выводы* – разработанная методика обеспечивает возможность оценки состояния инновационных систем как на национальном, так и на региональном (локальном) уровнях, а также может быть адаптирована с учетом отраслевой специфики при формировании кластеров.

Ключевые слова: инновации, инновационная система, инновационная политика, методика, управление технологиями, уровень технологической готовности.

Введение

В современных условиях инновации являются ключевым фактором экономического развития. Их влияние выражается в создании наукоемких продуктов и услуг, внедрении новых производственных методов, а также в обеспечении устойчивого роста и декарбонизации экономики. Для эффективного появления,

Received 28.05.2025. Revised 20.08.2026. Accepted 20.05.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

распространения и внедрения инноваций необходима благоприятная среда, включающая регуляторные механизмы, стимулирующие меры, инструменты поддержки, развитую инфраструктуру и инновационную культуру. Все эти элементы формируют инновационную систему, которая представляет собой сеть взаимодействий, направленную на оптимальное использование имеющихся ресурсов. Качество работы инновационной системы определяется уровнем инновационной активности, который, в свою очередь, зависит от эффективности управления ее развитием. В связи с этим возникает необходимость разработки методического подхода для оценки состояния и динамики инновационных систем.

Одним из ключевых нововведений нового Закона Республики Казахстан стало введение понятия «уровень готовности технологий», под которым понимается оценка степени разработанности и завершенности этапа научных исследований. Предполагается, что такая оценка будет проводиться в рамках государственной научно-технической экспертизы научных и научно-технических проектов и программ, представленных на конкурс по грантовому и программно-целевому финансированию, а также в процессе коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности.

Кроме того, закон предусматривает оценку состояния материально-технических и кадровых ресурсов субъектов научной и (или) научно-технической деятельности. Данная оценка будет осуществляться на основе методики определения уровня технологической готовности организаций в ходе их аккредитации.

10 января 2025 года приказом Министра науки и высшего образования РК № 8 была утверждена Методика определения уровней готовности технологий и технологической готовности организаций. Несмотря на то, что в данном документе подробно описаны уровни технологической готовности по различным отраслям науки, определены индикаторы и перечень показателей результативности, он не охватывает методологию оценки готовности инновационной инфраструктуры и инновационной системы в целом. Это оставляет открытым вопрос о комплексной оценке условий, необходимых для успешной реализации и внедрения новых технологий.

Обзор литературы

Оценка зрелости предпринимательских экосистем основывается на таких показателях, как законодательство и политика, мотивация к предпринимательской деятельности, предпринимательский рециклинг, доступность информации, культура и образование, человеческий капитал, финансовая и IT-инфраструктура, а также рыночный потенциал региона (Isenberg, 2011). При этом концепция экосистем остается недостаточно формализованной методологически: во многих исследованиях ограничиваются перечислением индикаторов без анализа причинно-следственных связей, а институциональные и социальные факторы часто игнорируются, что ведет к рискам ошибок в управленческих решениях. Отмечается необходимость разработки новых подходов, учитывающих институциональные и социальные аспекты развития экосистем (Tolstykh et al., 2021).

Необходимость оценки состояния инновационных экосистем в контексте устойчивых инноваций подчеркивается в работе (Liu & Stephens, 2019), где отмечается недостаточная теоретическая и методологическая проработанность данного направления, особенно на уровне моделей «четверной» и «пятерной спирали». Авторы указывают на потребность в формализованных показателях и KPI, учитывающих институциональные и социокультурные факторы (доверие, культура взаимодействия). На основе анализа литературы и кейс-стадий ими предложена концептуальная модель взаимосвязи инноваций и устойчивости, которая, по их мнению, требует дальнейшей эмпирической проверки и количественной валидации.

В работе (Тузубекова и др., 2024) проведен анализ существующих подходов к определению уровня развития инновационного потенциала регионов. Авторы отмечают, что большинство методов измерения и оценки уровня инновационного развития ориентировано на национальный или межрегиональный уровень. Ими предложен инструмент оценки и ранжирования регионов, основанный на совокупности индикаторов инновационного потенциала, включая инновационную активность и инновационное восприятие.

В статье (Brown & Mason, 2014) подчеркивается, что, несмотря на наличие различных методик оценки состояния региональных инновационных систем, в большинстве случаев они сводятся к построению интегральных индексов, тесно связанных с РИС, тогда как унифицированной методики их комплексной

оценки не существует.

Отдельный блок исследований посвящен инструменту Technology Readiness Level (TRL), представляющему собой 9-уровневую шкалу, позволяющую определить стадию развития технологии – от первоначальной научной идеи до ее практического применения. Концепция TRL была разработана NASA в середине 1970-х годов для оценки готовности технологий в космической отрасли и впоследствии получила широкое распространение в других секторах – энергетике, химической инженерии, биотехнологиях, оборонной промышленности. В последние годы TRL используется и Европейской комиссией для оценки исследовательских проектов в рамках программы Horizon 2020 (Horizon 2020 Work Programme, 2020).

Попытка связать применение TRL с оценкой и развитием инновационной системы предпринята в работе (Петров и др., 2016), где этот подход рассматривается как механизм отбора и продвижения зрелых технологий. Авторы отмечают, что интеграция TRL в систему управления инновациями позволяет не только оптимизировать распределение ресурсов и сконцентрировать усилия на решении ключевых технологических задач, но и формировать интегрированную инновационную экосистему, обеспечивающую последовательное повышение зрелости технологий и эффективность их трансфера.

Таким образом, проведенный анализ литературы показывает, что, несмотря на наличие различных подходов к оценке предпринимательских и инновационных экосистем, а также элементов инновационной инфраструктуры, на сегодняшний день отсутствует унифицированная методика оценки состояния национальных и региональных инновационных систем. Настоящее исследование является одной из попыток предложить новый подход к оценке готовности инновационных систем с использованием инструмента TRL.

Методы исследования

Методология TRL использует шкалу от 1 до 9 для определения степени зрелости технологии. В 1-таблице представлены уровни технологической готовности (адаптированные из оригинальной шкалы NASA), где уровень 1 соответствует начальному этапу исследований, а уровень 9 обозначает полностью готовую к коммерческому применению технологию. Эти уровни последовательно отражают весь жизненный цикл разработки – от фундаментальных исследований и экспериментальных испытаний до финальной стадии коммерциализации и масштабного внедрения.

Таблица 1 – Уровни технологической готовности

Фаза	Уровни TRL	Этапы исследований
Масштабирование	TRL-9	Коммерциализация, серийное производство
	TRL-8	Финальный прототип (pre-production), готовый к опытной/малой серии
	TRL-7	Пилотные/полевые испытания и тесты прототипов
Разработка	TRL-6	Первый прототип
	TRL-5	Этап конструирования узлов и модулей
	TRL-4	Лабораторный прототип (proof of concept)
Фаза научных исследований	TRL-3	Разработка базовой технологии в лабораторных условиях
	TRL-2	Техническая проработка, формирование концепта
	TRL-1	Идея

Примечание: составлено на основе источника (Horizon 2020 Work Programme 2016–2017, 2020)

Этот инструмент, зародившийся как единый метод оценки технологий, расширился до комплексных решений, т.е. набора параметров, характеризующих ценность продукта (технологии). Так, наряду с методикой TRL, также могут использоваться и другие инструменты, позволяющие оценить следующие уровни:

- инженерной готовности;
- производственной готовности (готовности инфраструктуры);
- операционной готовности;
- преимуществ и рисков;
- рыночной готовности (Петров и др., 2020).

Несмотря на универсальность TRL как инструмента оценки готовности технологии, он не учитывает возможность ее трансформации в инновацию. Под инновацией при этом понимается совокупность факторов, обеспечивающих применимость технологического решения в производственном процессе.

Основные преимущества шкалы TRL:

- обеспечивает общее представление уровня развития предлагаемой технологии, что упрощает понимание;
- позволяет сравнивать схожие технологии;
- помогает улучшить управление рисками на ранних этапах разработки продукта (дает адекватное представление о потенциальном риске);
- упрощает процесс принятия решений, связанных с финансированием проекта (понимание различных уровней дает четкую картину этапа НИОКР);
- шкала может быть адаптирована под различные отрасли (Корчагина и др., 2019).

Несмотря на вышеперечисленные преимущества, удобство и определенную универсальность инструмента TRL, он предназначен только для оценки технологии. Однако для проведения оценки инновационной системы этого инструмента недостаточно, т.к. TRL не дает возможность понять, насколько технология применима при существующих условиях и инфраструктуре, насколько готовы субъекты инновационной системы к внедрению новой технологии, насколько готов рынок и созданы ли условия для внедрения инновации.

В связи с этим, для оценки готовности участников и инфраструктур был введен инструмент Market Readiness Levels (MRL). MRL позволяет оценить готовность технологии к этапам коммерциализации и ее дальнейшей диффузии на рынок. Этот инструмент основан на шкале от 1 до 5, где 5 должно быть максимальным уровнем готовности к рынку (Силакова, 2021).

Некоторые исследования отмечают случаи, когда технологии с низкими значениями TRL успешно доходили до стадии коммерческого применения, что свидетельствует о том, что данный инструмент не всегда обеспечивает точную оценку. Эта проблема широко распространена в сфере разработки новых технологий (Mason & Brown, 2022).

Как правило, университеты сосредотачиваются на исследованиях на уровнях TRL 1–4, тогда как промышленность в большей степени ориентирована на технологии с TRL 7–9, реже – на TRL 6. В результате уровни TRL 4–6 образуют разрыв между академическими исследованиями и промышленной коммерциализацией. Этот разрыв, известный как «долина смерти», представляет собой критический этап, на котором многие новые технологии достигают TRL 4–6, но не получают дальнейшего развития.

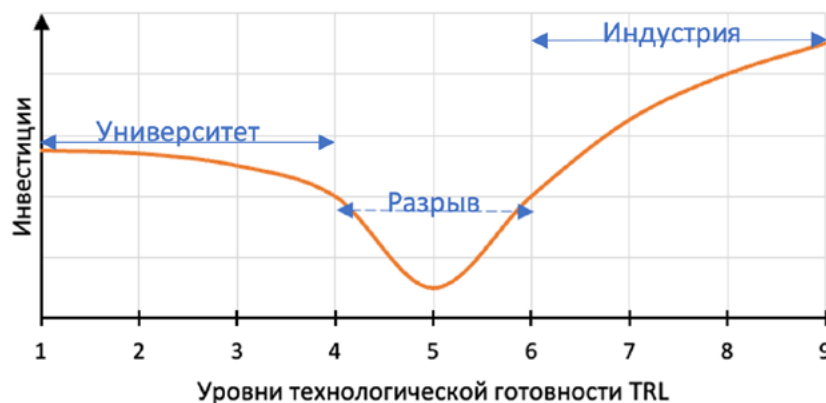


Рисунок 1 – Технологические решения на различных стадиях

Примечание: составлено на основе источника (Rossini, 2022)

Чтобы сохранить конкурентное преимущество, компании часто выпускают продукты на рынок без полноценного тестирования и валидации. Вследствие этого технологии с низкими значениями TRL с высокой вероятностью попадают в «долину смерти» и остаются там без успешного перехода к более высоким уровням готовности (рис. 1) (Rossini, 2022).

Проблема «долины смерти» широко изучалась, и в научной литературе предложено несколько подходов к ее преодолению. В попытке содействовать коммерциализации технологий за последние 50 лет некоторые исследовательские организации сосредоточились исключительно на технологических разработках. К числу наиболее ярких примеров относятся Общество Фраунгофера в Германии и SINTEF в Норвегии. Однако, несмотря на эти усилия, разрыв между академическими исследованиями и промышленным внедрением полностью устранить не удалось (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

Дополнительные исследования показывают, что инфраструктура, необходимая для адаптации новых технологий, зачастую оказывается недостаточно развитой, что затрудняет их успешное внедрение. В таких случаях уровень MRL оказывается слишком низким, чтобы обеспечить корректное развитие технологий. Если инфраструктура не успевает адаптироваться за короткий промежуток времени, новые технологии быстро теряют актуальность и исчезают. Этот риск был подробно описан Роджерсом в концепции «фазы пропасти» и позднее включен в модель Gartner Hype Cycle.

Еще одним важным ограничением является то, что инструмент MRL не учитывает системные инновации в полной мере, поскольку не принимает во внимание наличие необходимых элементов инновационной инфраструктуры (Andriushchenko et al., 2022).

Результаты и Обсуждение

В результате проведенного анализа существующих методик и подходов оценки готовности технологий и их возможности для внедрения был предложен новый инструмент, способный оценивать уровень зрелости инновационных систем – Innovation System Readiness Level (ISRL). Этот подход позволит определить готовность экосистемы вокруг новой технологии как на национальном, так и на региональном уровнях.

Основой методики ISRL являются два взаимосвязанных понятия:

Экосистема – сложная сеть участников инновационного процесса, выполняющая роль связующего звена между субъектами и элементами инфраструктуры технологической цепочки. Эффективное развитие экосистемы возможно только при многостороннем взаимодействии всех участников, что способствует формированию устойчивой инновационной среды.

Кооперация участников – взаимодействие поставщиков высокотехнологичных услуг, промышленных предприятий, научных организаций, образовательных учреждений и человеческого капитала. Именно их синергия позволяет инновационным технологиям становиться частью системных изменений и достигать стадии коммерческой реализации.

Для описания ISRL были использованы этапы жизненного цикла инновационных идей, позволяющие соотнести стадии TRL с развитием экосистемы (таблица 2).

Таблица 2 – Основные этапы жизненного цикла инновационных идей

Этап	Описание
Формирование идеи (ideation)	– формирование и развитие культуры инновационного предпринимательства; – повышение осведомленности о важности предпринимательства, мотивация участников посредством гостевых лекций, мастер-классов, семинаров, образовательных программ и т. Д.; – проведение различных конкурсов инновационных идей, Хакатонов, Демо дней и др. тематических мероприятий, направленных на мотивацию и раскрытие творческого потенциала.
Прединкубирование	– разработка бизнес-плана, MVP; – исследования и разработка прототипа; – предварительная валидация и оценка успеха проекта, однако из-за отсутствия охвата и знаний о клиентах на этом этапе обычно отсутствует оценка экономической жизнеспособности идеи продукта.
Инкубирование	– регистрация предприятия; – развитие навыков в областях ведения бизнеса, инновационного предпринимательства, маркетинга и др.; – доработка готового к продаже продукта/технологии/услуги; – внедрение продукта/технологии/услуги; – формирование потока продаж; – запуск маркетинговой кампании.
Постикубирование или акселерация	– акселерация выхода на рынок за счет построения дополнительных каналов продаж; – масштабирование продукта/технологии/услуги; – дальнейшее развитие продукта/технологии/услуги; – интернационализация (региональная и глобальная); – диверсификация портфеля продуктов и услуг.

Примечание: составлено на основе источника (Andriushchenko et al., 2022; Trenkmann, 2023; Frija, 2024).

Таким образом, по итогам проведенного структурирования и группирования выделенных метрик была разработана комплексная методика оценки уровня зрелости инновационных систем (ISRL). Ее уникальность заключается в том, что она интегрирует два концептуальных подхода: метод TRL (Technology Readiness Level), позволяющий определить степень технологической готовности конкретной разработки, и этапы инновационного процесса, описывающие последовательность шагов – от генерации идеи до масштабирования и интернационализации продукта.

Сопоставление этих подходов позволило выйти за рамки оценки только самой технологии и предложить инструмент, отражающий уровень системной зрелости экосистемы, в которой эта технология развивается.

Методика ISRL учитывает, что внедрение инноваций невозможно без поддержки целого ряда инфраструктурных и институциональных элементов: образовательных программ, исследовательских центров, бизнес-инкубаторов, акселераторов, инструментов финансирования и каналов коммерциализации. Каждому этапу инновационного процесса соответствует определенный набор участников и функций экосистемы.

Таблица 3 – Расходы на НИОКР в разрезе видов работ

Расходы на НИОКР по видам работ	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Всего расходы на НИОКР, тыс. тенге	89 028,7	109 332,7	121 560,1	172 585,9	219 669,8	261 491,7
Расходы на научные исследования, тыс. тенге						

Фундаментальные исследования	14 143,7	20 639,8	27 907,1	47 914,1	60 970,5	76 765,7
Прикладные исследования	54 462,3	68 925,7	77 041,6	112 270,9	142 573,0	170 770
Всего расходы на НИР	68 606,0	89 565,5	104 948,7	160 185,0	203 543,5	247 535,7
Опытно-конструкторские работы, тыс. тенге						
Проектно-конструкторские и технологические работы	18 531,5	17 359,8	6 194,6	8 871,7	11 008,1	8 581,9
Изготовление опытных образцов, партий изделий (продукции)	1 384,2	1 940,8	10 056,8	2 950,1	4 114,5	4 502,7
Всего расходы на ОКР	19 915,7	19 300,6	16 251,4	11 821,8	15 122,6	13 084,6
Проектные работы для строительства	507,0	466,6	360,0	579,1	1 003,7	871,3

Примечание: составлено на основании официальных данных Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК

Официальные данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (таблица 3) свидетельствуют о выраженной положительной динамике внутренних затрат на НИОКР в период 2020–2025 гг. Общий объем расходов увеличился с 89 028,7 тыс. тенге в 2020 году до порядка 261 492 тыс. тенге в 2025 году, то есть почти в 2,9 раза. Таким образом, положительная динамика финансирования НИОКР, отмечавшаяся в 2020-2024 гг., сохранилась и в 2025 году.

Основной прирост обеспечивается расходами на научные исследования. Затраты на фундаментальные исследования увеличились с 14 143,7 тыс. тенге в 2020 году до 76 765,7 тыс. тенге в 2025 году, то есть более чем в 5,4 раза. Расходы на прикладные исследования за аналогичный период выросли с 54 462,3 тыс. тенге до 170 770,0 тыс. тенге, или более чем в 3,1 раза. В совокупности расходы на научно-исследовательские работы (НИР) в 2025 году составили 247 535,7 тыс. тенге, что соответствует примерно 94,7% общего объема затрат на НИОКР.

Вместе с тем динамика расходов на опытно-конструкторские работы (ОКР) имеет противоположный характер. Если в 2020 году расходы на ОКР составляли 19 915,7 тыс. тенге, то в 2025 году они сократились до 13 084,6 тыс. тенге, или примерно на 34,3%. При этом снижение наблюдается не только в сравнении с 2020 годом, но и по отношению к 2024 году: расходы на ОКР сократились с 15 122,6 тыс. тенге до 13 084,6 тыс. тенге, или примерно на 13,5%.

Динамика отдельных направлений ОКР при этом остается разнонаправленной. Расходы на проектно-конструкторские и технологические работы после существенного сокращения в 2022 году демонстрировали восстановление в 2023-2024 гг., однако в 2025 году вновь снизились до 8 581,9 тыс. тенге. Расходы на изготовление опытных образцов и партий изделий характеризуются более нестабильной динамикой: после значительного увеличения в 2022 году до 10 056,8 тыс. тенге они снизились в 2023 году, а затем восстановились до 4 502,7 тыс. тенге в 2025 году. Вместе с тем данный показатель остается существенно ниже уровня 2022 года.

Особенно показательным является изменение структуры расходов на НИОКР. Если в 2020 году на ОКР приходилось около 22,4% совокупных затрат на НИОКР, то в 2024 году их доля снизилась до 6,9%, а в 2025 году – примерно до 5%. Таким образом, за рассматриваемый период доля ОКР сократилась более чем в 4 раза.

Одновременно доля расходов на НИР увеличилась с 77,0% в 2020 году до 94,7% в 2025 году. Это свидетельствует о дальнейшем усилении структурного перекося в сторону фундаментальных и прикладных исследований при недостаточном финансировании последующих стадий технологического развития, связанных с разработкой, прототипированием, испытаниями и доведением результатов исследований до уровня практического применения.

Расходы на изготовление опытных образцов и партий изделий также не демонстрируют устойчивой положительной динамики. Их доля в общем объеме НИОКР составляла около 1,6% в 2020 году, достигала 4,6% в 2022 году, после чего снизилась и в 2025 году составила около 1,7%. Это указывает на отсутствие устойчивого увеличения финансирования этапов практической апробации и технологической доводки результатов научных исследований.

Таким образом, несмотря на существенный рост общего объема финансирования НИОКР, основная часть дополнительных ресурсов концентрируется на стадии научных исследований, тогда как финансирование ОКР и создания опытных образцов остается ограниченным и нестабильным. Сохраняется разрыв между результатами научных исследований и их последующим технологическим освоением, что соответствует проблематике так называемой «долины смерти», характеризующей переход от ранних стадий технологической готовности (TRL 1-4) к стадиям разработки, апробации и промышленного внедрения (TRL 7-9).

Выявленный структурный дисбаланс свидетельствует о необходимости развития механизмов поддержки и элементов инновационной инфраструктуры, обеспечивающих последовательное продвижение результатов исследований между различными стадиями инновационного процесса – от генерации научных знаний и разработки технологии до создания прототипов, проведения испытаний, коммерциализации и внедрения. Особое значение при этом приобретают инструменты поддержки проектов на стадиях ОКР, прототипирования, опытно-промышленных испытаний и технологической доводки.

В этой связи в рамках исследования предложена методика оценки уровня готовности инновационной системы (Innovation System Readiness Level, ISRL), позволяющая оценивать способность национальных и региональных инновационных систем обеспечивать последовательное продвижение инновационных проектов по основным стадиям инновационного цикла. В отличие от подходов, преимущественно ориентированных на оценку технологической готовности отдельной разработки, ISRL рассматривает инновационную систему как совокупность взаимосвязанных элементов и условий, включая институциональные, организационные, инфраструктурные и кооперационные составляющие, необходимые для перехода инновации от стадии генерации знаний до практического применения.

Применение предлагаемой методики позволяет системно оценивать уровень зрелости национальных и региональных инновационных систем, выявлять существующие «узкие места» и определять приоритетные направления их развития. Таким образом, ISRL может использоваться в качестве инструмента диагностики и стратегического планирования развития инновационной экосистемы.

Исходя из логики инновационного процесса и уровней зрелости инновационной системы, были определены необходимые инструменты поддержки и ключевые элементы инновационной инфраструктуры, соответствующие каждому уровню ISRL (таблица 4).

Уровни ISRL 1–3: прединкубирование

На начальных стадиях происходит формирование инновационной культуры, повышение мотивации к предпринимательской и исследовательской деятельности, развитие навыков генерации идей. Для данного этапа требуются следующие элементы инфраструктуры:

- высшие учебные заведения;
- научные организации и институты;
- центры компетенций;
- лаборатории коллективного пользования;
- коворкинг-центры.

Уровни ISRL 4–6: бизнес-инкубирование

Средний уровень зрелости связан с созданием прототипов и MVP продуктов, формированием первых бизнес-моделей и запуском стартап-компаний. Здесь необходимы следующие инфраструктурные элементы:

- бизнес-инкубаторы;
- опытно-экспериментальные цехи;
- инжиниринговые центры;
- конструкторские бюро;
- технопарки;
- научные парки;

-
- офисы коммерциализации;
 - центры трансферта технологий;
 - краудфандинг-платформы.

Уровни ISRL 7–9: акселерация и масштабирование

На высшем уровне инновационный процесс выходит за пределы лабораторных и пилотных испытаний, охватывая масштабирование бизнеса, интернационализацию и диверсификацию продвигаемой наукоемкой продукции. В этот процесс вовлекаются:

- инновационные кластеры;
- бизнес-акселераторы;
- венчурные и инвестиционные фонды;
- специальные экономические зоны (СЭЗ);
- индустриальные зоны.

Разработанная методика Innovation System Readiness Level (ISRL) обладает широким спектром применения и может использоваться как инструмент анализа и стратегического планирования развития инновационных систем на различных уровнях. Она позволяет комплексно оценивать текущее состояние и уровень зрелости инновационной системы как на национальном, так и на региональном уровнях, что обеспечивает более полное понимание степени готовности экосистемы к восприятию и масштабированию новых технологий. Одновременно методика выявляет «узкие места» и недостающие элементы инфраструктуры, фиксируя разрывы между уровнями развития и указывая направления для их преодоления.

Гибкость подхода ISRL делает возможной его адаптацию под специфику конкретного региона или отрасли, включая формирование отраслевых инновационных кластеров и разработку региональной политики в области науки и технологий. Важной особенностью методики является ее практическая применимость в управленческой деятельности: результаты оценки могут использоваться для разработки и корректировки мер государственной инновационной политики, для анализа эффективности институтов развития, а также для принятия решений о создании или трансформации элементов инновационной инфраструктуры.

Критерий определения уровня ISRL. Определение достигнутого уровня ISRL осуществляется путем сопоставления фактического состояния инновационной системы с характеристиками соответствующего уровня по четырем компонентам методики: этапам развития идей и научных исследований, этапам инновационного процесса, элементам инновационной инфраструктуры и инструментам поддержки. Для присвоения определенного уровня необходимо наличие ключевых условий по всем указанным компонентам, предусмотренным для данного уровня. При отсутствии одного или нескольких ключевых условий достигнутым считается предыдущий уровень зрелости, даже если отдельные элементы более высокого уровня уже присутствуют в системе.

Инновационную систему необходимо рассматривать как совокупность взаимосвязанных участников и институтов, взаимодействие которых и межрегиональное сотрудничество имеют важное значение для реализации стратегий смарт специализации (Uyarra et al., 2014).

Значения TRL, представленные в таблице 4, используются в качестве технологического ориентира для характеристики стадии развития инновации и не означают автоматического равенства между технологической и системной готовностью. В отличие от TRL, оценивающего степень технологической зрелости конкретной разработки, ISRL характеризует способность инновационной системы обеспечить необходимые условия для последовательного продвижения инновации между стадиями ее развития. Таким образом, одинаковое значение TRL и ISRL отражает соответствие стадии технологического развития и уровня зрелости системы, но не является обязательным условием их равенства.

Таблица 4 – Методика оценки готовности инновационных систем Innovation System

Readiness Level

Уровень готовности ИС	Этапы инновационного процесса		Элементы инфраструктуры	Уровни готовности идеи	Этапы развития идеи	Инструменты поддержки
ISRL 9	пост-инкубирование (акселерация)	Вывод на внутренние и внешние рынки (акселерация), масштабирование	– инновационные кластеры; – бизнес-акселераторы; – венчурные фонды; – инвестиционные фонды; – специальные-экономические зоны; – индустриальные зоны	TRL 9	Коммерциализация, серийное производство	– seed финансирование (венчурное финансирование); – гранты на коммерциализацию; – налоговые льготы и преференции; – продвижение на зарубежные рынки
ISRL 8		Внедрение в опытное производство		TRL 8	Финальный прототип (pre-production), готовый к опытной/малой серии	
ISRL 7		Дальнейшее развитие проекта		TRL 7	Пилотные/полевые испытания и тесты прототипов	
ISRL 6	бизнес-инкубирование	Создание стартап компании	– бизнес-инкубаторы; – опытно-экспериментальные цехи; – инжиниринговые центры; – конструкторские бюро; – технопарки; – научные парки; – офисы коммерциализации; – центры трансферта технологий; – краудфандинг-платформ	TRL 6	Первый промышленный прототип	– pre-seed финансирование (венчурное финансирование); – финансирование за счет обязательств недопользователей; – гранты на пилотирование, опытно-конструкторские работы, proof of concept
ISRL 5		Прототипирование, MVP		TRL 5	Этап конструирования узлов и модулей	
ISRL 4		Менторство, обучение и развитие компетенций		TRL 4	Лабораторный прототип (proof of concept)	
ISRL 3	пре-инкубирование (мотивация)	Исследование и разработка лабораторного прототипа	– вузы; – научные организации и институты; – центры компетенций; – лаборатории коллективного пользования; – коворкинг-центры	TRL 3	Разработка базовой технологии в лабораторных условиях	– грантовое финансирование НИОКР; – семинары, тренинги и образовательные мероприятия; – хакатоны, конкурсы инновационных идей; – технологический скаутинг – форсайт исследования
ISRL 2		Разработка концепта продукта		TRL 2	Техническая проработка, формирование концепта	
ISRL 1		Ideation (описание инновационной идеи)		TRL 1	Идея	

Примечание: составлено авторами

Для практического применения предложенной методики разработан последовательный алгоритм оценки, представленный на рисунке 2.



Рисунок 2 – Алгоритм применения методики ISRL

Примечание: составлено авторами

Предложенный алгоритм обеспечивает последовательное определение достигнутого уровня зрелости инновационной системы, выявление существующих «узких мест» и определение направлений ее дальнейшего развития. При этом переход на следующий уровень ISRL рассматривается как результат устранения выявленных инфраструктурных и институциональных ограничений и формирования необходимых инструментов поддержки.

Таким образом, ISRL выступает не только как диагностический инструмент, но и как механизм поддержки управленческих решений, направленных на формирование целостной и устойчивой инновационной системы.

Методологическая основа ISRL основывается на четырех ключевых компонентах НИС:

1. этапы развития идей и научных исследований;
2. этапы инновационного процесса;
3. элементы инновационной инфраструктуры и их субъекты;
4. инструменты (меры) поддержки субъектов инновационной деятельности.

На основе методики возможно выявление структурных разрывов между уровнями зрелости и определение недостатка инфраструктурных элементов или инструментов поддержки. В отличие от отдельных статистических показателей, ISRL позволяет определить функциональную готовность инновационной системы обеспечивать продвижение инноваций от идеи до коммерциализации.

Заключение

В данной работе представлена модель уровня готовности инновационных систем (ISRL), позволяющая комплексно оценивать степень зрелости и готовности цепочки участников инновационной экосистемы вокруг новой технологии на национальном и региональном уровнях. Отличительной особенностью предложенного подхода является его системность: методика опирается на уже существующие инструменты оценки технологической готовности, такие как TRL и MRL, и в то же время дополняет их новыми компонентами, учитывающими стадийность инновационного процесса, специфику инфраструктурного обеспечения и наличие инструментов поддержки.

Разработанная модель охватывает девять уровней зрелости инновационной системы, сгруппированных по ключевым этапам инновационного процесса. Каждый уровень предполагает вовлечение соответствующих элементов инновационной инфраструктуры и применение инструментов поддержки научно-технической и инновационной деятельности, что обеспечивает целостный взгляд на функционирование национальной инновационной системы.

Предложенная методика может быть использована для разработки и корректировки государственной инновационной политики, оценки состояния и динамики развития инновационных систем, а также для обоснования решений, связанных с формированием и совершенствованием инфраструктуры поддержки инновационной деятельности. Таким образом, ISRL выступает не только как инструмент диагностики, но и как практический механизм стратегического управления развитием инновационной системы в условиях цифровизации и глобальной конкуренции.

Благодарность, конфликт интересов отсутствует.

Финансирование. Статья подготовлена в рамках научного проекта грантового финансирования Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (ИРН AP22686171).

Вклад авторов

Д.Е. Баксултанов – разработка концепции исследования, формулирование цели и задач, разработка методики оценки готовности инновационных систем, участие в подготовке окончательной версии статьи.

Н.А. Курманов – разработка методологии исследования, систематизация и анализ данных, интерпретация полученных результатов, научное редактирование и подготовка окончательной версии текста статьи.

Вэй Фэн – обобщение теоретических положений, участие в формировании методической основы исследования, редактирование текста статьи и формулирование выводов.

Список литературы

1. Andriushchenko, K., Liezina, A., Vasylichak, S., et al. (2022). Management of the development of the innovative potential of the region. *TEM Journal*, 2022(11:1), 339–347.
2. Brown, R. C., & Mason, C. (2014). *Entrepreneurial ecosystems and growth-oriented entrepreneurship*. Organisation for Economic Co-operation and Development, 1–38.

3. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 2000(29:2–3), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
4. European Commission. (2016). *Horizon 2020 work programme 2016–2017: General annexes*. Retrieved May 8, 2025, from https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/wp/2016-2017/annexes/h2020-wp1617-annex-ga_en.pdf
5. Frija, A. (2024). A system readiness approach to support the packaging and scaling of innovation bundles for farming systems transformation. *Agricultural Systems*, 2024(221), Article 104148. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.104148>
6. Isenberg, D. J. (2011). *The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship*. Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, 1–13.
7. Liu, Z., & Stephens, V. (2019). Exploring innovation ecosystem from the perspective of sustainability: Towards a conceptual framework. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2019(5:3), Article 48. <https://doi.org/10.3390/joitmc5030048>
8. Mason, C., & Brown, R. (2022). *Entrepreneurial ecosystems and growth-oriented entrepreneurship*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/cfe/leed/Entrepreneurial-ecosystems.pdf>
9. Rossini, A. (2022). *Bridging the technological “valley of death”*. PwC. <https://www.pwc.no/en/bridging-the-technological-valley-of-death.html>
10. Tolstykh, T., Gamidullaeva, L., Shmeleva, N., Woźniak, M., & Vasin, S. (2021). An assessment of regional sustainability via the maturity level of entrepreneurial ecosystems. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2021(7:1), Article 5. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010005>
11. Trenkmann, E. (2023). *The start-up and innovation ecosystem in Albania and its potential to connect to Europe*. EU4Innovation, European Union, 1–59. Retrieved May 8, 2025, from https://euforinnovation.al/wp-content/uploads/2024/05/01_Inception_Study_1.pdf
12. Uyarra, E., Sörvik, J., & Midtkandal, I. (2014). *Inter-regional collaboration in research and innovation strategies for smart specialisation (RIS3)* (Working Paper). Publications Office of the European Union, 1–38.
13. Корчагина, И. В., Сычева-Передеро, О. В., & Корчагин, Р. Л. (2019). Чем различаются инновационные экосистемы регионов-лидеров и аутсайдеров? *ЭКО*, 2019(12:546), 47–64.
14. Петров, А. Н., & Комаров, А. В. (2020). Оценка уровня технологической готовности конкурсных заявок с использованием методологии TPRL. *Экономика науки*, 2020(6:1–2), 88–99.
15. Петров, А. Н., Сартори, А. В., & Филимонов, А. В. (2016). Комплексная оценка состояния научно-технических проектов через уровень готовности технологий. *Экономика науки*, 2016(2:4), 244–260.
16. Силакова, Л. В. (2021). *Оценка технологий: как принимать решения в инновационной экономике*. Санкт-Петербург: Университет ИТМО.
17. Тузубекова, М. К., Бекбусинова, Г. К., & Капенова, А. З. (2024). Современное состояние формирования инновационных кластеров в Республике Казахстан. *Мемлекеттік аудит – Государственный аудит*, 2024(62:1), 94–110. <https://doi.org/10.55871/2072-9847-2024-62-1-94-110>

Д.Е. Баксултанов^{*1}, Н.А. Курманов², Вэй Фэн³

^{1,2} Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

³ A&F Солтүстік-Батыс университеті, Синьян, Қытай

Инновациялық жүйелердің дайындық деңгейін бағалаудың әдістемесі

Аңдатпа. Мақсаты – өңірлер мен кластерлердің ғылыми-техникалық және инновациялық әлеуетінің даму деңгейін бағалаудың қолданыстағы тәсілдерін зерттеу, сондай-ақ инновациялық жүйелердің дайындық деңгейін бағалаудың авторлық әдістемесін әзірлеу. *Әдістері* – инновациялық дамуды бағалау әдістемелерін зерттеуде салыстырмалы талдау, абстрактілі-логикалық және жүйелік тәсілдер қолданылды. *Нәтижелері* –

қолданыстағы әдістемелердің негізгі артықшылықтары мен ерекшеліктері, сондай-ақ олардың практикалық қолданылуын шектейтін кемшіліктері айқындалды. Қазіргі уақытта инновациялық жүйелердің даму деңгейін бағалаудың әмбебап әдістемесі жоқ екені анықталды. Интегралды индекстерге негізделген тәсілдер мұндай жүйелердің жетілу деңгейін кешенді бағалауға мүмкіндік бермейді. Мақалада инновациялық экожүйе қатысушыларының өзара әрекеттесу ерекшеліктерін ескере отырып және TRL (Technology Readiness Level) құралын біріктіре отырып, инновациялық жүйелердің дайындық деңгейін бағалаудың авторлық әдістемесі ұсынылған. Ұсынылған бастама инновациялық ортаның жетілу деңгейін кешенді талдауға, технологияларды коммерцияландыру үдерісіндегі тар тұстарды анықтауға және инновациялық дамуды басқару саласындағы шешімдердің негізділігін арттыруға мүмкіндік береді. *Қорытынды* – әзірленген әдістеме инновациялық жүйелердің даму жағдайын ұлттық деңгейде де, өңірлік (жергілікті) деңгейде де бағалауға мүмкіндік береді, сондай-ақ салалық кластерлерді қалыптастыру кезінде салалық ерекшеліктерді ескере отырып бейімделе алады.

Түйін сөздер: инновация, инновациялық жүйе, инновациялық саясат, әдістеме, технологияны басқару, технологиялық дайындық деңгейі.

D.Y. Baxultanov*¹, N.A. Kurmanov ², Wei Feng³

^{1,2}L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

³ Northwest A & F University, Xinyang, China

Methodology for assessing the readiness of innovation systems

Abstract. *Purpose* – to examine existing approaches to assessing the level of development of scientific, technological, and innovation potential of regions and clusters, as well as to develop an original methodology for evaluating the readiness level of innovation systems. *Methods* – comparative analysis, abstract-logical, and systems approaches to the study of innovation assessment methodologies. *Results* – the study identifies the key advantages and specific features of existing methodologies, along with their limitations that hinder practical application. It is established that there is currently no universal methodology for assessing the level of development of innovation systems. Approaches based on composite indices fail to provide a comprehensive assessment of system maturity. The paper proposes an original methodology for evaluating the readiness level of innovation systems, integrating the Technology Readiness Level (TRL) tool and taking into account the specifics of interactions among participants in the innovation ecosystem. The proposed approach enables a comprehensive analysis of innovation environment maturity, identification of bottlenecks in technology commercialization processes, and improved justification of managerial decisions in the field of innovation development. *Conclusions* – the developed methodology makes it possible to assess the state of innovation systems at both national and regional (local) levels and can be adapted to sector-specific features in the context of cluster development.

Keywords: innovation, innovation system, innovation policy, methodology, technology management, level of technological readiness.

References

1. Andriushchenko, K., Liezina, A., Vasylchak, S., et al. (2022). Management of the development of the innovative potential of the region. *TEM Journal*, 2022(11:1), 339–347 [in English].
2. Brown, R. C., & Mason, C. (2014). *Entrepreneurial ecosystems and growth-oriented entrepreneurship*. Organisation for Economic Co-operation and Development, 1–38 [in English].
3. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 2000(29:2–3), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4) [in English].

-
4. European Commission. (2016). *Horizon 2020 work programme 2016–2017: General annexes*. Retrieved May 8, 2025, from https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/wp/2016-2017/annexes/h2020-wp1617-annex-ga_en.pdf [in English].
 5. Frija, A. (2024). A system readiness approach to support the packaging and scaling of innovation bundles for farming systems transformation. *Agricultural Systems*, 2024(221), Article 104148. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.104148> [in English].
 6. Isenberg, D. J. (2011). *The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship*. Babson Entrepreneurship Ecosystem Project, 1–13 [in English].
 7. Liu, Z., & Stephens, V. (2019). Exploring innovation ecosystem from the perspective of sustainability: Towards a conceptual framework. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2019(5:3), Article 48. <https://doi.org/10.3390/joitmc5030048> [in English].
 8. Mason, C., & Brown, R. (2022). *Entrepreneurial ecosystems and growth-oriented entrepreneurship*. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/cfe/leed/Entrepreneurial-ecosystems.pdf> [in English].
 9. Rossini, A. (2022). *Bridging the technological “valley of death”*. PwC. <https://www.pwc.no/en/bridging-the-technological-valley-of-death.html> [in English].
 10. Tolstykh, T., Gamidullaeva, L., Shmeleva, N., Woźniak, M., & Vasin, S. (2021). An assessment of regional sustainability via the maturity level of entrepreneurial ecosystems. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2021(7:1), Article 5. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010005> [in English].
 11. Trenkmann, E. (2023). *The start-up and innovation ecosystem in Albania and its potential to connect to Europe*. EU4Innovation, European Union, 1–59. Retrieved May 8, 2025, from https://euforinnovation.al/wp-content/uploads/2024/05/01_Inception_Study_1.pdf [in English].
 12. Uyarra, E., Sörvik, J., & Midtkandal, I. (2014). *Inter-regional collaboration in research and innovation strategies for smart specialisation (RIS3)* (Working Paper). Publications Office of the European Union, 1–38 [in English].
 13. Korchagina, I. V., Sycheva-Peredero, O. V., & Korchagin, R. L. (2019). Chem razlichayutsya innovatsionnye ekosistemy regionov-liderov i autsayderov? [How do the innovation ecosystems of leading and lagging regions differ?]. *EKO*, 2019(12:546), 47–64 [in Russian].
 14. Petrov, A. N., & Komarov, A. V. (2020). Otsenka urovnya tekhnologicheskoy gotovnosti konkursnykh zayavok s ispol'zovaniem metodologii TPRL [Assessment of the technology readiness level of competitive applications using the TPRL methodology]. *Ekonomika nauki*, 2020(6:1–2), 88–99 [in Russian].
 15. Petrov, A. N., Sartori, A. V., & Filimonov, A. V. (2016). Kompleksnaya otsenka sostoyaniya nauchno-tekhnicheskikh proektov cherez uroven' gotovnosti tekhnologii [Comprehensive assessment of the state of scientific and technological projects through technology readiness levels]. *Ekonomika nauki*, 2016(2:4), 244–260 [in Russian].
 16. Silakova, L. V. (2021). *Otsenka tekhnologii: kak prinimat' resheniya v innovatsionnoy ekonomike* [Technology assessment: How to make decisions in an innovation economy]. Saint Petersburg: ITMO University [in Russian].
 17. Tuzubekova, M. K., Bekbusinova, G. K., & Kapenova, A. Z. (2024). Sovremennoe sostoyanie formirovaniya innovatsionnykh klasterov v Respublike Kazakhstan [The current state of innovation cluster formation in the Republic of Kazakhstan]. *Memlekettik audit – Gosudarstvennyy audit*, 2024(62:1), 94–110. <https://doi.org/10.55871/2072-9847-2024-62-1-94-110> [in Russian].

Сведения об авторах:

Баксултанов Д.Е. – автор для корреспонденции, доктор философии (PhD), руководитель проекта-постдокторант кафедры «Менеджмент» Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана, 11, 010000, Астана, Казахстан

Курманов Н.А. – доктор философии (PhD), профессор-исследователь кафедры «Менеджмент» Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана, 11, 010000, Астана, Казахстан

Вэй Ф. – доктор PhD, профессор, профессор Колледжа экономики и менеджмента, Северо-западный университет A&F, г. Синьян, Китай.

Баксултанов Д.Е. – хат-хабар авторы, философия докторы (PhD), Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті «Менеджмент» кафедрасының жоба жетекшісі-постдокторант, Қажымұқан көшесі, 11, 010000, Астана, Қазақстан

Курманов Н.А. – философия докторы (PhD), Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті «Менеджмент» кафедрасының профессор-зерттеушісі, Қажымұқан көшесі, 11, 010000, Астана, Қазақстан

Вэй Ф. – PhD докторы, профессор, экономика және менеджмент колледжінің профессоры, A&F Солтүстік-Батыс университеті, Синьян қ, Қытай.

Baxultanov D.Y. – corresponding author, PhD, Project Manager, Postdoctoral Fellow, Department of Management, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazhymukan street, 11, 010000, Astana, Kazakhstan

Kurmanov N.A. – PhD, Research Professor, Department of Management, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazhymukan street, 11, 010000, Astana, Kazakhstan

Wei F. – PhD, professor, Professor at College of Economics and Management, Northwest A&F University, Xinyang, China.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>).



ЖИ ҚҰРАЛДАРЫ НЕГІЗІНДЕ ЖЕТКІЗІЛІМ ТІЗБЕГІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ КОНЦЕПТУАЛДЫҚ МОДЕЛІ

С.Қ. Мұратов*¹ , Е.К. Молдакенова² , М.Б. Толысбаева³ 

^{1,2}Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

³ Астана халықаралық университеті, Астана, Қазақстан

E-mail: ¹muratovsayat@gmail.com, ²erke_totai_77@mail.ru, ³madina.tolysbaeva@mail.ru

Аңдатпа. Мақалада ЖИ негізіндегі жеткізілім тізбегін басқару (ЖҚБ) жүйесінің концептуалдық моделі ұсынылады. Зерттеудің өзектілігі жүйелік интеграция мәселесімен байланысты. Қазіргі зерттеулерде ЖИ көбіне бөлек қолданылады. Ол сұранысты болжауға жиі пайдаланылады. Маршруттарды оңтайландыру да кең таралған. Қойма операциялары да жеке қарастырылады. Алайда бұл шешімдер сирек біріктіріледі. Корпоративтік архитектура қағидалары толық жүйеленбеген.

Зерттеудің мақсаты - ЖҚБ архитектурасын негіздеу. Ұсынылған модель үш модульді біріктіреді. Олар жоспарлау, орындау және бақылау. Архитектура төрт өзара байланысты қабатты қамтиды. Деректер қабаты бастапқы негіз болады. Модельдік қабат аналитикалық міндет атқарады. Шешім қабылдау басқарушылық әрекетті қалыптастырады. Кері байланыс жүйені тұрақты жетілдіреді. Әдістер - зерттеуде жүйелік талдау әдісі қолданылды. Ғылыми әдебиеттер салыстырылып, жүйеленді. Концептуалдық модельдеу де пайдаланылды. Салыстырмалы-логикалық талдау бағалау жүйесін негіздеді.

Нәтижесінде «дерек - модель - шешім - кері байланыс» архитектурасы ұсынылды. Болжау, оңтайландыру және тәуекел модельдері айқындалды. Сценарийлік модельдердің орны да анықталды. Қорытындылар - адам мен жүйе әрекетінің режимдері негізделді. Бағалау модель сапасы мен бизнес әсерін біріктіреді. Ұсынылған модель ЖИ енгізуді кезеңдеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар оның нәтижесін дәлелді бағалауға негіз қалыптастырады.

Түйін сөздер: жеткізілім тізбегі, жасанды интеллект, басқару жүйесі, негізгі тиімділік көрсеткіштері, концептуалдық модель.

Received 16.03.2026. Revised 06.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Кіріспе

Жеткізілім тізбегін басқару (ЖҚБ) қазіргі экономикада маңызды орын алады. Ол ұйымдағы құн қалыптастыру үдерісін тікелей қолдайды. ЖҚБ жоспарлау, сатып алу, өндіріс, қоймалау, тасымал және бақылау үдерістерін біріктіреді. Сондықтан ол тек логистикалық қызмет емес. Ол өзара байланысты басқарудың күрделі жүйесі саналады.

Соңғы жылдары нарықтық орта күрделене түсті. Сұраныс жиі және жылдам өзгереді. Логистикалық инфрақұрылымда шектеулер әлі сақталған. Өндірістік қуаттар да тұрақты болмайды. Геосаяси және климаттық тәуекелдер күшейді. Электрондық сауда жаңа талаптар қалыптастырды. Көпарналы сату бұл өзгерісті жеделдетті. Мұндай жағдайда операцияларды тіркеу жеткіліксіз. Басқару деректерге негізделген талдауды қажет етеді. Болашақ өзгерістер алдын ала бағалануы тиіс.

ЖИ үлкен деректерді біріктіре алады. Нәтижелер басқарушылық таңдауды негіздеуге жол аша алады. Аталған жұмыс мүмкіндіктері арқылы жұмыс процесінде кері байланыс жеңілдейді. Осылайша ЖИ жұмысы күрделі жүйелерді қадағалауға мүмкіндік береді (Min, 2010; Lechtenberg & Hellingrath, 2021).

Дегенмен әдебиетте ЖИ көбіне жеке міндеттерде қарастырылады. Сұранысты болжау кең зерттелген бағыт саналады. Маршрутты оңтайландыру да жиі қарастырылады. Қойма операциялары бөлек зерттеу нысаны. Тәуекелдерді анықтау да жеке талданады (Lechtenberg & Hellingrath, 2021; Culot et al., 2024). Алайда бұл шешімдер бір жүйеге сирек біріктіріледі. Деректер, модельдер және шешімдер арасындағы байланыс толық жүйеленбеген. Тиімділікті бағалау тәсілдері де біркелкі емес. Соның салдарынан пилоттық жобалар жиі шектеліп қалады. Олар тұтас ЖҚБ-платформаға айнала бермейді.

Қазақстан үшін бұл мәселе ерекше өзекті. Елде логистиканы цифрландыру үдерісі жүріп жатыр. Тасымал саласында да технологиялық өзгерістер байқалады. Бірақ деректер сапасы әлі шешуші мәселе. Ақпараттық жүйелердің интеграциясы да әлсіз болуы мүмкін. Бірыңғай платформалық орта толық қалыптаспаған. Кадрлық әлеует те біркелкі дамымаған. Бұл факторлар ЖИ тиімділігін төмендетуі ықтимал (Sarybayev et al., 2022; Mamrayeva et al., 2022; Samieva et al., 2025).

Зерттеудің мақсаты ЖИ негізіндегі ЖҚБ моделін ұсыну. Жүйе тұтас құрылым ретінде қарастырылады. Оның негізін деректер қабаты құрайды. Аналитикалық модельдер деректерді өңдейді. Нәтиже басқарушылық шешімге айналады. Жоспарлау, орындау және бақылау байланысады. Шешім нәтижесі қайта бағаланып отырады.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы осы тұтастықтан көрінеді. ЖҚБ дерек, модель, шешім арқылы құрылады. Кері байланыс жүйені толықтырады. Бұл логика цифрландыру қағидаларымен сабақтасады (Deeru & Ravi, 2021). Біздіңше, ЖИ құндылығы дәлдікпен шектелмейді. Оның әсері нақты нәтижеден көрінеді. Сондықтан модель сапасы қатар бағаланады. Бизнес нәтижесі де назардан тыс қалмайды (Beamon, 1999; Gunasekaran et al., 2001; APICS, 2017).

Зерттеуде жүйелік талдау әдісі қолданылды. Концептуалдық модельдеу құрылымды нақтылады. Салыстырмалы талдау оны теориялық негіздеді. Практикалық тұрғыда модель енгізуді бағыттады. Ол деректер мен мониторингті байланыстырады. Бұл Қазақстан ұйымдары үшін маңызды.

Біздің зерттеуіміздің ғылыми болжамы жүйелілікке негізделеді. ЖИ жеке құрал ретінде шектеулі нәтиже береді. Ол біртұтас ЖҚБ ішінде тиімді жұмыс істейді. Деректер тұрақты жиналып отыруы қажет. Олардың сапасы үнемі бақылануы тиіс. Модель нәтижесі нақты шешімге айналуы керек. Шешім әсері қайта бағаланып отырады. Осындай цикл ЖИ құндылығын арттырады. Ол жоспарлау мен орындауды өзара жақындастырады. Сонымен бірге бақылаудың сапасын күшейтеді.

Әдебиетке шолу

Жеткізілім тізбегін басқаруда жасанды интеллектіні қолдану жаңа құбылыс емес. Бұл бағыт ғылыми әдебиетте бұрыннан зерттеледі. Алғашқы еңбектер оның мүмкіндігін жүйеледі. Min (2010) осы бағытты кең қарастырды. Автор бірнеше ЖИ тәсілдерін талдады. Олардың басқарудағы әлеуетін де көрсетті. Зерттеуде нейрондық желілерге назар аударылды. Генетикалық алгоритмдер де жеке қарастырылды. Анық емес логика да бағаланды. Көпагентті тәсілдер де талдауға кірді. Бұл әдістер жоспарлауды қолдай алады. Олар

шешім қабылдауды да жетілдіреді. Бірақ енгізу әрдайым оңай болмады. Негізгі кедергі технологияда ғана емес. Ұйымдық дайындық та шешуші болды. Қолдану мәдениеті де маңызды саналды.

Кейінгі зерттеулер бұл бағытты тереңдетті. ЖИ көбіне жеке міндеттерге қолданылады. Сұранысты болжау соның бір мысалы. Маршруттарды оңтайландыру да кең таралған. Қойма үдерістері де жиі зерттеледі. Тәуекелдерді ерте анықтау да маңызды. Мұндай шешімдердің практикалық мәні жоғары. Бірақ олар жүйелік деңгейге сирек өтеді. Корпоративтік интеграция толық қалыптаспаған. Деректерді басқару да біркелкі емес. Мониторинг пен сүйемелдеу де әлсіз. Соның салдарынан шешімдер оқшау қалады. Олар тұтас ЖҚБ жүйесін құрмайды (Lechtenberg & Hellingrath, 2021; Culot et al., 2024).

Ғылым мен индустрия арасында алшақтық сақталған. Ұйымдарға үздіксіз деректер ағыны қажет. Функциялар өзара байланыста жұмыс істеуі тиіс. Ал зерттеулер көбіне дәлдікке бағытталады. Енгізу талаптары кейінгі орында қалады. Біздің пайымдауымызша мәселе дәл осы тұста. Себебі жақсы модельдің өзі жеткіліксіз. Ол ұйымдық жүйеге дұрыс енуі қажет.

Culot et al. (2024) осыны нақтылайды. ЖИ табысы алгоритмге ғана тәуелді емес. Ұйымаралық дерек алмасу маңызды рөл атқарады. Процестердің үйлесімділігі де шешуші мәнде. Басқару тәртібі де нәтижеге әсер етеді. Технологиялық дайындық та қатар қажет. Демек, ЖИ енгізу кешенді сипатта болуы тиіс. Бұл жерде техникалық шешім жалғыз жеткіліксіз.

ЖИ үшін цифрландыру базасы қажет. Деректер тұрақты түрде жиналуы тиіс. ERP жүйелері негізгі ақпаратты береді. WMS қоймалық деректерді қалыптастырады. TMS тасымал үдерістерін көрсетеді. IoT нақты уақыт деректерін толықтырады. Сыртқы нарықтық ақпарат та маңызды. Бірақ деректердің көп болуы жеткіліксіз. Олардың сапасы тұрақты бақылануы керек. Өзектілік те үнемі тексерілуі тиіс. Контекстік мағына да сақталуы қажет. Әйтпесе талдау нәтижесі бұрмалануы мүмкін.

Деери және Ravi (2021) бұл байланысты жүйелейді. Олар DIKW иерархиясын қолданады. Бұл логика төрт деңгейден тұрады. Дерек бастапқы негіз ретінде алынады. Ақпарат сол деректен қалыптасады. Білім талдау арқылы пайда болады. Даналық басқарушылық таңдауға жақындатады. Бұл көзқарас ЖҚБ үшін орынды. Өйткені дерек өздігінен шешім емес. Оны басқарушылық мәнге айналдыру қажет. Сондықтан ЖИ архитектурасы да сатылы құрылады. Дерек модельмен тікелей байланысуы тиіс. Модель шешімге қызмет етуі керек.

ЖИ құндылығы болжаумен шектелмейді. Оңтайландыру да соңғы нәтиже емес. Негізгі мәселе шешімнің орындалуында жатыр. Орындалған әрекет міндетті түрде бақыланады. Нәтиже қайтадан жүйеге енгізіледі. Осыдан жабық цикл қалыптасады. Бұл цикл жүйенің үйренуін қолдайды. Ол қателерді ертерек анықтауға көмектеседі. Сонымен бірге тәуекелдерді төмендетеді. Belhadi et al. (2021) осыған жақын тұжырым ұсынады. Авторлар ұйымдық қабілеттерді маңызды деп санайды. Серіктестер арасындағы үйлесім де қажет.

Baryannis et al. (2019) ЖИ-дің тәуекелдерді болжаудағы мүмкіндігін көрсетеді. Бірақ оны ұйымдық жүйеге енгізу әлі толық қалыптаспаған. Осы тұста цифрлық бірізділік маңызды рөл атқарады. Ол нақты жүйенің цифрлық бейнесін жасайды. Процестер модель арқылы бақыланады. Сценарийлер алдын ала тексеріледі. Іркілістер де ертерек бағаланады. Нәтижелер кері байланыспен түзетіледі. Бұл әлеуетті Ivanov және Dolgui (2020) көрсетеді. Huang et al. (2021) де осы бағытты қолдайды. Біздің болжауымыз бойынша цифрлық бірізділік ЖИ моделін операциялық басқарумен байланыстырады.

ЖҚБ тиімділігін өлшеу де маңызды. Дәстүрлі көрсеткіштер әлі өзекті. Шығын негізгі өлшем болып қалады. Уақыт та маңызды нәтиже көрсетеді. Сенімділік те тұрақтылықты сипаттайды. Икемділік өзгеріске бейімделуді көрсетеді. Қор деңгейі капитал жүктемесін ашады. Beamon (1999) өлшем таңдауын жүйелейді. Көрсеткіш мақсатқа сәйкес болуы керек. Gunasekaran et al. (2001) деңгейлерді ажыратады. Олар стратегиялық өлшемдерді бөлек қарастырады. Тактикалық және операциялық өлшемдер де бөлінеді.

Balanced Scorecard тәсілі де қолданылады. Ол бағалауды бірнеше қырдан жүргізеді. Қаржылық нәтиже жеке қаралады. Клиенттік көрсеткіштер де қатар есептеледі. Ішкі процестер де бағаланады. Даму қабілеті де назарда болады (Bhagwat & Sharma, 2007). SCOR моделі де кең таралған. Ол сенімділік пен жылдамдықты қамтиды. Икемділік те негізгі атрибут саналады. Шығын мен активтер де өлшенеді (APICS, 2017).

ЖИ қолданылатын ЖҚБ-де бағалау кеңеюі тиіс. Тек операциялық KPI жеткіліксіз болады. Модель сапасы да бірге өлшенеді. Болжау қатесі негізгі көрсеткіштердің бірі. MAPE пайыздық ауытқуды сипаттайды. MAE абсолюттік қатені көрсетеді. RMSE ірі қателерге сезімтал. Уақыт бойынша өзгеріс те маңызды. Деректер

дрейфі де бақылануы керек. Бірақ техникалық дәлдік соңғы мақсат емес. Бизнеске әсері бөлек бағалануы қажет. Қор деңгейінің азаюы маңызды нәтиже. Қызмет көрсету сапасы да есептеледі. Тасымал шығындары да талданады. Уақытылы жеткізу де негізгі өлшем. Осы байланыс ЖИ құндылығын нақтылайды.

Қазақстанда да мәселе өзекті. Цифрлық трансформация белсенді жүріп жатыр. Логистика саласында өзгерістер байқалады. Бірақ инфрақұрылым біркелкі дамымаған. Sarybayev et al. (2022) осыны көрсетеді. Технологиялық дайындық тиімділікпен байланысты. Mamrayeva et al. (2022) кадр мәселесін көтереді. IT құзыреттерінің жетіспеуі кедергі болады. Samieva et al. (2025) платформалық шектеулерді атайды. Институционалдық факторлар да әсер етеді. Бұл еңбектер ортақ қорытындыға келеді. Интеграциясыз тұрақты енгізу қиын.

Жалпы әдебиет бір маңызды ойды көрсетеді. ЖИ әлеуеті ғылыми тұрғыдан мойындалған. Бірақ жүйелік архитектура әлі толық емес. Дерек пен модель байланысы жеткіліксіз. Шешім мен кері байланыс та бытыраңқы. Бағалау жүйесі де толық біріктірілмеген. Сондықтан ұсынылатын концептуалдық модель осы олқылыққа бағытталады. Ол ЖИ-ды жеке құрал деп қарастырмайды. Керісінше, оны корпоративтік жүйеге біріктіреді. Біздің пайымымызша, дәл осы тұтастық маңызды. Ол ЖҚБ-нің тұрақты дамуына негіз болады.

Зерттеу әдістері

Зерттеудің әдістемелік негізі - жеткізілім тізбегіне ЖИ енгізу мәселесін жүйелік талдау. Ол құрылымдық тұрғыдан қарастырылды. Зерттеу гипотезасы нақты: ЖИ негізіндегі көпдеңгейлі басқару моделі шешімдер сапасын арттырады. Оған тиімділікті бағалаудың кешенді жүйесі қосымша қолданылады. Нәтижесінде логистикалық көрсеткіштер жақсарады. Бизнес нәтижелері де өседі. Осы гипотезаны тексеру үшін зерттеу 4 кезеңге бөлінді.

Біріншіден, ЖҚБ біртұтас басқару жүйесі ретінде талданды. Жоспарлау, орындау және бақылау өзара байланыстырылды. Бұл тәсіл деректердің рөлін анықтады. Модульдер арасындағы ықпалдастық та бағаланды. Кері байланыс тетіктері де ескерілді. Осы талдау басқару контурын айқындады.

Екіншіден, ғылыми әдебиеттер мазмұндық тұрғыда талданды. Отандық және шетелдік еңбектер салыстырылды. ЖИ қолдану бағыттары мен интеграция мәселелері қарастырылды. Деректерді басқару ерекшеліктері де сараланды. Талдау жеке шешімдердің басымдығын көрсетті. Корпоративтік архитектураның әлсіз тұстары да анықталды.

Үшіншіден, осы негізде концептуалдық модель құрылды. Оның архитектуралық деңгейлері өзара байланыстырылды. Деректер бастапқы негіз ретінде алынды. Модельдік талдау шешім қабылдауға бағытталды. Кері байланыс басқару циклін тұйықтады. Соның нәтижесінде жүйенің біртұтас логикасы қалыптасты.

Төртіншіден, салыстырмалы логикалық талдау бағалау жүйесін негіздеді. Дәстүрлі ЖҚБ көрсеткіштері өзара салыстырылды. SCOR атрибуттары да талдауға енгізілді. Олар модель сапасы көрсеткіштерімен салыстырылды. Операциялық нәтижелер де бірге қарастырылды. Бұл салыстыру өлшемдер байланысын көрсетті. Нәтижесінде кешенді бағалау тәсілі ұсынылды. Ол операциялық және модельдік нәтижелерді біріктіреді. Біздіңше, мұндай тәсіл ЖИ әсерін нақтырақ көрсетеді. Сонымен қатар басқарушылық нәтижені бағалауды күшейтеді.

Нәтижелер мен талқылау

Зерттеу нәтижесінде ЖИ негізіндегі ЖҚБ жүйесінің концептуалдық моделі ұсынылды. Модель жүйені нөлдік деңгейден құруға бағытталған. Оның логикасы тұтас басқаруға негізделеді. Жеткізілім тізбегі басынан соңына қамтылады. Жеке шешімдер бір ортаға біріктіріледі. Осы арқылы басқару фрагментті сипаттан арылтады. Біздің пайымымызша, негізгі артықшылық осында. ЖИ жеке құрал болып қалмайды. Ол басқару жүйесінің бөлігіне айналады.

Ұсынылған архитектура төрт қабатты қамтиды. Оның негізінде деректер қабаты орналасады. Келесі деңгей модельдік талдауды атқарады. Одан кейін шешім қабылданады. Соңғы қабат кері байланысты қамтамасыз етеді. Бұл құрылым бір логикамен жұмыс істейді. Дерек модельге тұрақты түрде беріледі.

Модель шешімге аналитикалық негіз жасайды. Шешім нақты әрекетке айналады. Нәтиже қайтадан жүйеге түседі. Осылай басқарудың жабық циклі қалыптасады.

Осылайша, ұсынылған концептуалдық модель ерекшелігі - жасанды интеллектіні жеке құрал ретінде емес, деректерден басқарушылық шешімге дейінгі толық циклді қамтитын біртұтас SCM-жүйе ретінде қалыптастыруға негіз болады. Бұл жүйе кері байланыс арқылы үздіксіз жетілдіріліп отырады.

Модельді жобалау бірнеше қағидаға сүйенеді. Негізгі назар деректерге аударылады. Деректер басқарылатын ресурс болуы қажет. Модельдер нақты міндетке қызмет етуі тиіс. Әр шешім өлшенетін нәтижемен байланысады. Кері байланыс тұрақты түрде жұмыс істейді. Осы қағидалар Кесте 1-де жинақталған. Кестеде іске асыру логикасы көрсетіледі. Сонымен бірге ықтимал тәуекелдер беріледі. Мұндай байланыс модельдің практикалық мәнін күшейтеді.

Кесте 1 – ЖҚБ жүйесін жобалаудың негізгі қағидалары

Жобалау қағидасы	Ғылыми негіздеме	Іске асыру тетігі	Негізгі тәуекел
Тұтас ЖҚБ жүйесі	Жоспарлау, орындау және бақылау бір контурда жұмыс істеуі тиіс	Процестік карта, SLA, бірыңғай шешім қабылдау контуры	Жекелеген шешімдер жүйелік нәтиже бермейді
Дерекке басымдық беру	Модель сапасы деректер сапасына тәуелді	Деректер сөздігі, MDM, сапа ережелері	Қате нәтиже және сенімнің төмендеуі
Қабатталған архитектура	Қабаттарды бөлу жауапкершілікті нақтылайды	Дерек, модель, шешім және кері байланыс қабаттары	Интеграция қиындап, техникалық қарыз өседі
Шешімге бағытталған ЖИ	Модель нәтижесі басқарушылық әрекетке айналуы тиіс	DSS ережелері, шектеулер, ұсыныс форматы	Аналитика практикалық әсер бермейді
Адам-жүйе серіктестігі	Адам бақылауы сенімділік пен жауапкершілікті сақтайды	Human-in-the-loop регламенті, жауапкершілік матрицасы	Қате автоматтандырылған шешімдер
Өлшенетін құндылық	Модель сапасы бизнес нәтижесімен бірге бағалануы тиіс	KPI матрицасы, before–after талдау	ЖИ әсерін дәлелдеу қиындайды
Қауіпсіздік және сәйкестік	Деректер мен шешімдер басқарылатын ортада қолданылуы тиіс	Қолжетімділікті бақылау, аудит, дерек саясаты	Ақпараттық және құқықтық тәуекелдер

Ескертпе: ЖҚБ-жүйені жобалаудың негізгі қағидалары негізінде авторлар құрастырған

Деректер қабаты базалық инфрақұрылым болып саналады. ЖИ сапасы деректерге тікелей тәуелді. Толықтық модель үйренуін тұрақтандырады. Нақтылық қате шешімдерді азайтады. Уақтылылық жедел әрекетке мүмкіндік береді. Бірізділік жүйелер арасындағы айырманы төмендетеді. Сондықтан күрделі алгоритм жеткіліксіз болуы мүмкін. Әлсіз дерек күрделі модельді де әлсіретеді. Бұл қағида ЖҚБ үшін маңызды.

Зерттеуде деректер бірнеше ортадан қарастырылды. Ішкі транзакциялық ақпарат негізгі базаны құрайды. Оған сату тарихы кіреді. Тапсырыстар ағыны да ескеріледі. Қор қозғалысы маңызды дерек береді. Жеткізу фактілері де қажет. Өндірістік жоспарлар жүйеге қосылады. Сатып алу операциялары да пайдаланылады. Қайтарымдар мен сервистік оқиғалар ескеріледі. Бұл деректер жоспарлау сапасын арттырады.

Жедел операциялық деректер бөлек мәнге ие. Олар нақты уақытқа жақын қалыптасады. Көлік телематикасы қозғалысты көрсетеді. GPS деректері маршрутты бақылауға көмектеседі. Қойма сканерлері операцияларды тіркейді. Өндірістік датчиктер ағындық ақпарат береді. Мұндай деректер орындауды бақылауды күшейтеді. Сонымен қатар ауытқулар ертерек байқалады. Бұл ЖҚБ серпінділігін арттырады.

Сыртқы ақпарат белгісіздікті азайтуға көмектеседі. Ауа райы жеткізуге әсер етеді. Мерекелік күнтізбе сұранысты өзгертеді. Нарықтық индекстер сыртқы қысымды көрсетеді. Бағалық сигналдар жоспарларға ықпал етеді. Жол жағдайы маршрут таңдауды өзгертеді. Тәуекел индикаторлары алдын ала ескерту береді. Біздіңше, сыртқы деректердің рөлі өседі. Себебі ЖҚБ жабық ортада жұмыс істемейді.

Деректерді басқару да міндетті шарт. Әр деректің иесі анықталуы тиіс. Қолжетімділік құқықтары нақты реттеледі. Өзгерістер толық тіркеліп отырады. Сапа талаптары алдын ала белгіленеді. Бірдей анықтамалар барлық жүйеде сақталады. Бұл тәртіп сенімділікті көтереді. Сонымен бірге пайдаланушылар сенімін күшейтеді. ЖИ шешімі түсінікті ортада жұмыс істейді.

Модельдік талдау қабаты деректерді түрлендіреді. Оның мақсаты ақпаратты шешімге дайындау. Болжау модельдері болашақты бағалайды. Олар сұранысты алдын ала есептейді. Жеткізу уақыты да болжанады. Орындау сенімділігі де бағаланады. Өндірістік қуаттылық та есепке алынады. Мұндай болжамдар жоспарлау сапасын жақсартады.

Оңтайландыру модельдері басқа міндет атқарады. Олар қолжетімді ресурстарды тиімді бөледі. Қор саясаты осы жерде есептеледі. Маршруттар баламалары өзара салыстырылады. Өндірістік кестелер де оңтайландырылады. Қойма ресурстары да қайта бөлінеді. Мұндай модельдер тек болжам жасамайды. Олар әрекет нұсқаларын таңдауға көмектеседі. Сондықтан олардың басқарушылық салмағы жоғары.

Диагностика мен тәуекел модельдері де қажет. Олар қалыптан тыс жағдайды анықтайды. Кешігу ықтималдығы алдын ала бағаланады. Жеткізушілер тәуекелі де талданады. Аномалиялар ерте кезеңде байқалады. Бұл әрекет уақытын қысқартады. Тәуекел шығыны да төмендеуі мүмкін. Әсіресе тұрақсыз ортада маңызы жоғары.

Сценарийлік модельдер баламаларды тексеруге мүмкіндік береді. Мұнда цифрлық бірізділік маңызды рөл атқарады. Жүйенің цифрлық бейнесі қалыптасады. Әртүрлі сценарий алдын ала сыналады. Іркілістердің ықтимал салдары бағаланады. Қуат шектеулері де тексеріледі. Сұраныс өзгерісі де модельденеді. Бұл тәсіл «не болады?» сұрағын кеңейтеді. Сонымен бірге әрекет салдарын көрсетеді. Мұндай ұстаным цифрлық бірізділік зерттеулерімен үйлеседі (Ivanov & Dolgui, 2020).

Модельдердің өндірістік өмірлік циклі сақталуы тиіс. Деректер алдымен дайындалады. Кейін модель құрылады және тексеріледі. Содан кейін өндірістік ортаға енгізіледі. Жұмыс сапасы тұрақты бақыланады. Қажет болса модель қайта оқытылады. Кейде қайта калибрлеу де жеткілікті. Осындай тәртіп модельді тұрақтандырады. Бір реттік жобаға айналумен сақтайды.

Шешім қабылдау қабаты ерекше маңызға ие. Аналитикалық нәтиже әрекетке айналуы керек. Бұл міндетті шешімді қолдау жүйесі атқарады. Кей жағдайда ЖИ ұсыныс береді. Соңғы шешімді адам қабылдайды. Басқа жағдайда жүйе нұсқа дайындайды. Адам оны бекітеді немесе түзетеді. Кейбір шешімдер автоматты орындалуы мүмкін. Бірақ шектеулер алдын ала белгіленеді.

Автоматтандыру деңгейі бірдей болмауы тиіс. Шешім тәуекелі міндетті түрде бағаланады. Қателіктің ықтимал құны ескеріледі. Модель түсіндірілгіштігі де маңызды. Нормативтік талаптар да шектеу қояды. Сондықтан толық автономия әрқашан орынды емес. Біздіңше, кезеңдік автоматтандыру қауіпсіздеу. Ол ұйымдық үйренуге уақыт береді. Сонымен қатар жауапкершілікті нақты бөледі.

Жүйенің басқарушылық сенімділігі адам қатысуымен де байланысты. Әсіресе тәуекелі жоғары шешімдерде бақылау қажет. Адам модель ұсынған нұсқаны бағалайды. Қажет болса контекстік түзету енгізеді. Бұл тәсіл жауапкершілікті сақтауға көмектеседі. Сонымен бірге түсіндірілгіштік талабын күшейтеді. ЖИ шешіміне соқыр тәуелділік азаяды. Ұйым модельдің шектеулерін жақсы түсінеді. Осындай human-in-the-loop қағидасы кезеңдік автоматтандырумен үйлеседі. Ол толық автономияға асықпауға мүмкіндік береді. Біздіңше, бұл ЖҚБ үшін орынды. Себебі жеткізілім шешімдері көп факторға тәуелді. Олардың салдары бірнеше бөлімге әсер етеді.

Ұсынылған жүйе үш модульді біріктіреді. Жоспарлау болашақ әрекеттерді дайындайды. Орындау қабылданған жоспарды іске асырады. Бақылау нақты нәтижені өлшейді. Бұл модульдер бөлек жұмыс

істемейді. Олар бір контурға біріктірілген. Жоспарлау сұраныс болжамын қолданады. Қор саясаты осы кезеңде айқындалады. Өндіріс пен сатып алу жоспарланады. Тасымал қуаты да есептеледі.

Орындау модулі операциялық әрекеттерді қамтиды. Тапсырыстар нақты орындауға беріледі. Қойма процестері осы жерде жүреді. Тасымал қозғалысы да басқарылады. Жеткізушілермен өзара әрекет ұйымдастырылады. Жедел деректер осы модульде қалыптасады. Олар бақылау қабатына тұрақты беріледі. Бұл жүйенің көрінімділігін арттырады.

Бақылау модулі нәтижені тұрақты салыстырады. Жоспар мен факт қатар қаралады. Ауытқулар ерте анықталады. Қызмет көрсету деңгейі бағаланады. Жеткізудің уақыттылығы да тексеріледі. Толық орындалу деңгейі де өлшенеді. Модель мінез-құлқы да бақыланады. Осы қорытындылар жоспарлауға қайта беріледі. Нәтижесінде тұйық басқару циклі жұмыс істейді.

Кері байланыс қабаты осы циклді ұстайды. Оның міндеті техникалық мониторингпен шектелмейді. Ол басқарушылық түзетуді де қамтамасыз етеді. Нақты нәтиже жоспармен салыстырылады. Қателердің себебі талданады. Модель сапасының өзгерісі анықталады. Деректер дрейфі де бақыланады. Қажет кезде қайта оқыту басталады. Жоспар параметрлері де қайта қаралады. Бұл ЖИ-ды динамикалық құралға айналдырады.

Кесте 2-де осы архитектура жинақталады. Онда қабаттар байланысы көрсетіледі. Деректер ағынының бағыты айқындалады. Модельден шешімге өтетін байланыс беріледі. Кері ағын да бөлек көрсетіледі. Бұл құрылым жүйенің тұтастығын ашады. Әсіресе басқарушылық жауапкершілік анық көрінеді.

Кесте 2 – ЖҚБ жүйесінің архитектуралық деңгейлері

Архитектуралық деңгей	Негізгі компоненттер	Кіріс деректер	Нәтиже	Жауапты рөлдер
Деректер қабаты	ERP, WMS, TMS; IoT; ETL/ELT; MDM; дерек сапасын бақылау	Транзакциялық, сенсорлық және сыртқы деректер	Тазаланған, стандартталған деректер; белгілер қоймасы	Деректер иесі, деректер инженері, бизнес-аналитик
Модельдік-аналитикалық қабат	Болжау, оңтайландыру, тәуекелді бағалау, сценарийлік модельдеу	Тарихи деректер, белгілер қоймасы, контекстік ақпарат	Болжамдар, тәуекел бағалары, басқарушылық ұсыныстар	Деректер ғалымы, ML инженері, салалық сарапшы
Шешім қабылдау қабаты	DSS, бизнес ережелері, шектеулер, сценарийлік талдау	Модель нәтижелері, операциялық шектеулер	Жоспарлар, маршруттар, тапсырыстар, қор саясаты	ЖҚБ менеджері, жоспарлаушы, диспетчер
Кері байланыс қабаты	Мониторинг, нәтижені салыстыру, қайта оқыту тетіктері	Нақты орындалу деректері, KPI	Модельді жаңарту және процесті түзету	Өнім иесі, MLOps маманы, бақылау қызметі

Ескертпе: (Culot et al. 2024) дереккөз негізінде авторлармен құрастырылған

Зерттеудің маңызды нәтижесі бағалау жүйесі болды. Ол екі өзара байланысты бағытты қамтиды. Бір бағыт модель сапасын өлшейді. Екіншісі бизнес әсерін көрсетеді. Мұндай бөлу техникалық нәтижені нақтылайды. Бірақ оларды бөлек қарастыру жеткіліксіз. Негізгі мән олардың байланысында жатыр. Жақсы модель бизнеске әсер етуі тиіс.

Модель сапасы бірнеше өлшеммен бағаланады. Болжау қатесі негізгі көрсеткіш болып қалады. Жүйелі ауытқу да маңызды белгі. Ықтималдық бағасының сәйкестігі тексеріледі. Уақыт бойынша тұрақтылық та өлшенеді. Жауап беру жылдамдығы да ескеріледі. Қолданылу ауқымы да назарда болады. Бұл көрсеткіштер техникалық сенімділікті сипаттайды.

Бизнес нәтижелері бөлек бақыланады. Шығын көлемінің өзгерісі өлшенеді. Қызмет көрсету деңгейі салыстырылады. Сенімділік динамикасы да қаралады. Активтерді пайдалану тиімділігі бағаланады. Уақыт көрсеткіштері де есепке алынады. Қор деңгейі де маңызды нәтиже. Жеткізудің уақытылы орындалуы бағаланады. Толық жеткізу деңгейі де тексеріледі. Мұндай өлшемдер классикалық ЖҚБ зерттеулерімен сабақтасады (Beamon, 1999; Gunasekaran et al., 2001; APICS, 2017).

Кесте 3 осы байланысты жүйелейді. Онда модульдер мен көрсеткіштер сәйкестендіріледі. Модель метрикасы бизнес нәтижесімен байланысады. Мысалы, болжам қатесі азаюы мүмкін. Бұл қор саясатын өзгертуге әсер етеді. Қор тапшылығы да азаюы ықтимал. Артық қор көлемі де төмендейді. Бірақ мұндай әсер автоматты емес. Ол ұйым саясатына тәуелді.

Кесте 3 – ЖҚБ модульдері бойынша негізгі көрсеткіштер

Модуль	Модель сапасының көрсеткіштері	Бизнес нәтижесінің көрсеткіштері	Байланыстыру логикасы
Жоспарлау	MAPE, MAE, RMSE, жүйелі ауытқу	Қор айналымдылығы, тауар жетіспеушілігі, қызмет көрсету деңгейі, қор ұстау құны	Болжам дәлдігі артады → қор оңтайланады → тапшылық пен шығын азаяды
Орындау	Жеткізу уақытын болжау дәлдігі, кешігуді болжау сапасы	Уақытында және толық жеткізу, тасымал шығыны, жеткізу уақыты	Болжау дәлдігі артады → қайта жоспарлау жақсарады → сенімділік өсіп, шығын төмендейді
Бақылау	Ауытқуды анықтау уақыты, аномалияны анықтау дәлдігі	Әрекет ету уақыты, қызмет көрсету деңгейінің бұзылуы, қаржылық шығын	Ауытқу ерте анықталады → әрекет жеделдейді → бұзушылық пен шығын азаяды

Ескертпе: авторлармен құрастырылған

Себеп пен салдарды дәлелдеу маңызды. Тек корреляция жеткіліксіз болуы мүмкін. Енгізуге дейінгі база анықталуы керек. Кейінгі нәтиже сол базамен салыстырылады. Қажет жағдайда эксперименттік бағалау қолданылады. Осы тәсіл ЖИ құндылығын нақтылайды. Масштабтау шешімі дәлелге сүйенеді. Бұл ресурсты тиімсіз жұмсауды азайтады.

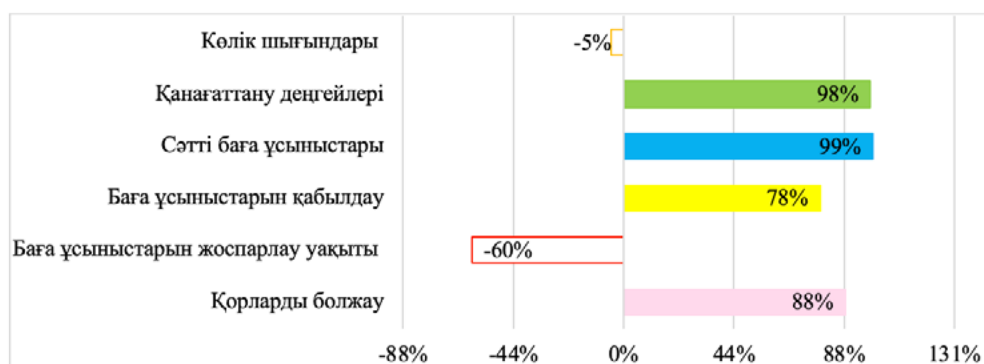
Ұсынылған модель кезеңдік енгізуді қолдайды. Алдымен деректер инфрақұрылымы нығаяды. Кейін сапа тұрақтандырылып отырады. Содан соң басым қолданба таңдалады. Оның нәтижесі нақты өлшенеді. Сәттілік дәлелденсе, ауқым кеңейеді. Бұл тәсіл тәуекелді төмендетеді. Сонымен қатар ұйымдық бейімделуді жеңілдетеді.

Өзгерістерді басқару да қатар жүреді. Жаңа жүйе тек технология емес. Ол жұмыс тәртібін де өзгертеді. Пайдаланушылар рөлі қайта анықталуы мүмкін. Регламенттер нақты жазылуы қажет. Оқыту бағдарламалары да ұйымдастырылады. Жауапкершілік аймақтары да бекітіледі. Мұндай негізсіз автоматтандыру тұрақсыз болады. Бұл тұжырым ұйымдық және процестік факторларды айқындайтын зерттеулермен сәйкес келеді (Culot et al., 2024).

Тәуекелдерді басқару алдын ала жүргізіледі. Деректер сапасы тұрақты тексеріледі. Интеграция ақаулары да бақыланады. Ақпараттық қауіпсіздік бөлек назарда болады. Модель дрейфі ерте анықталуы тиіс. Шамадан тыс автоматтандыру да қауіпті. Сондықтан бақылау индикаторлары енгізіледі. Бұл жүйенің тұрақтылығын сақтайды.

Зерттеуде көрсеткіштер жүйесін екі бағытта қарастыру ұсынылды. Бірінші – модель сапасы. Екінші – бизнеске әсер. Бұл маңызды. Ол «болжам дәлдігі артты» дегенмен шектелмейді. Ол нақты нәтижемен байланысады: «операциялық және қаржылық көрсеткіш жақсарды».

KPI жүйесінде негізгі назар – жасанды интеллекттің SCM жүйесіне әсері. Зерттеулер жақсартуларды көрсетеді (Кесте 4). Қорларды оңтайландыру болжам дәлдігін 88%-ға дейін арттырады. Шығындар азаяды (Priore et al., 2019). Баға ұсынысында да нәтиже бар. Жоспарлау уақыты 60%-ға қысқарады. Қабылдау мөлшері 78%-ға дейін артады. Автоматтандырылған алгоритмдер 99%-ға жетеді (Kolomvatsos et al., 2016). Логистикада да нәтиже жоғары. Генетикалық алгоритмдер шығын мен мерзімді азайтады. Қанағаттану деңгейі 98%-ға жетеді (Li & Xiao, 2021). Шешімдер-ағашы моделі де қолданылады. Ол көлік шығынын 5%-ға, ауқымды тасымалда 8%-ға дейін төмендетеді (Nowak et al., 2012). Бұл нәтижелер модельдің тиімділігін дәлелдейді.



Сурет 1 – Жасанды интеллекттің бизнеске әсері

Ескертпе: (Cannas et al., 2023) деректері негізінде құрастырылған

Қазақстан жағдайында бұл қағидалар өзекті. Логистикада цифрлық трансформация жалғасып келеді. Бірақ дайындық деңгейі біркелкі емес. Деректер сапасы жиі шектеу болады. Ақпараттық жүйелер байланысы да әлсіз. Кадрлық құзыреттер де жеткіліксіз болуы мүмкін. Осы жағдайда толық платформа қауіпті. Кезеңдік енгізу анағұрлым орынды көрінеді.

Отандық зерттеулер де осыны көрсетеді. Технологиялық дайындық тиімділікке ықпал етеді. IT мамандарының тапшылығы мәселе туғызады. Бірыңғай платформалардың әлсіздігі де байқалады. Институционалдық шектеулер де сақталған. Сондықтан модель бұл жағдайды ескереді. Деректер қабаты бастапқы шартқа айналады. Интеграция кейінгі кезеңдерге негіз болады (Sarybayev et al., 2022; Mamrayeva et al., 2022; Samieva et al., 2025).

Жалпы нәтиже жүйелік ауысуды көрсетеді. ЖИ жеке қолданбалардан жоғары көтеріледі. Ол толық ЖҚБ архитектурасына енеді. Дерек басқарудың бастапқы нүктесі болады. Модель аналитикалық негіз қалыптастырады. Шешім сол негізді әрекетке айналдырады. Кері байланыс нәтижені қайта бағалайды. Осы цикл үздіксіз қайталанады.

Талқылау нәтижесі ғылыми болжамды қолдайды. ЖИ тиімділігі тұтастыққа тәуелді. Жеке алгоритм жоғары дәлдік көрсетуі мүмкін. Бірақ бұл бизнес әсерін кепілдемейді. Нақты құндылық интеграциядан пайда болады. Дерек, модель және шешім байланысуы қажет. Бақылау осы байланысты тұрақтандырады. Біздің пайымымызша, негізгі қорытынды осы.

Ұсынылған концептуалдық модельдің теориялық мәні айқын. Ол ЖИ-ды аналитикалық модульмен шектемейді. ЖИ ұйымдық басқаруға енгізіледі. ЖҚБ архитектурасы тұтас контурға айналады. Сонымен бірге өлшеу жүйесі кеңейеді. Модель сапасы бизнес нәтижесімен байланысады. Бұл байланысты тұрақты бақылау ұсынылады. Осылай жүйе өлшенетін сипат алады.

Практикалық мәні де осыдан туындайды. Ұйым нақты неден бастауын көреді. Қандай дерек қажет екені анықталады. Қандай модель қолданылатыны белгіленеді. Шешімнің қалай орындалатыны көрсетіледі.

Нәтиженің қалай өлшенетіні нақтыланады. Кері байланыс жолы да анық болады. Мұндай құрылым масштабтауды жеңілдетеді.

Осылайша модель ЖҚБ-ны жаңаша түсіндіреді. Ол ЖИ-ды қосымша құрал санамайды. ЖИ басқару контурының бөлігі болады. Деректер оның тұрақты негізін құрайды. Модельдер шешімді интеллектуалдық тұрғыдан қолдайды. Адам мен жүйе жауапкершілікті бөліседі. Нәтиже өлшеніп, қайта пайдаланылады. Осындай архитектура тұрақты дамуға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Зерттеу барысында болжау, оңтайландыру, диагностика және сценарийлік модельдеу тәсілдері, сондай-ақ дәстүрлі тиімділік көрсеткіштер жүйесі ғылыми әдебиетте қалыптасқан негіз ретінде пайдаланылды, дегенмен бұл элементтердің бір-бірімен байланыссыз, оқшауланған күйде қолданылып келгені анықталды.

Осыны негізге ала отырып, зерттеу нәтижесінде ЖИ негізіндегі ЖҚБ жүйесінің архитектурасы негізделді. Ұсынылған модель жүйелік логикаға сүйенеді. Оның құрылымы төрт қабатты қамтиды. Деректер бастапқы негіз ретінде қарастырылады. Аналитикалық модельдер деректерді өңдейді. Шешім қабылдау келесі деңгейде жүреді. Кері байланыс циклді қайта тұйықтайды. Осы байланыс басқарудың тұтастығын қамтамасыз етеді.

Ұсынылған тәсілдің негізгі ерекшелігі айқын. ЖИ нәтижесі тек талдау болып қалмайды. Ол нақты басқарушылық әрекетке бағытталады. Орындалған шешімдер қайта бағаланып отырады. Нәтижелер жүйеге қайта енгізіледі. Бұл модельдерді тұрақты жетілдіруге мүмкіндік береді. Осылайша жабық басқару циклі қалыптасады.

Зерттеуде бағалау жүйесі де кеңейтілді. Дәстүрлі ЖҚБ көрсеткіштері сақталды. Олар модель сапасы өлшемдерімен толықтырылды. Мұндай тәсіл екі нәтижені байланыстырады. Біріншісі модель жұмысының сапасын көрсетеді. Екіншісі бизнеске келген әсерді сипаттайды. Біздіңше, осы байланыс ерекше маңызды. Себебі жоғары дәлдік жеткіліксіз болуы мүмкін. Нақты құндылық бизнес нәтижесімен өлшенеді.

Практикалық тұрғыдан модель енгізу бағытын айқындайды. Ол қажетті деректер құрылымын анықтайды. Интеграция тәсілдерін де нақтылауға көмектеседі. Модель нәтижелерін шешімге байланыстырады. Адам мен жүйе әрекеті де ескеріледі. Тиімділік көрсеткіштері ортақ контурда бағаланады.

Сонымен қатар автоматтандыруды кезең-кезеңімен арттыру принципі адамның шешім қабылдауға қатысуын сақтайтын тәсілмен ұштастырылып, отандық ұйымдардың цифрлық дайындық деңгейін ескеретін кезеңдік енгізу логикасы негізделді.

Сонымен бірге модель концептуалдық сипатта ұсынылды. Сондықтан оны эмпирикалық тексеру қажет. Болашақ зерттеулер салалық бейімдеуге бағытталуы тиіс. Модульдік конфигурациялар да нақтылауды қажет етеді. Модель түсіндірілгіштігін күшейту де маңызды. ЖҚБ-ның деректерге негізделу деңгейін бағалау қажет. Осы бағыттар модельдің қолданбалық құндылығын арттырады.

Авторларда мүдделер қақтығысы жоқ

Авторлардың қосқан үлесі

Мұратов С.Қ. - зерттеу тұжырымдамасын әзірлеуге қатысты. Зерттеу дизайнын қалыптастыруға үлес қосты. Деректерді жинау және талдауды жүргізді. Мақаланың бастапқы мәтінін дайындады.

Молдакенова Е.К. - зерттеу нәтижелерін өңдеуге қатысты. Алынған деректерді интерпретациялауға үлес қосты. Зерттеу қорытындыларын негіздеуге үлес қосты.

Толысбаева М.Б. - аналитикалық бөлімдерді дайындауға қатысты. Зерттеу нәтижелерін талдауға үлес қосты. Мәтіннің логикалық құрылымын жетілдірді.

Әдебиеттер тізімі

1. APICS. (2017). *Supply Chain Operations Reference (SCOR) model: Framework introduction* (Version 12.0) [Электронный ресурс]. Retrieved February 11, 2026, from <https://www.apics.org/docs/default-source/scor-training/scor-v12-0-framework-introduction.pdf>

2. Baryannis, G., Validi, S., Dani, S., & Antoniou, G. (2019). Supply chain risk management and artificial intelligence: State of the art and future research directions. *International Journal of Production Research*, 2019(57:7), 2179–2202. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1530476>
3. Beamon, B. M. (1999). Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 1999(19:3), 275–292. <https://doi.org/10.1108/01443579910249714>
4. Belhadi, A., Mani, V., Kamble, S. S., Khan, S. A. R., & Verma, S. (2024). Artificial intelligence-driven innovation for enhancing supply chain resilience and performance under the effect of supply chain dynamism: An empirical investigation. *Annals of Operations Research*, 2024(333:2), 627–652. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-03956-x>
5. Bhagwat, R., & Sharma, M. K. (2007). Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach. *Computers & Industrial Engineering*, 2007(53:1), 43–62. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2007.04.001>
6. Cannas, V. G., Ciano, M. P., Saltalamacchia, M., & Secchi, R. (2023). Artificial intelligence in supply chain and operations management: A multiple case study research. *International Journal of Production Research*, 2024(62:9), 3333–3360. <https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2232050>
7. Culot, G., Podrecca, M., Nassimbeni, G., & Sartor, M. (2024). Artificial intelligence in supply chain management: A systematic literature review of empirical studies and research directions. *Computers in Industry*, 2024(162), Article 104132. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2024.104132>
8. Deepu, T. S., & Ravi, V. (2021). A conceptual framework for supply chain digitalization using integrated systems model approach and DIKW hierarchy. *Intelligent Systems with Applications*, 2021(10–11), Article 200048. <https://doi.org/10.1016/j.iswa.2021.200048>
9. Gunasekaran, A., Patel, C., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 2001(21:1–2), 71–87. <https://doi.org/10.1108/01443570110358468>
10. Huang, Z., Shen, Y., Li, J., Fey, M., & Brecher, C. (2021). A survey on AI-driven digital twins in Industry 4.0: Smart manufacturing and advanced robotics. *Sensors*, 2021(21:19), Article 6340. <https://doi.org/10.3390/s21196340>
11. Ivanov, D., & Dolgui, A. (2021). A digital supply chain twin for managing the disruption risks and resilience in the era of Industry 4.0. *Production Planning & Control*, 2021(32:9), 775–788. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1768450>
12. Kolomvatsos, K., Panagidi, K., Neokosmidis, I., Varoutas, D., & Hadjiefthymiades, S. (2016). Automated concurrent negotiations: An artificial bee colony approach. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2016(19), 56–69. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2016.09.002>
13. Lechtenberg, S., & Hellingrath, B. (2021). *Applications of artificial intelligence in supply chain management: Identification of main research fields and greatest industry interests* (ERCIS Working Paper No. 37) [Электронный печат]. Münster: University of Münster, ERCIS. Retrieved February 13, 2026, from <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/234061/1/1758326867.pdf>
14. Li, Q., & Xiao, R. (2021). The use of data mining technology in agricultural e-commerce under the background of 6G Internet of Things communication. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 2021(12:4), 813–823. <https://doi.org/10.1007/s13198-021-01108-9>
15. Mamrayeva, D. G., Babkin, A. V., Tashenova, L. V., & Kulzhambekova, B. Sh. (2022). Key aspects of digital transformation of logistics companies in Kazakhstan. *Bulletin of Karaganda University. Economy Series*, 2022(3:107), 95–102. <https://doi.org/10.31489/2022Ec3/95-102>
16. Min, H. (2010). Artificial intelligence in supply chain management: Theory and applications. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 2010(13:1), 13–39. <https://doi.org/10.1080/13675560902736537>
17. Nowak, M., Hewitt, M., & White, C. C. (2012). Precedence constrained pickup and delivery with split loads. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 2012(15:1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/13675567.2012.660476>
18. Priore, P., Ponte, B., Rosillo, R., & de la Fuente, D. (2019). Applying machine learning to the dynamic selection of replenishment policies in fast-changing supply chain environments. *International Journal of Production Research*, 2019(57:11), 3663–3677. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1552369>

19. Samieva, G. T., Makysh, M. K., & Bayadilova, B. M. (2025). Қазақстандағы көлік саласының цифрлық трансформациясының мүмкіндіктері. *Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Экономика сериясы*, 2025(4), 71–85. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-4-71-85>

20. Sarybayev, M., Chukubayev, E., & Maltabarov, A. (2022). Қазақстанның Орталық Азия аймағындағы логистика саласын цифрлық трансформациялаудағы рөлі. *Қоғам және дәуір: ғылыми-сараптамалық журнал*, 2022(3:75). <https://doi.org/10.52536/2788-5860.2022-3.0893>

С.К. Муратов^{*1}, Е.К. Молдакенова¹, М.Б. Толысбаева²

¹ *Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

² *Международный университет Астана, Астана, Казахстан*

Концептуальная модель построения системы управления цепями поставок на основе инструментов искусственного интеллекта

Аннотация. В статье представлена концептуальная модель формирования системы управления цепью поставок (СУЦП) на основе инструментов искусственного интеллекта. Актуальность исследования обусловлена тем, что искусственный интеллект часто используется в цепи поставок в рамках отдельных задач, таких как прогнозирование спроса, оптимизация маршрутов или улучшение складских операций, а принципы их интеграции в единую сквозную систему на корпоративном уровне недостаточно систематизированы.

Цель исследования – обосновать архитектуру СУЦП на основе искусственного интеллекта, которая объединяет модули планирования, выполнения и управления, включает слой данных, аналитический (модельный) слой, цикл принятия решений и механизм обратной связи, а также предложить систему ключевых показателей, одновременно измеряющих качество модели и влияние на бизнес для оценки эффективности.

В качестве методологической основы использованы методы системного анализа, обзора и синтеза научной литературы, концептуального моделирования и сравнительно-логического анализа. В результате исследования была структурирована архитектура СУЦП на уровнях «данные – модель – решение – обратная связь», описаны основные типы моделей в аналитическом слое (прогнозирование, оптимизация, выявление рисков и аномалий, сценарное моделирование) и их жизненный цикл в производственной среде. В рамках механизма поддержки принятия решений были определены режимы взаимодействия человека и системы: консультация, совместное принятие решений и самостоятельное исполнение. Выводы - была предложена система ключевых показателей в двух измерениях: оценка качества модели и измерение ее влияния на результаты бизнеса. Предложенная модель предоставляет организациям методологическую основу для поэтапного внедрения искусственного интеллекта в систему управления цепочками поставок и обоснованную оценку его эффективности.

Ключевые слова: цепь поставок, искусственный интеллект, система управления цепями поставок, ключевые показатели эффективности, концептуальная модель

Conceptual model of building a supply chain management system based on artificial intelligence tools

Abstract. This article presents a conceptual model for developing a supply chain management system (SCMS) based on artificial intelligence tools. *The relevance* of this research lies in the fact that artificial intelligence is often used in supply chains for specific tasks, such as demand forecasting, route optimization, or improving warehouse operations, while the principles for integrating these into a single end-to-end system at the corporate level are insufficiently systematized.

The objective of this study is to substantiate the architecture of an AI-based SCMS that integrates planning, execution, and management modules, includes a data layer, an analytical (modeling) layer, a decision-making cycle, and a feedback mechanism, and to propose a system of key performance indicators that simultaneously measure model quality and business impact for performance evaluation.

The methodological framework utilizes methods of system analysis, literature review and synthesis, conceptual modeling, and comparative logical analysis. *Results* - the study structured the SCMS architecture at the «data-model-decision-feedback» levels, describing the main types of models in the analytical layer (forecasting, optimization, risk and anomaly detection, scenario modeling) and their lifecycle in a production environment.

Within the decision support mechanism, human-system interaction modes were defined: consultation, collaborative decision-making, and independent execution. Furthermore, a system of key performance indicators was proposed in two dimensions: assessing model quality and measuring its impact on business results. *Conclusions* - the proposed model provides organizations with a methodological basis for the phased implementation of artificial intelligence in supply chain management systems and a substantiated assessment of its effectiveness.

Keywords: supply chain, artificial intelligence, supply chain management system, key performance indicators, conceptual model

References

1. APICS. (2017). *Supply Chain Operations Reference (SCOR) model: Framework introduction* (Version 12.0). Retrieved February 11, 2026, from <https://www.apics.org/docs/default-source/scor-training/scor-v12-0-framework-introduction.pdf> [in English].
2. Baryannis, G., Validi, S., Dani, S., & Antoniou, G. (2019). Supply chain risk management and artificial intelligence: State of the art and future research directions. *International Journal of Production Research*, 2019(57:7), 2179–2202. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1530476> [in English].
3. Beamon, B. M. (1999). Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 1999(19:3), 275–292. <https://doi.org/10.1108/01443579910249714> [in English].
4. Belhadi, A., Mani, V., Kamble, S. S., Khan, S. A. R., & Verma, S. (2024). Artificial intelligence-driven innovation for enhancing supply chain resilience and performance under the effect of supply chain dynamism: An empirical investigation. *Annals of Operations Research*, 2024(333:2), 627–652. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-03956-x> [in English].
5. Bhagwat, R., & Sharma, M. K. (2007). Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach. *Computers & Industrial Engineering*, 2007(53:1), 43–62. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2007.04.001> [in English].
6. Cannas, V. G., Ciano, M. P., Saltalamacchia, M., & Secchi, R. (2023). Artificial intelligence in supply chain and operations management: A multiple case study research. *International Journal of Production Research*, 2024(62:9), 3333–3360. <https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2232050> [in English].

-
7. Culot, G., Podrecca, M., Nassimbeni, G., & Sartor, M. (2024). Artificial intelligence in supply chain management: A systematic literature review of empirical studies and research directions. *Computers in Industry*, 2024(162), Article 104132. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2024.104132> [in English].
 8. Deepu, T. S., & Ravi, V. (2021). A conceptual framework for supply chain digitalization using integrated systems model approach and DIKW hierarchy. *Intelligent Systems with Applications*, 2021(10–11), Article 200048. <https://doi.org/10.1016/j.iswa.2021.200048> [in English].
 9. Gunasekaran, A., Patel, C., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 2001(21:1–2), 71–87. <https://doi.org/10.1108/01443570110358468> [in English].
 10. Huang, Z., Shen, Y., Li, J., Fey, M., & Brecher, C. (2021). A survey on AI-driven digital twins in Industry 4.0: Smart manufacturing and advanced robotics. *Sensors*, 2021(21:19), Article 6340. <https://doi.org/10.3390/s21196340> [in English].
 11. Ivanov, D., & Dolgui, A. (2021). A digital supply chain twin for managing the disruption risks and resilience in the era of Industry 4.0. *Production Planning & Control*, 2021(32:9), 775–788. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1768450> [in English].
 12. Kolomvatsos, K., Panagidi, K., Neokosmidis, I., Varoutas, D., & Hadjiefthymiades, S. (2016). Automated concurrent negotiations: An artificial bee colony approach. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2016(19), 56–69. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2016.09.002> [in English].
 13. Lechtenberg, S., & Hellingrath, B. (2021). *Applications of artificial intelligence in supply chain management: Identification of main research fields and greatest industry interests* (ERCIS Working Paper No. 37). Münster: University of Münster, ERCIS. Retrieved February 13, 2026, from <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/234061/1/1758326867.pdf> [in English].
 14. Li, Q., & Xiao, R. (2021). The use of data mining technology in agricultural e-commerce under the background of 6G Internet of Things communication. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 2021(12:4), 813–823. <https://doi.org/10.1007/s13198-021-01108-9> [in English].
 15. Mamrayeva, D. G., Babkin, A. V., Tashenova, L. V., & Kulzhambekova, B. Sh. (2022). Key aspects of digital transformation of logistics companies in Kazakhstan. *Bulletin of Karaganda University. Economy Series*, 2022(3:107), 95–102. <https://doi.org/10.31489/2022Ec3/95-102> [in English].
 16. Min, H. (2010). Artificial intelligence in supply chain management: Theory and applications. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 2010(13:1), 13–39. <https://doi.org/10.1080/13675560902736537> [in English].
 17. Nowak, M., Hewitt, M., & White, C. C. (2012). Precedence constrained pickup and delivery with split loads. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 2012(15:1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/13675567.2012.660476> [in English].
 18. Priore, P., Ponte, B., Rosillo, R., & de la Fuente, D. (2019). Applying machine learning to the dynamic selection of replenishment policies in fast-changing supply chain environments. *International Journal of Production Research*, 2019(57:11), 3663–3677. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1552369> [in English].
 19. Samieva, G. T., Makysh, M. K., & Bayadilova, B. M. (2025). Qazaqstandaǵy kólik salasynyń tsifrlyq transformatsiyasynyń múmkindikleri [Opportunities for the digital transformation of Kazakhstan's transport sector]. *L. N. Gumilyov atyndaǵy Euraziia ulttyq universitetiniń khabarshysy. Ekonomika seriiasy*, 2025(4), 71–85. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-4-71-85> [in Kazakh].
 20. Sarybayev, M., Chukubayev, E., & Maltabarov, A. (2022). Qazaqstannyń Ortalyq Aziia aimaǵyndaǵy logistika salasyn tsifrlyq transformatsiialaudaǵy róli [Kazakhstan's role in the digital transformation of the logistics sector in Central Asia]. *Qoǵam jáne dáuir: ǵylymi-saraptamalyq zhurnal*, 2022(3:75). <https://doi.org/10.52536/2788-5860.2022-3.0893> [in Kazakh].
-

Авторлар туралы мәліметтер:

Мұратов С.Қ. – хат-хабар авторы, PhD докторанты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «менеджмент» кафедрасы, Қ.Сәтбаев көшесі 2, 010000, Астана, Қазақстан.

Молдакенова Е.К. – PhD, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті «Менеджмент» кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., Қ.Сәтбаев көшесі 2, 010000, Астана, Қазақстан.

Толысбаева М.Б. – PhD, қауымдастырылған профессор, Астана халықаралық университеті, Қабанбай батыр даңғылы 8, 010000, Астана, Қазақстан.

Muratov S.K. – corresponding author, PhD student, Department of Management, L.N. Gumilyov Eurasian National University, K. Satpayev str. 2, 010000, Astana, Kazakhstan.

Moldakenova E.K. – PhD, Acting Associate Professor, Department of Management, L.N. Gumilyov Eurasian National University, K. Satpayev str. 2, 010000, Astana, Kazakhstan.

Tolysbaeva M.B. – PhD, Associate Professor, Astana International University, Kabanbai Batyr Avenue 8, 010000, Astana, Kazakhstan.

Муратов С.К. - корреспондент-автор, докторант PhD, кафедра менеджмента, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. К. Сатпаева, 2, 010000, Астана, Казахстан.

Молдакенова Е.К. - PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры менеджмента, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. К. Сатпаева, 2, 010000, Астана, Казахстан.

Толысбаева М.Б. - PhD, ассоциированный профессор, Международный университет Астана, проспект Кabanбай батыра 8, 010000, Астана, Казахстан.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



ИДЕНТИФИКАЦИЯ СЕМЕЙНОГО БИЗНЕСА И ОЦЕНКА УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ: ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ КАЗАХСТАНА

И.А. Намазбаева¹  , А. Серікқызы*²  , С.С. Бактымбет³ 

¹ Алматы менеджмент университет, Алматы, Казахстан

² Алматы менеджмент университет, Алматы, Казахстан

³ Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан

E-mail: ¹inaram74@gmail.com, ²a.serikkyzy@almau.edu.kz, ³sbaktymbet@gmail.com

Аннотация. Цель – обосновать критерии идентификации семейного бизнеса в Казахстане и разграничить признаки семейного контроля и показатели зрелости корпоративного управления. Актуальность исследования обусловлена отсутствием официальной статистической классификации семейных предприятий, что ограничивает оценку их потребностей, рисков и эффективности государственной поддержки в стране. Методы – теоретическую основу исследования составили поведенческий подход, шкала F-PEC, концепция familiness и институциональная теория. Эмпирическая база сформирована по результатам анкетирования 85 представителей предприятий с признаками семейного участия, проведенного в январе–мае 2026 года в Шымкенте, Туркестане и Туркестанской области, а также восьми полуструктурированных экспертных интервью. Применялись методы сравнительного, содержательного и описательного анализа. Результаты – установлено, что семейный характер предприятия определяется контролем со стороны семьи, постоянным участием родственников, восприятием бизнеса как общего семейного актива и намерением передать его следующим поколениям. Раздельный учет семейных и корпоративных средств, распределение обязанностей, планирование преемственности и привлечение внешних специалистов характеризуют зрелость управления. У 76,5% респондентов отсутствовал документально закрепленный план преемственности, 72,9% сообщили о смешении семейных средств и финансов предприятия, 53,0% – о недоверии к наемным руководителям и нехватке управленческих компетенций. Выявленные связи не интерпретируются как причинно-следственные. Выводы – предложена добровольная диагностическая модель, учитывающая казахстанскую специфику. Она предназначена для выявления потребностей семейных предприятий и адресного определения консультационных и образовательных

Received 28.05.2025. Revised 20.08.2026. Accepted 20.05.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

мер поддержки без введения дополнительного административного статуса и регуляторной нагрузки.

Ключевые слова: семейный бизнес и предпринимательство, управленческая диагностика, преемственность в бизнесе, институциональное развитие, малый и средний бизнес.

Введение

Семейный бизнес представляет собой особую форму предпринимательства, в которой экономические интересы предприятия сочетаются с семейным контролем, собственностью, управлением и межпоколенческой ориентацией. При этом семейная природа предприятия не определяется непосредственно его организационно-правовой формой. Индивидуальный предприниматель, ТОО или крестьянское хозяйство могут фактически управляться членами одной семьи и сохранять устойчивое семейное влияние на ключевые решения.

Отсутствие четких критериев идентификации семейного бизнеса создает методологические трудности при формировании исследовательской выборки, сравнении предприятий и разработке специализированных мер поддержки. Одновременно чрезмерно широкое определение также некорректно, поскольку эпизодическое участие родственников не свидетельствует о наличии семейного бизнеса.

Современные исследования показывают, что семейное предприятие необходимо рассматривать как многомерную систему, где наряду с собственностью значимы семейная идентичность, социальный капитал и качество семейного управления. Stasa и Machek (2022) подчеркивают многомерность социального капитала семейных фирм, а de Groot, Mihalache и Elfring (2022) показывают связь семейного управления с формированием семейной идентичности и социального капитала. Исследования профессионализации также свидетельствуют, что формализация управления и развитие профессиональных компетенций связаны с результативностью семейных предприятий (Polat & Benligiray, 2022).

Цель исследования - разработать и эмпирически обосновать диагностическую рамку идентификации семейного бизнеса в Казахстане, разграничивающую признаки семейной природы предприятия и показатели его управленческой зрелости.

Для достижения цели предусматривается систематизация критериев семейного влияния, выявление управленческих барьеров и обоснование параметров диагностики.

Гипотеза исследования состоит в том, что семейный бизнес следует идентифицировать по совокупности устойчивых признаков семейного контроля и участия, тогда как разграничение финансов, формализация ролей, подготовка преемственности и привлечение внешних компетенций характеризуют уровень управленческой зрелости, а не сам факт семейной природы предприятия.

Обзор литературы

Современная литература рассматривает семейный бизнес не просто как предприятие, принадлежащее родственникам, а как сложную систему взаимодействия семьи, собственности и управления. Вместе с тем единообразная идентификация семейных предприятий остается нерешенной методологической проблемой. Различия в доле собственности, участии членов семьи в операционном управлении, составе руководства и межпоколенческих намерениях формируют значительную неоднородность исследуемой совокупности.

Astrachan, Astrachan, Kotlar и Michiels (2021) показали, что управленческие инструменты семейной компании должны соответствовать ценностям, целям и уровню зрелости бизнес-семьи. Авторы разработали концепцию *Family-Practice Fit*, согласно которой эффективность семейных соглашений определяется не самим фактом наличия формального документа, а его соответствием особенностям семьи и предприятия. Данный вывод важен для разграничения семейной природы бизнеса и зрелости его управления: формализация соглашений является не обязательным признаком семейного предприятия, а механизмом повышения его управляемости.

Современная научная дискуссия также выходит за пределы бинарного разделения предприятий на семейные и несемейные. Brigham и Payne (2022) обращают внимание на необходимость уточнения того, кто относится к бизнес-семье, каким образом разные участники формируют социально-эмоциональное богатство и как члены семьи создают ценность вне формальных должностей в компании. Авторы предлагают рассматривать принадлежность к семейной системе как более сложный и потенциально непрерывный, а не исключительно дихотомический феномен. Это подтверждает необходимость применения совокупности критериев идентификации, включающей семейный контроль, регулярное участие родственников, семейную идентичность и намерение сохранить предприятие внутри семьи.

Таким образом, современная литература подтверждает, что юридическая форма или единичный факт участия родственника недостаточны для идентификации семейного бизнеса. Однако в исследованиях по-прежнему недостаточно четко разделяются, с одной стороны, признаки семейного влияния, а с другой – показатели профессионализации и управленческой зрелости.

Одним из центральных направлений современной литературы является анализ семейного социального капитала. Stasa и Machek (2022), проведя систематический обзор исследований, установили, что социальный капитал семейной фирмы включает отношения доверия, совместные нормы, устойчивые связи и доступ к ресурсам, возникающим внутри семьи и во внешней деловой сети. При этом авторы указывают на фрагментарность литературы и необходимость более четкого разграничения семейного, организационного и внешнего социального капитала.

De Groot, Mihalache и Elfring (2022) исследовали, как практики семейного управления способствуют формированию социального капитала бизнес-семьи. Их результаты показывают, что управленческие механизмы эффективны тогда, когда укрепляют общую семейную идентичность и одновременно обеспечивают возможность учитывать различия между членами семьи. Следовательно, семейное управление выполняет не только контрольную функцию, но и создает социальную инфраструктуру согласования интересов.

Полученные выводы позволяют интерпретировать формализацию ролей, семейные советы и семейные соглашения не как бюрократизацию семейного предприятия, а как механизмы сохранения доверия при увеличении масштаба и сложности бизнеса. Вместе с тем доверие не следует автоматически отождествлять с эффективным управлением. При отсутствии прозрачных правил высокая зависимость от неформальных отношений может усиливать неопределенность полномочий, затруднять разрешение конфликтов и препятствовать привлечению внешних специалистов.

Appleton и Pavlou (2025) рассматривают данную проблему в контексте предпринимательской экосистемы. По мнению авторов, семейный социальный капитал выступает одним из ресурсов, который обеспечивает взаимодействие семейных компаний с внешними стейкхолдерами. Для развивающихся экономик этот аспект имеет особое значение, поскольку неформальные контакты способны в определенной мере восполнять дефицит институтов поддержки бизнеса. Вместе с тем результаты исследований не позволяют утверждать, что наличие социального капитала само по себе повышает эффективность предприятия. Во многом это определяется качеством и стилем управления, и сложившимися организационными процедурами.

Преемственность является одной из наиболее изученных и одновременно дискуссионных тем в исследованиях семейного бизнеса. Сегодня ее понимают не просто как передачу собственности от одного поколения другому, а как длительный процесс. Он включает подготовку преемника, постепенное перераспределение полномочий, сохранение и передачу накопленных знаний и деловых связей, а также принятие новым руководителем лидерской ответственности.

Исследуя совместное лидерство преемников, Cisneros, Deschamps, Chirita и Geindre (2022) установили, что успешная преемственность предполагает в том числе передачу следующему поколению внешнего социального капитала, сформированного предшественником.

При этом операционные и стратегические связи передаются различными способами, а преемники не только получают существующие контакты, но и обновляют деловую сеть семейной фирмы. Следовательно, подготовка преемственности должна охватывать не только юридическую передачу активов, но и передачу отношений с клиентами, партнерами, финансовыми институтами и другими заинтересованными сторонами.

Zybura, Zybura, Ahrens и Woywode (2021), используя данные о 455 случаях преемственности в немецких семейных компаниях, исследовали инновационную деятельность после смены руководителя.

Результаты показывают, что последствия преемственности зависят не только от семейного происхождения нового руководителя, но и от его человеческого капитала и сложившейся лидерской конфигурации. Это позволяет сделать вывод, что семейная принадлежность преемника сама по себе не гарантирует инновационного развития: решающее значение имеют его компетенции и сочетание семейных и профессиональных управленческих ресурсов.

Bloemen-Bekx, Van Gils, Lambrechts и Sharma (2021) показали, что неформальные механизмы семейного управления способны формировать эмоциональную приверженность представителей следующего поколения семейному делу. Символические и интерактивные практики, участие в семейной коммуникации и согласование вопросов собственности укрепляют связь потенциальных преемников с предприятием. При этом одной эмоциональной приверженности семье и бизнесу недостаточно. Для успешной передачи управления необходимы формализованный план, профессиональная подготовка и объективная оценка компетенций будущего руководителя.

Wojtyra-Perlejewska и Kołodkiewicz (2024) рассмотрели участие формальных консультантов в процессе преемственности. Привлечение внешних специалистов помогает упорядочить передачу бизнеса и снизить связанные с ней риски. Однако эффективность такого сопровождения во многом определяется доверием со стороны семьи, ее готовностью предоставлять конфиденциальную информацию и признавать необходимость профессиональной поддержки.

Ahmad, Najam и Mustamil (2025) провели библиометрический анализ 799 публикаций, посвященных преемственности в семейном бизнесе и опубликованных в 1993–2023 годах. Полученные результаты свидетельствуют о возрастающем интересе исследователей к межпоколенческой передаче бизнеса, устойчивости семейных компаний, роли преемников и условиям успешного перехода. В то же время значительная часть таких работ выполнена на материале стран с развитыми институтами. Поэтому описанные в них модели не всегда могут быть непосредственно применены в условиях Казахстана.

Профессионализация семейной фирмы представляет собой комплексный процесс и не ограничивается приглашением внешнего директора. Она включает развитие управленческого учета, прозрачное распределение полномочий, внедрение систем планирования и контроля, повышение квалификации работников и использование внешних компетенций.

Yildirim-Öktem и Üsdiken (2022) исследовали 111 частных семейных предприятий Турции и установили положительную связь между профессионализацией и финансовыми результатами. Особенно значимой оказалась профессионализация работников. Эти результаты подтверждают, что развитие человеческого капитала и управленческих процедур может иметь большее значение, чем простая замена семейного руководителя внешним менеджером. Вместе с тем поперечный дизайн исследования требует осторожности: выявленная связь не должна интерпретироваться как универсально доказанная причинность для всех семейных предприятий.

Исследование Rieg, Dobroszek и Zarzycka (2022) показывает, что высокая степень семейного влияния может сопровождаться менее развитой профессионализацией функции управленческого учета, особенно в небольших предприятиях. По мере увеличения размера компании этот эффект ослабевает. Данный вывод важен для интерпретации смещения семейных и бизнес-финансов: проблема может быть связана не только с индивидуальной финансовой дисциплиной собственника, но и с отсутствием дифференцированной учетно-контрольной функции.

Профессионализация способствует улучшению стратегических решений и адаптации компаний к конкурентной среде. Однако ее внедрение сталкивается с когнитивными, управленческими, культурными и эмоциональными ограничениями. Необходимость сочетания профессиональной культуры с семейными ценностями важна, а не просто механическое замещение семейной логики корпоративными процедурами.

Songini, Armenia, Morelli и Pompei (2024) предложили системную модель взаимосвязи менеджериализации, профессионализации и результативности семейного предприятия. Их подход показывает, что внедрение систем управления, привлечение профессиональных менеджеров и экономические результаты формируют взаимозависимую систему, в которой изменения одного элемента влияют как на бизнес, так и на семейную подсистему. Это поддерживает представление об управленческой зрелости как о комплексном, а не единичном показателе.

Современные международные данные также свидетельствуют, что профессионализация системы управления способна усиливать положительное влияние семейной собственности на финансовые и нефинансовые результаты предприятия, что подтверждает необходимость рассматривать привлечение профессиональных управленческих компетенций как один из элементов управленческой зрелости семейной фирмы.

Контекст развивающейся экономики принципиально влияет на институционализацию семейного бизнеса. Atilgan (2021), изучив семейные предприятия в развивающихся странах, выявил связь между институционализацией бизнеса и финансовыми результатами. Под институционализацией автор понимает формализацию организационных процедур, четкое распределение ответственности и развитие механизмов управления. Результаты исследования указывают на необходимость учитывать не только внешнюю предпринимательскую среду, но и внутренние институты семейной фирмы.

Исследования, проведенные в странах с развивающимися рынками, свидетельствуют о том, что профессионализация редко предполагает быстрый отказ от семейного управления в пользу полностью внешнего менеджмента. На практике этот процесс чаще происходит постепенно. Семья сохраняет контроль над бизнесом, одновременно совершенствуя систему учета, повышая управленческие компетенции собственников, разграничивая полномочия и при необходимости привлекая внешних специалистов. Такой подход соответствует концепции мягкой институционализации, основанной на добровольной диагностике предприятия и последовательном внедрении необходимых управленческих механизмов.

При этом международная литература недостаточно отражает специфику стран, где семейный бизнес не выделяется официальной статистикой и функционирует преимущественно в форме предприятий первого поколения. В таких условиях научная проблема возникает еще до оценки эффективности: необходимо определить, какие предприятия обладают устойчивыми признаками семейного влияния и какие параметры характеризуют уже не их семейную природу, а качество управления.

Проведенный анализ современной литературы позволяет выделить четыре взаимосвязанных пробела.

Во-первых, существующие исследования преимущественно изучают управление, преемственность и результативность предприятий, уже классифицированных как семейные, тогда как методика их первичной идентификации разработана недостаточно, особенно в странах без отдельного статистического учета.

Во-вторых, в литературе нередко смешиваются признаки семейной природы предприятия и показатели управленческой зрелости. Семейный контроль, участие родственников и межпоколенческая ориентация характеризуют принадлежность к семейному бизнесу, тогда как разделение финансов, формализация ролей, наличие плана преемственности и готовность привлекать внешних специалистов отражают качество управления.

В-третьих, значительная часть современных моделей разработана на основе предприятий развитых стран и зрелых многопоколенческих компаний. Их непосредственное применение к предприятиям первого поколения в Казахстане требует дополнительной эмпирической проверки.

В-четвертых, недостаточно исследована поэтапная институционализация семейного бизнеса, при которой формализация внутренних правил сочетается с сохранением семейной идентичности, доверия и контроля.

Исходя из выявленного пробела, настоящее исследование предлагает двухконтурную диагностическую рамку. Первый контур предназначен для идентификации семейной природы предприятия на основе семейного контроля, регулярного участия родственников, семейной идентичности и межпоколенческого намерения. Второй контур оценивает управленческую зрелость через разграничение финансов, формализацию ролей, подготовку преемственности и готовность использовать внешние компетенции. Такое разграничение позволяет сформировать более точную исследовательскую выборку и связать результаты диагностики с адресными инструментами управленческой поддержки.

Методы исследования

Исследование имеет теоретико-прикладной характер и основано на сочетании количественных и качественных методов. Теоретико-методологическую основу составили поведенческий подход к определению семейного бизнеса, модель F-РЕС, концепция *familiness* и институциональная теория. Институциональный подход применялся для анализа правил предпринимательской деятельности и неформальных семейных практик управления. Нормативный анализ включал положения Предпринимательского кодекса Республики Казахстан. В Кодексе семейное предпринимательство рассматривается как форма совместной предпринимательской деятельности. Однако он не учитывает все формы контроля со стороны семьи.

Эмпирическое исследование проводилось с января по май 2026 года с охватом городов Шымкент и Туркестан, а также Туркестанской области. На этапе количественного анализа были опрошены 85 представителей предприятий с семейным участием. Ввиду того, что в республике отсутствует официальный реестр семейных предприятий была использована целевая выборка личных контактов и метод «снежного кома». В выборку включались предприятия, имеющие не менее двух признаков. В частности, влияние семьи на собственность, участие родственников, восприятие предприятия как семейного дела и намерение сохранить бизнес внутри семьи.

Анкета охватывала несколько блоков вопросов. Изучались структура семейного участия и распределение управленческих ролей. Оценивались готовность к преемственности и разграничение семейных и корпоративных финансов. Отдельные вопросы касались привлечения внешних специалистов и потребности в институциональной поддержке.

Количественные данные обрабатывались в MS Excel методом частотного анализа. Доли рассчитывались от общей численности выборки ($n = 85$).

Качественный этап включал восемь полуструктурированных экспертных интервью. В них участвовали представители предпринимательской, правовой, финансовой, образовательной, консультационной и институциональной сфер. Материалы интервью анализировались методом тематического кодирования.

Интерпретация результатов строилась на сопоставлении количественных и качественных данных. Частотный анализ показал распространенность выявленных барьеров в обследованной группе. Интервью помогли раскрыть их причины и управленческий контекст. Сочетание методов обеспечило триангуляцию данных. Вместе с тем исследование не позволяет устанавливать статистически доказанные причинно-следственные связи.

Выборка не является национально репрезентативной и преимущественно отражает специфику южных регионов Казахстана. Участие в исследовании было добровольным, данные обрабатывались в обезличенном и агрегированном виде. Исследование выполнено без внешнего финансирования, конфликт интересов отсутствует.

Результаты и Обсуждение

Нормативный анализ подтвердил, что семейный характер предприятия не выводится непосредственно из его организационно-правовой формы. Предпринимательский кодекс содержит ограниченное упоминание семейного предпринимательства в контексте совместной собственности. Официальная публикация Бюро национальной статистики описывает сектор МСП через количество зарегистрированных и действующих субъектов, занятость и выпуск продукции, но не выделяет семейные предприятия отдельным показателем. Из этого следует более узкий вывод: правовые и статистические данные позволяют охарактеризовать предпринимательскую среду, но не заменяют диагностику фактического семейного влияния.

Участие родственников само по себе также недостаточно. Родственник может работать эпизодически и не влиять на собственность или стратегию. Возможна и обратная ситуация: операционное управление передано наемному директору, но семья сохраняет контроль над ключевыми решениями. Поэтому идентификация должна основываться на совокупности признаков.

Разделение двух контуров необходимо по методологической причине. Финансовая непрозрачность или недоверие к внешнему менеджеру не отменяют семейную природу бизнеса. Эти признаки говорят

о качестве управления. Если включить их в определение семейного предприятия, наиболее уязвимые компании окажутся за пределами анализа именно потому, что их управление недостаточно формализовано.

Полученные результаты свидетельствуют, что выявленные барьеры развития семейного бизнеса формируют не совокупность независимых проблем, а взаимосвязанный комплекс управленческих ограничений, отражающих недостаточный уровень институциональной зрелости обследованных предприятий (табл.1).

Как видно из таблицы 1 наиболее распространенными оказались отсутствие формализованного плана преемственности (76,5%) и смешение семейных и бизнес-финансов (72,9%), тогда как более половины респондентов указали на недостаток управленческих знаний (53,0%) и недоверие к привлечению внешних менеджеров (53,0%). При этом семейные конфликты отметили 50,6% участников исследования, а ограниченный доступ к кредитованию - 44,7%.

Сопоставление количественных результатов показывает отчетливую тенденцию: внутренние управленческие барьеры встречаются существенно чаще, чем внешние ограничения предпринимательской среды. Это позволяет предположить, что институциональные проблемы развития семейного бизнеса в обследованной группе обусловлены не только воздействием внешней среды, но и особенностями организации внутренних процессов управления. Следовательно, повышение устойчивости семейных предприятий должно основываться не исключительно на расширении финансовых мер государственной поддержки, но и на совершенствовании механизмов корпоративного управления, профессионализации менеджмента и институционализации внутрисемейных отношений.

Таблица 1 – Разграничение критериев идентификации семейного бизнеса и показателей управленческой зрелости

Контур	Критерий	Диагностический вопрос	Смысл показателя
Идентификация семейной природы	Семейный контроль	Определяет ли семья собственность, финансы или стратегические решения?	Показывает фактическое влияние семьи
Идентификация семейной природы	Регулярное участие родственников	Участвуют ли члены семьи в управлении или постоянной деятельности?	Отделяет устойчивое участие от эпизодической помощи
Идентификация семейной природы	Семейная идентичность	Воспринимается ли предприятие как общее дело или актив семьи?	Отражает ценностную связь семьи и бизнеса
Идентификация семейной природы	Межпоколенческое намерение	Планируется ли сохранить или передать бизнес внутри семьи?	Показывает долгосрочную семейную ориентацию
Управленческая зрелость	Разграничение финансов	Отделены ли личные расходы от денежных потоков предприятия?	Характеризует прозрачность и управляемость денежных потоков
Управленческая зрелость	Формализация ролей	Закреплены ли полномочия и ответственность родственников?	Показывает риск ролевых конфликтов
Управленческая зрелость	Подготовка преемственности	Определены ли преемник, этапы и порядок передачи полномочий?	Оценивает готовность к смене поколения

Контур	Критерий	Диагностический вопрос	Смысл показателя
Управленческая зрелость	Внешние компетенции	Готова ли семья привлекать менеджеров, консультантов и независимых специалистов?	Характеризует потенциал профессионализации

Примечание: составлено авторами на основе теоретического анализа и результатов эмпирического исследования.

Особого внимания заслуживает сочетание высокой распространенности отсутствия плана преемственности и смешения семейных и корпоративных финансов. Несмотря на то что использованный дизайн исследования не позволяет статистически подтвердить причинно-следственную зависимость между этими явлениями, их совместная распространенность указывает на наличие общего институционального дефицита формализации управленческих процессов. Экспертные интервью подтверждают, что в большинстве случаев передача бизнеса рассматривается собственниками как естественный семейный процесс, а не как самостоятельная управленческая задача, требующая предварительного стратегического планирования, определения полномочий, подготовки преемников и разработки механизмов.

Не менее показательной является одинаковая доля респондентов, отметивших недостаток управленческих знаний и недоверие к внешним менеджерам (по 53,0%). С учетом материалов экспертных интервью данное совпадение позволяет говорить о существовании устойчивого управленческого паттерна, при котором дефицит профессиональных компетенций сопровождается стремлением сохранить исключительно семейный контроль над ключевыми бизнес-процессами (табл.2). Подобная модель управления снижает готовность предприятий к профессионализации, ограничивает использование внешней экспертизы и потенциально препятствует внедрению современных управленческих практик передачи контроля.

Таблица 2 – Ключевые барьеры, выявленные в обследованной группе предприятий с признаками семейного участия

Барьер	Доля, %	Что показывает результат	Граница интерпретации
Нет формализованного плана преемственности	76,5	Намерение передачи не оформлено в последовательность решений	Не означает отсутствия желания передать бизнес
Смешение семейных и бизнес-финансов	72,9	Недостаточное разграничение денежных потоков	Причины различаются между предприятиями
Недоверие к внешним менеджерам	53,0	Осторожность при передаче доступа и полномочий	Не доказывает полный отказ от внешней экспертизы
Недостаток управленческих знаний	53,0	Потребность в компетенциях учета, делегирования и планирования	Основано на самооценке респондентов
Семейные конфликты	50,6	Риск, связанный с ролями и ожиданиями	Не раскрывает тип и интенсивность конфликта
Ограниченный доступ к кредитованию	44,7	Внешний финансовый барьер	Не является специфичным только для семейного бизнеса

Примечание: рассчитано авторами по результатам анкетирования 85 представителей предприятий с признаками семейного участия; проценты характеризуют только обследованную группу и не являются национально репрезентативными

В совокупности результаты исследования позволяют выделить три взаимосвязанные группы барьеров:

- институциональные: отсутствие механизмов преемственности и формализованных правил управления;
- управленческие: недостаток профессиональных компетенций, неопределенность распределения ролей и ограниченное использование внешней экспертизы;
- финансово-организационные: смешение семейных и корпоративных финансов, ограничивающее прозрачность, инвестиционную привлекательность и возможности масштабирования бизнеса.

Таким образом, эмпирические результаты позволяют сделать вывод, что ключевым ограничением развития семейного бизнеса в Казахстане выступает не дефицит предпринимательской активности как таковой, а недостаточная институционализация внутренних управленческих процессов. Полученные результаты подтверждают необходимость разграничивать признаки семейного бизнеса и показатели его управленческой зрелости. Признаки позволили идентифицировать семейное предприятие. Показатели зрелости отражают состояние системы управления и определяют направления профессионализации. Они также служат основой для разработки консультационных и образовательных мер поддержки.

Сопоставление данных анкетирования и интервью позволило уточнить подход к диагностике. Опрос показал распространенность основных проблем. Интервью раскрыли их причины и контекст. При этом один формальный признак может иметь разные основания. Например, отсутствие плана преемственности может быть связано с недавним созданием предприятия, позицией основателя или отсутствием подходящего преемника. Поэтому диагностика должна учитывать контекст и не сводиться к жесткой балльной оценке.

На данном этапе более обоснован содержательный подход. Наличие нескольких устойчивых признаков семейного влияния дает основание рассматривать предприятие как семейное в исследовательских и консультационных целях, но пограничные случаи требуют дополнительного интервью. Показатели управленческой зрелости используются не как условие включения, а как основа для выбора дальнейших действий.

Добровольная диагностика может применяться НПП «Атамекен», бизнес-ассоциациями, университетами, бизнес-школами и консультантами, но ее ценность возникает только тогда, когда за выявлением проблемы следует конкретное действие. При отсутствии плана преемственности собственнику необходимы оценка готовности и поэтапный план передачи полномочий. Смешение финансов требует управленческого учета и правил изъятия средств. Неопределенность ролей может снижаться через карту полномочий, семейный совет или семейное соглашение. Недоверие к внешним специалистам целесообразно преодолевать не резкой передачей управления, а ограниченным привлечением консультанта или независимого эксперта к отдельной задаче.

Анализ показывает, что введение специального правового статуса не гарантирует решения выявленных проблем. При восприятии идентификации как формы дополнительного контроля предприниматели могут уклоняться от нее. В этих условиях более обоснован поэтапный подход. Он включает добровольную диагностику, предоставление полезных сервисов, региональную апробацию и сбор обезличенных данных. Правовое закрепление статуса целесообразно рассматривать после проверки критериев и подтверждения его практической ценности.

Разработанная диагностическая рамка имеет исследовательское и прикладное значение. Она позволяет отличить устойчивое семейное влияние от эпизодического участия родственников. Одновременно рамка выявляет проблемные области управления: финансовые границы, распределение ролей, подготовку преемника и потребность во внешних компетенциях. Обобщение результатов диагностики создает аналитическую основу для адресных программ поддержки без введения обязательного реестра.

Аналитическая ценность рамки состоит в определении приоритетов управленческого развития. Результатом диагностики должны стать конкретные действия, сроки их выполнения и распределение ответственности. Повторная оценка позволяет отследить изменения. Вместе с тем рамка пока не может служить основанием для налоговых льгот и иных регуляторных решений.

Особую значимость диагностика имеет для предприятий первого поколения. На начальном этапе личный контроль основателя и участие родственников повышают скорость решений и снижают издержки координации. По мере роста бизнеса их эффект меняется. Неформальные полномочия, смешение финансов

и неопределенность преемственности становятся источниками управленческого риска. Наиболее отчетливо эти ограничения проявляются при подготовке к смене поколения.

Поэтому необходимость формализации определяется не абстрактным требованием «профессионализировать бизнес», а моментом, когда прежняя модель управления перестает соответствовать масштабу и стадии развития предприятия.

Исследование имеет диагностический характер. Выборка сформирована в Шымкенте, Туркестане и Туркестанской области, поэтому отражает прежде всего южный региональный контекст. Метод «снежного кома» был необходим из-за отсутствия официального реестра семейных предприятий, но мог увеличить долю участников из близких деловых сетей.

Часть показателей основана на самооценке. Вопросы о финансах, конфликтах и передаче полномочий чувствительны, поэтому ответы могут быть социально желательными. Триангуляция с экспертными интервью помогла уточнить интерпретации, но не устранила это ограничение полностью.

Предложенная рамка носит рабочий характер. Ее устойчивость необходимо проверить на более широкой выборке, отдельно для предприятий первого и последующих поколений, а также для разных отраслей. До такой проверки нецелесообразно устанавливать жесткий порог, после которого предприятие автоматически признается семейным.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает, что семейный бизнес в Казахстане не может быть надежно идентифицирован исключительно по организационно-правовой форме предприятия или единичному факту участия родственников в предпринимательской деятельности. Результаты показывают, что семейное предприятие следует идентифицировать по совокупности признаков. К ним относятся семейный контроль, регулярное участие родственников в управлении, восприятие бизнеса как семейного актива и ориентация на его передачу следующему поколению.

Выдвинутая гипотеза получила частичное подтверждение. Основными ограничениями обследованных предприятий стали низкая формализация управления, отсутствие планов преемственности, смешение семейных и корпоративных финансов, а также недостаточное привлечение внешних специалистов. Однако описательный характер исследования не позволяет установить причинно-следственные связи между этими факторами.

Научная новизна состоит в разработке модели, которая разграничивает семейную природу предприятия и уровень его управленческой зрелости. Семейный контроль рассматривается как критерий идентификации бизнеса. Степень формализации управления оценивается отдельно как направление его дальнейшего развития.

Практическая значимость модели связана с возможностью ее применения при консультировании предприятий, разработке образовательных программ и подготовке мер государственной поддержки. Модель предполагает добровольную диагностику и адресное совершенствование управления. Обязательная регистрация семейных предприятий при этом не требуется.

Ограничением исследования является целевая выборка, сформированная в южных регионах Казахстана. Поэтому полученные результаты нельзя распространять на все семейные предприятия страны. Дальнейшие исследования могут охватить другие регионы, расширить эмпирическую базу и проверить диагностическую модель с помощью многомерных статистических методов.

Конфликт интересов отсутствует.

Вклад авторов

И.А. Намазбаева – разработка концепции исследования, формулирование цели и задач, разработка методики оценки готовности инновационных систем, участие в подготовке окончательной версии статьи.

А. Серікқызы – разработка методологии исследования, систематизация и анализ данных, интерпретация полученных результатов, научное редактирование и подготовка окончательной версии текста статьи.

С.С. Бактымбет – обобщение теоретических положений, участие в формировании методической основы исследования, редактирование текста статьи и формулирование выводов.

Список литературы

1. Ahmad, Z., Najam, U., & Mustamil, N. (2025). Uncovering the research trends of family-owned business succession: Past, present and the future. *Journal of Family Business Management*, 2025(15:1), 185–204. <https://doi.org/10.1108/JFBM-04-2024-0084>
2. Appleton, S. W., & Pavlou, C. (2025). Exploring the uncharted influence of family social capital in entrepreneurial ecosystems. *Journal of Family Business Management*, 2025(15:1), 158–184. <https://doi.org/10.1108/JFBM-02-2024-0037>
3. Astrachan, C. B., Astrachan, J. H., Kotlar, J., & Michiels, A. (2021). Addressing the theory-practice divide in family business research: The case of shareholder agreements. *Journal of Family Business Strategy*, 2021(12:1), Article 100395. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2020.100395>
4. Astrachan, J. H., Klein, S. B., & Smyrnios, K. X. (2002). The F-PEC scale of family influence: A proposal for solving the family business definition problem. *Family Business Review*, 2002(15:1), 45–58. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.2002.00045.x>
5. Atilgan, Ö. (2021). Family business institutionalisation: Impact on financial performance in an emerging economy. *Journal of East European Management Studies*, 2021(26:1), 147–176. <https://doi.org/10.5771/0949-6181-2021-1-147>
6. Bloemen-Bekx, M., Van Gils, A., Lambrechts, F., & Sharma, P. (2021). Nurturing offspring's affective commitment through informal family governance mechanisms. *Journal of Family Business Strategy*, 2021(12:2), Article 100309. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2019.100309>
7. Brigham, K. H., & Payne, G. T. (2022). Family business and business family questions in the 21st century: Who develops SEW, how do family members create value, and who belongs to the family? *Journal of Family Business Strategy*, 2022(13:2), Article 100470. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2021.100470>
8. Cisneros, L., Deschamps, B., Chirita, G. M., & Geindre, S. (2022). Successful family firm succession: Transferring external social capital to a shared-leadership team of siblings. *Journal of Family Business Strategy*, 2022(13:3), Article 100467. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2021.100467>
9. de Groot, M., Mihalache, O., & Elfring, T. (2022). Enhancing enterprise family social capital through family governance: An identity perspective. *Family Business Review*, 2022(35:3), 306–328. <https://doi.org/10.1177/08944865221105334>
10. North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>
11. Piyasinchai, N., Thananusak, T., & Hughes, M. (2024). Effects of family ownership and professionalization on firms' financial performance and sustainability reputation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2024(48:3), 856–880. <https://doi.org/10.1177/10422587231206573>
12. Polat, G., & Benligiray, S. (2022). The impact of family business professionalization on financial performance: A multidimensional approach. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 2022(29:7), 1149–1175. <https://doi.org/10.1108/JSBED-11-2021-0437>
13. Rieg, R., Dobroszek, J., & Zarzycka, E. (2022). Professionalisation of family firms and accounting function: Empirical evidence. *Central European Economic Journal*, 2022(9:56), 113–131. <https://doi.org/10.2478/ceej-2022-0008>
14. Songini, L., Armenia, S., Morelli, C., & Pompei, A. (2024). Managerialization, professionalization and firm performance in family business: A systems thinking perspective. *Systems Research and Behavioral Science*, 2024(41:1), 100–118. <https://doi.org/10.1002/sres.2935>
15. Stasa, M., & Machek, O. (2022). Social capital in the family business literature: A systematic review and future research agenda. *Family Business Review*, 2022(35:4), 415–441. <https://doi.org/10.1177/08944865221125520>
16. Wojtyra-Perlejewska, M., & Koładkiewicz, I. (2024). Formal advisors and succession process in family firms. *Journal of Family Business Management*, 2024(14:3), 643–662. <https://doi.org/10.1108/JFBM-07-2023-0115>

-
17. Yildirim-Öktem, Ö., & Üsdiken, B. (2010). Contingencies versus external pressure: Professionalization in boards of firms affiliated to family business groups in late-industrializing countries. *British Journal of Management*, 2010(21:1), 115–130. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2009.00663.x>
18. Zybur, J., Zybur, N., Ahrens, J.-P., & Woywode, M. (2021). Innovation in the post-succession phase of family firms: Family CEO successors and leadership constellations as resources. *Journal of Family Business Strategy*, 2021(12:2), Article 100336. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2020.100336>
19. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2026). Мониторинг малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан по состоянию на 1 января 2026 года [Электронный ресурс]. Астана. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/>
20. Предпринимательский кодекс Республики Казахстан. (2015). Кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V ЗРК. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000375>

И.А.Намазбаева¹, А. Серікқызы ^{*2}, С.С.Бақтымбет³

¹ Алматы менеджмент университеті, Алматы, Казахстан

² Алматы менеджмент университеті, Алматы, Казахстан

³ Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

**Отбасылық бизнесті сәйкестендіру және басқарушылық кемелділікті бағалау:
Қазақстанға арналған диагностикалық модель**

Аңдатпа. Мақсаты – Қазақстандағы отбасылық бизнесті сәйкестендіру өлшемдерін негіздеу, сондай-ақ отбасылық бақылау белгілері мен корпоративтік басқарудың жетілу деңгейін сипаттайтын көрсеткіштерді ажырату. Зерттеудің өзектілігі отбасылық кәсіпорындардың ресми статистикалық жіктемесінің болмауымен айқындалады. Бұл олардың қажеттіліктері мен тәуекелдерін бағалауды және мемлекеттік қолдау шараларының тиімділігін анықтауды қиындатады. Әдістері – Зерттеудің теориялық негізін мінез-құлық тәсілі, F-РЕС шкаласы, familiness тұжырымдамасы және институционалдық теория құрады. Эмпирикалық база 2026 жылғы қаңтар–мамыр аралығында Шымкент, Түркістан қалалары мен Түркістан облысында жүргізілген отбасылық қатысу белгілері бар 85 кәсіпорын өкілінің сауалнамасын және сегіз жартылай құрылымдалған сараптамалық сұхбатты қамтиды. Салыстырмалы, мазмұндық және сипаттамалық талдау әдістері қолданылды. Нәтижелері – Кәсіпорынның отбасылық сипаты отбасы тарапынан бақылау жасалуымен, туыстардың тұрақты қатысуымен, бизнестің ортақ отбасылық актив ретінде қабылдануымен және оны келесі ұрпаққа беру ниетімен анықталатыны белгіленді. Отбасылық және корпоративтік қаражатты бөлек есепке алу, міндеттерді нақты бөлу, сабақтастықты жоспарлау және сыртқы мамандарды тарту басқарудың жетілу деңгейін сипаттайды. Респонденттердің 76,5%-ында құжатпен бекітілген сабақтастық жоспары болмаған, 72,9%-ы отбасылық қаражат пен кәсіпорын қаржысының араласатынын, ал 53,0%-ы жалдамалы басшыларға сенімсіздік пен басқарушылық құзыреттердің жеткіліксіздігін көрсеткен. Анықталған байланыстар себеп-салдарлық тәуелділік ретінде түсіндірілмейді. Қорытынды – Қазақстанның ерекшеліктерін ескеретін ерікті диагностикалық модель ұсынылды. Ол қосымша әкімшілік мәртебе мен реттеушілік жүктеме енгізбей, отбасылық кәсіпорындардың қажеттіліктерін айқындауға және консультациялық әрі білім беру қолдау шараларын белгілеуге арналған.

Түйін сөздер: отбасылық бизнес; отбасылық кәсіпкерлік; айқындау; басқарушылық диагностика; сабақтастық; институционалдық даму; шағын және орта кәсіпкерлік; Қазақстан.

Family Business Identification and Managerial Maturity Assessment: A Diagnostic Model for Kazakhstan

Abstract. Objective – This study aims to substantiate the criteria for identifying family businesses in Kazakhstan and to distinguish the characteristics of family control from indicators of corporate governance maturity. The study is relevant because the absence of an official statistical classification of family enterprises limits the assessment of their needs, risks, and the effectiveness of government support. Methods – The theoretical framework integrates the behavioral approach, the F-PEC scale, the familiness concept, and institutional theory. The empirical evidence comprises a survey of 85 representatives of enterprises exhibiting family involvement, conducted from January to May 2026 in Shymkent, Turkestan, and the Turkestan Region, as well as eight semi-structured expert interviews. Comparative, content, and descriptive analysis methods were employed. Results – a business's family nature is determined by family control, relatives' continuous involvement, the perception of the business as a shared family asset, and the intention to transfer it to subsequent generations. Separating family and corporate finances, clearly allocating responsibilities, planning succession, and engaging external professionals indicate governance maturity. Among respondents, 76.5% lacked a formally documented succession plan, 72.9% reported mixing family and business finances, and 53.0% identified distrust of hired managers and insufficient managerial competencies. These associations should not be interpreted as causal relationships. Conclusions – a voluntary diagnostic model adapted to Kazakhstan's institutional context is proposed. It can identify the needs of family enterprises and guide targeted advisory and educational support without introducing an additional administrative status or regulatory burden.

Keywords: family business; family entrepreneurship; identification; managerial diagnostics; succession; institutional development; small and medium-sized enterprises; Kazakhstan.

References

1. Ahmad, Z., Najam, U., & Mustamil, N. (2025). Uncovering the research trends of family-owned business succession: Past, present and the future. *Journal of Family Business Management*, 2025(15:1), 185–204. <https://doi.org/10.1108/JFBM-04-2024-0084> [in English].
2. Appleton, S. W., & Pavlou, C. (2025). Exploring the uncharted influence of family social capital in entrepreneurial ecosystems. *Journal of Family Business Management*, 2025(15:1), 158–184. <https://doi.org/10.1108/JFBM-02-2024-0037> [in English].
3. Astrachan, C. B., Astrachan, J. H., Kotlar, J., & Michiels, A. (2021). Addressing the theory-practice divide in family business research: The case of shareholder agreements. *Journal of Family Business Strategy*, 2021(12:1), Article 100395. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2020.100395> [in English].
4. Astrachan, J. H., Klein, S. B., & Smyrnios, K. X. (2002). The F-PEC scale of family influence: A proposal for solving the family business definition problem. *Family Business Review*, 2002(15:1), 45–58. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.2002.00045.x> [in English].
5. Atilgan, Ö. (2021). Family business institutionalisation: Impact on financial performance in an emerging economy. *Journal of East European Management Studies*, 2021(26:1), 147–176. <https://doi.org/10.5771/0949-6181-2021-1-147> [in English].
6. Bloemen-Bekx, M., Van Gils, A., Lambrechts, F., & Sharma, P. (2021). Nurturing offspring's affective commitment through informal family governance mechanisms. *Journal of Family Business Strategy*, 2021(12:2), Article 100309. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2019.100309> [in English].

-
7. Brigham, K. H., & Payne, G. T. (2022). Family business and business family questions in the 21st century: Who develops SEW, how do family members create value, and who belongs to the family? *Journal of Family Business Strategy*, 2022(13:2), Article 100470. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2021.100470> [in English].
 8. Cisneros, L., Deschamps, B., Chirita, G. M., & Geindre, S. (2022). Successful family firm succession: Transferring external social capital to a shared-leadership team of siblings. *Journal of Family Business Strategy*, 2022(13:3), Article 100467. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2021.100467> [in English].
 9. de Groot, M., Mihalache, O., & Elfring, T. (2022). Enhancing enterprise family social capital through family governance: An identity perspective. *Family Business Review*, 2022(35:3), 306–328. <https://doi.org/10.1177/08944865221105334> [in English].
 10. North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678> [in English].
 11. Piyasinchai, N., Thananusak, T., & Hughes, M. (2024). Effects of family ownership and professionalization on firms' financial performance and sustainability reputation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2024(48:3), 856–880. <https://doi.org/10.1177/10422587231206573> [in English].
 12. Polat, G., & Benligiray, S. (2022). The impact of family business professionalization on financial performance: A multidimensional approach. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 2022(29:7), 1149–1175. <https://doi.org/10.1108/JSBED-11-2021-0437> [in English].
 13. Rieg, R., Dobroszek, J., & Zarzycka, E. (2022). Professionalisation of family firms and accounting function: Empirical evidence. *Central European Economic Journal*, 2022(9:56), 113–131. <https://doi.org/10.2478/ceej-2022-0008> [in English].
 14. Songini, L., Armenia, S., Morelli, C., & Pompei, A. (2024). Managerialization, professionalization and firm performance in family business: A systems thinking perspective. *Systems Research and Behavioral Science*, 2024(41:1), 100–118. <https://doi.org/10.1002/sres.2935> [in English].
 15. Stasa, M., & Machek, O. (2022). Social capital in the family business literature: A systematic review and future research agenda. *Family Business Review*, 2022(35:4), 415–441. <https://doi.org/10.1177/08944865221125520> [in English].
 16. Wojtyra-Perlejewska, M., & Kołodkiewicz, I. (2024). Formal advisors and succession process in family firms. *Journal of Family Business Management*, 2024(14:3), 643–662. <https://doi.org/10.1108/JFBM-07-2023-0115> [in English].
 17. Yildirim-Öktem, Ö., & Üsdiken, B. (2010). Contingencies versus external pressure: Professionalization in boards of firms affiliated to family business groups in late-industrializing countries. *British Journal of Management*, 2010(21:1), 115–130. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2009.00663.x> [in English].
 18. Zybur, J., Zybur, N., Ahrens, J.-P., & Woywode, M. (2021). Innovation in the post-succession phase of family firms: Family CEO successors and leadership constellations as resources. *Journal of Family Business Strategy*, 2021(12:2), Article 100336. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2020.100336> [in English].
 19. Biuro natsionalnoi statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniu i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. (2026). Monitoring malogo i srednego predprinimatelstva v Respublike Kazakhstan po sostoiانيu na 1 ianvaria 2026 goda [Monitoring of small and medium-sized enterprises in the Republic of Kazakhstan as of January 1, 2026]. Astana. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/> [in Russian].
 20. Predprinimatelskii kodeks Respubliki Kazakhstan [Entrepreneurial Code of the Republic of Kazakhstan]. (2015). Kodeks Respubliki Kazakhstan ot 29 oktiabria 2015 goda № 375-V ZRK [Code of the Republic of Kazakhstan dated October 29, 2015, No. 375-V]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000375> [in Russian].

Информация об авторах:

Намазбаева И.А. – докторант программы DBA Университета Алматы Менеджмент, ул. Розыбакиева, 227, 050060, Алматы, Казахстан.

Сериккызы А. – доктор философии (PhD) по экономике, ассоциированный профессор Университета Алматы Менеджмент, ул. Розыбакиева, 227, 050060, Алматы, Казахстан.

Бактымбет С.С. – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор Казахского национального аграрного исследовательского университета, пр. Абая, 8, 050010, Алматы, Казахстан.

Намазбаева И.А. – Алматы Менеджмент Университетінің DBA бағдарламасының докторанты, Розыбакиев көшесі, 227, 050060, Алматы, Қазақстан.

Серікқызы А. – экономика саласындағы философия докторы (PhD), Алматы Менеджмент Университетінің қауымдастырылған профессоры, Розыбакиев көшесі, 227, 050060, Алматы, Қазақстан.

Бақтымбет С.С. – экономика ғылымдарының кандидаты, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің қауымдастырылған профессоры, Абай даңғылы, 8, 050010, Алматы, Қазақстан.

Namazbayeva I.A. – DBA Candidate, Almaty Management University, 227 Rozybakiev Street, 050060, Almaty, Kazakhstan.

Serikkyzy A. – PhD in Economics, Associate Professor, Almaty Management University, 227 Rozybakiev Street, 050060, Almaty, Kazakhstan.

Baktymbet S.S. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Kazakh National Agrarian Research University, 8 Abay Avenue, 050010, Almaty, Kazakhstan.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



ҚАЛДЫҚТАН – КАПИТАЛҒА: ОРТАЛЫҚ АЗИЯДАҒЫ (ҚАЗАҚСТАН, ӨЗБЕКСТАН) ЦИРКУЛЯРЛЫҚ МАРКЕТИНГ - ТҮРКИЯ ТӘЖІРИБЕСІМЕН САЛЫСТЫРМАЛЫ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ ТАЛДАУ

Г.Б. Тулешова¹  , А.М. Ашикбаева^{*2}  , Шемсеттин Чидем³ 

¹ Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

² «Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан

³ «Газиантеп» университеті, Түркия

E-mail: ¹gulzhan.tuleshova@mail.ru , ²a.ashikbaeva@turan-edu.kz, ³gantep.edu.tr

Аңдатпа. Зерттеудің мақсаты – Орталық Азиядағы (Қазақстан, Өзбекстан) циркулярлық маркетинг тәжірибелерін Түркияның институционалдық-технологиялық тәжірибесімен салыстырмалы талдау. Мақала экономика, маркетинг және экологиялық саясат саласындағы зерттеушілерге, сондай-ақ «жасыл» брендинг стратегияларын әзірлейтін мемлекеттік органдар мен бизнес-практиктерге арналған. Зерттеудің теориялық негізін институционалдық экономика, инновацияға негізделген өсу теориясы, циркулярлық экономика және жасыл маркетинг тұжырымдамалары құрайды.

Әдістер – Дүниежүзілік банк, GreenEdge, KPMG және OECD есептеріндегі деректерді синтездеу, жүйелеу және салыстырмалы институционалдық талдау.

Нәтижелер Қазақстанның жаңа Экологиялық кодексі шеңберінде қалыптасқан реттеу тетіктерінің Түркияның «Нөлдік қалдық» бағдарламасы аясында жинақталған коммуникациялық және технологиялық тәжірибесімен үйлесетінін көрсетті. Түркияның тәжірибесі циркулярлық тұтынуды ынталандыру, экологиялық жауапты брендтерді ілгерілету және қалдықтарды басқару қағидаттарын маркетингтік стратегияларға енгізу үшін практикалық маңызға ие. Сонымен қатар Қазақстан, Өзбекстан және Түркия арасындағы маркетингтік технологиялар трансферті мен институционалдық ынтымақтастықтың перспективалы бағыттары анықталды.

Қорытындылар – циркулярлық маркетинг Орталық Азия нарығының тұрақты дамуының негізгі драйверлерінің бірі болып табылады. Аймақтық эко-ритейлді дамыту, жасыл коммуникацияларды күшейту және Түркияның тәжірибесін бейімдеу бойынша нақты ұсыныстар берілді.

Received 16.03.2026. Revised 06.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Түйін сөздер: жасыл экономика, циркулярлық экономика, қалдықтарды басқару, жасыл брендинг, өндірушінің кеңейтілген жауапкершілігі (ӨКЖ), тұтынушылық лоялдылық, салыстырмалы институционалдық талдау.

Кіріспе

Циркулярлық маркетингтің теориялық негіздемесін тек қолданбалы экономикалық талдаумен шектеу - тұжырымдаманың генеалогиялық тереңдігін елеусіз қалдырады. Аристотель өзінің «Саясат» трактатында ойкономия (үй-шаруашылығын саналы, шектеулі басқару өнері) мен хрематистика (пайданы өзіндік мақсатқа айналдырған, шексіз баю өнері) арасындағы принципті ажыратуды ұсынады (Aristotel, Politics, Book I) -дихотомия қазіргі циркулярлық экономика дискурсына концептуалды тұрғыдан тікелей проекцияланады: ресурстарды сызықтық түрде игеруге негізделген модель хрематистикалық логиканың заманауи көрінісі болса, ресурстық циклділікке бағдарланған циркулярлық модель - ойкономиялық парасаттылыққа диалектикалық ойлауды білдіреді.

Циркулярлық экономика - экономикалық жүйені, яғни ресурстардың айналымы мен қалдықты жоюды көрсетсе, ал циркулярлық маркетинг - осы экономикалық модельге сай тұтынушы мен өндіруші арасындағы құндылықтар алмасуын басқару құралы болып табылады. Мысалы, өнімді жалға беру, қайта өңдеу т.б. Жасыл маркетинг - экологиялық таза өнімдерді өндіру мен пайдалану болса, циркулярлық маркетинг бұл жерде тек тазалық пен экологиялық жағын ғана емес, өнімнің өмірлік циклінің тұйықталуына негізделген. Ал, экологиялық брендинг - брендтің экологиялық жауапкершілігін имидждік тұрғыдан қалыптастыру тәсілі екені белгілі. Тұрақты тұтыну және жасыл тұтынушылық бұл тұтынушылардың мінез-құлқы мен санасының өзгеруін сипаттайтын әлеуметтік-психологиялық факторлар. ESG және көміртекті бейтараптық бұл компанияның жалпы стратегиялық және экологиялық көрсеткіштерінің метрикалары мен индикаторлары болып есептеледі.

Мақаланы жазғанда әрине, тек бір дерекке сүйенген жоқпыз. Дүниежүзілік банк пен GreenEdge компаниясының 2022 жылғы зерттеулерін қарадық. Одан бөлек Кореяның «жасыл» өсу қоры берген арнайы деректер, тіпті Өзбекстандағы агробизнесі KPMG бірге талдаған есептері де көмектесті. Алматыға қатысты бөлігін Global Factor және Назарбаев Университетінің сарапшылары жүргізген сауалнама арқылы толықтырдық. Қысқасы, осылардың барлығын біріктіріп, Орталық Азияда жасыл маркетинг қалай өзгеріп жатқанын нақты көрсетуге тырыстық. (Об охране окружающей среды и устойчивом развитии Республики Казахстан: Статистический сборник).

Циркулярлық маркетинг - бұл қалдықтарды басқару ғана емес, сонымен қатар қалдықтарды азайту, қайта пайдалану, қайтадан өңдеу қағидасына негізделген табиғи ресурстарды сақтау. Сонымен қатар, тұтынушы үшін жаңа құндылықты қалыптастыру арқылы өнімнің өмірлік циклін ұзарту жүйесі. Бұл тұжырымдама бренд имиджін қоршаған ортаға зиян келтіруден және нарықтағы жасыл бәсекелестікке көшудің ең тиімді стратегиясы болып табылады. Алайда, Қазақстан, Өзбекстан және Қырғызстанды қоса алғанда, Орталық Азия елдері экологиялық брендингтің алғашқы сатысында тұр. Мысалы, Қазақстанда ресурстарды пайдалану тиімділігі және олардың маркетингтік тартымдылығы Еуропалық Одаққа қарағанда 10 есе төмен. Циркулярлы экономика маркетингі (CEM) бизнес стратегияларын тұрақты даму мақсаттарына сәйкестендірудің инновациялық тәсілін білдіреді (Kirchherr, Reike & Hekkert, 2017; Peattie & Crane, 2005).

Тұрмыстық қатты қалдықтарды қайта өңдеу және оны қайталама шикізат нарығына шығару үлесі Қазақстанда 11,5%-ды, Өзбекстанда 10%-дан төмен болса, ЕО-да бұл көрсеткіш 50%-ға жетеді (Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам PR 2022).

Аймақта циркулярлық маркетингті дамытуға бірқатар факторлар кедергі келтіруде:

Инфрақұрылымдық және ақпараттық тапшылық; Жасыл өнімдер туралы нақты статистикалық деректер мен сапалы маркетингтік зерттеулердің жоқтығы.

Салалық бөлшектену: Әсіресе құрылыс пен ауыл шаруашылығында «жасыл» стандарттар мен бірыңғай эко-маркировканың болмауы.

Коммуникациялық алшақтық: Заңнамалық базаның әлсіздігімен қатар, тұтынушылар мен бизнестің экологиялық хабардарлығының төмендігі, жасыл өнімдерге деген сенімнің аздығы дамуды тежеп отыр.

Циркулярлық маркетинг - компаниялардың көміртегі бейтараптығына қол жеткізуі мен өз тауарларын халықаралық нарықта ілгерілетуінің негізгі құралы. Жаһандық парник газдарының жартысына жуығы тауар өндірісінен туындайтынын ескерсек, тұтынушыға өнімнің экологиялық тазалығын дұрыс жеткізу - бүгінгі нарықтың басты талабы (Всемирный банк, 2022; GreenEdge, 2022).

Әдебиетке шолу

Соңғы онжылдықта циркулярлық маркетинг немесе тұйық циклді бизнес-коммуникация үлгісі жаһандық ғылыми кеңістіктегі ең өзекті бағыттардың біріне айналды. Accenture (2022) сарапшылары негіздегендей, дәстүрлі сызықтық модель («өндіру- пайдалану-жою») тек ресурстардың азаюына ғана емес, сонымен бірге тұтынушылар алдындағы беделінің төмендеуіне алып келеді. Осыған байланысты инновациялық жасыл бизнес үлгілеріне көшу кәсіпорындарға шикізатқа тәуелділікті азайтып қана қоймай, қалдықтарды қайта өңдеу арқылы брендтің экологиялық құндылығын арттыруға алып келді.

Бұл зерттеудің теориялық және әдіснамалық негіздері әлемдік ғылымдағы тұрақты даму, жасыл экономика және ортақ ресурстарды тиімді басқару бағытындағы еңбектерге тоқталсақ, Пол Ромер мен Уильям Нордхаус экономикалық өсуді және климаттың өзгеруін ұштастыра отырып, ресурстарды ұзақ мерзімді пайдалану мәселелерін теориялық тұрғыдан терең зерттеген. Олардың бұл еңбектері циркулярлық экономика мен жасыл экономиканың дамуына зор ықпал етеді.

Қазақстанда бизнес пен экологияның қалай дамып жатқанын сарапшы А.Әбен 2025 жылғы еңбегінде жақсы түсіндіріп өткен. Оның ойынша, қалдықтарды азайтып, оларды қайтадан өңдеу бұл оңай шаруа емес, есесіне компанияның атын шығаруға және бастысы табиғатты қорғауға деген жауапкершілік болып табылады. Зерттеуде 2021 жылы қабылданған Экологиялық кодекске ерекше назар аударғаны көрініп тұр.

Онда екі негізгі мәселе айтылған:

- Табиғатты кім ластаса, яғни зиянын келтірсе, сол қаржылық жағдайын көтеріп қалпына келтіру керек.

- Тауар шығаратын немесе сырттан таситын компаниялар, өз өнімінен қалған қалдықтарды өздері жинап оны қайта пайдалануы тиіс.

Дүниежүзілік банк пен GreenEdge (2022) деректері бойынша Қазақстан мен Өзбекстан экологиялық таза маркетингті дамытуға зор үлес қосуда. Егер ауыл шаруашылығында табиғи өнімдер өндіріліп жасыл брендтер насихатталса, бұл атмосфераға таралатын зиянды газдарды 34%-ға дейін азайтады. Сонымен қатар бұл шетелге сатылатын өнімдердің өнімділігін арттырады.

Осы институционалдық негіздемені экономика теориясының өзіндік ақпараты арқылы да нақтылауға болады. Портер мен ван дер Линде (Porter&van der linde, 1995) өздерінің «Экологиялық реттеу-бәсекеге қабілеттілік» тұжырымдамасында қатаң экологиялық реттеу компанияның шығынын емес, керісінше оның инновациялық жағдайын арттыратынын дәлелдейді. Бұл тұжырымдама Қазақстан мен Туркиядағы экологиялық реттеуші институттардың (Экологиялық кодексі, цифр акт заңнамасы) экономикалық жағдайын бағалауға ыңғайлы. Евроодақтың 2026 жылғы 1 қаңтардан бастап толық іске қосқан Көміртегі шекара реттеу тетігі (CBAM) мәселесі түбегейлі артты. Енді экспорттаушыларға (болат, цемент, алюминий, тыңайтқыш өндірушілерге қосымша салық салынады. 2025 жылы Климат заңын қабылдап ұлттық сауда жүйесіне көшті. Бұл Қазақстанға да тікелей ісер етеді.

Осы теориялық-сыни негіздемені нақты эмпирикалық деректермен толықтыратын соңғы зерттеулер де бар. Насанбекова және т.б. (Nassanbekova et al., 2024) Астана IT университетінің базасында Қазақстанның 308 жас тұтынушысын қамтыған PLS-SEM талдауы негізінде жүргізген зерттеуінде экологиялық білім мен эмоционалды құндылық жасыл өнімдерді сатып алу ниетінің ең күшті екенін, ал әлеуметтік құндылық керісінше теріс әсер ететінін анықтады (Nassanbekova et al., 2024). Бұл әдістемелік тұрғыда маңызды болып табылады: егер Қазақстандағы жасыл брендинг стратегиялары негізінен әлеуметтік мәртебеге емес, экологиялық білім мен эмоционалды байланысқа бағдарланбаса, тұтынушылық қолдау төмендеуі мүмкін. Бұны Peattie мен Crane (2005) ескерткен «green spin» қаупін нақты Қазақстандық деректермен растайды.

Түркия нарығы бойынша Мидилли мен Толунай (Midilli&Tolunay, 2021) көрсетеді: түрік тұтынушыларының жасыл өнімдерге деген қызығушылығын бағалау айтарлықтай әсер етеді. Бұл Түркияның «Sifir Atik» бағдарламасының әлеуметтік-мәртебелік маркетинг тетіктерін (мысалы, депозиттік қайтару жүйесінің қоғамдық мойындалуы) неге сәтті қолданғанын түсіндіреді.

Дегенмен, әдебиетке жасалған осы шолудың басым бөлігі институционалдық есептерге (Дүниежүзілік банк, Accenture, KPMG) негізделген, ал академиялық ғылыми әдебиетпен байланыс шектеулі. Kirchherr, Reike және Hekkert (2017) циркулярлық экономика ұғымының 114 анықтамасын жүйелі талдай отырып, тұжырымдаманың негізінен экономикалық тиімділікке бағытталғанын, ал әлеуметтік әділеттілік пен болашақ ұрпақтар мәселесі назардан тыс қалатынын көрсетеді (Kirchherr, Reike және Hekkert 2017).

2024 жылғы Нобель сыйлығының лауреаттары Дарон Аджемоглу, Саймон Джонсон және Джеймс Робинсон институттардың - атап айтқанда, инклюзивті институттардың - елдің экономикалық өркендеуін анықтаушы негізгі фактор екенін дәлелдейді (Asemoglu&Robinson, 2012), бұл тұжырым Қазақстан мен Түркиядағы экологиялық реттеуші институттардың рөлін бағалауға тікелей теориялық негіз береді. Ал 2025 жылғы лауреаттар Джоэл Мокир, Филипп Агион және Питер Хоуитт инновацияға негізделген экономикалық өсімнің механизмін тұжырымдады (Aghion&Howitt, 1992) - бұл теория циркулярлық бизнес-модельдердің дәстүрлі сызықтық модельдерді ығыстыру процесін дәл сипаттайды.

Зерттеу әдістері

Бұл зерттеліп отырған мәселе - Орталық Азия өңірі мен Қазақстанның және Түркияның маркетингтік модельдерін жаңа бағытқа өткенін сараптау. Жұмыс барысында жүйелілік және салыстырмалы талдау әдістері қолданылып, ескі сызықтық тұтыну форматы мен инновациялық циклдік маркетинг стратегияларының айырмашылығы көрсетілген. Қалдықтарды қайта өңдеп, оны маркетингтік жүйеге қосу - бұл экологиялық жауапкершілікті күшейтеді. Әсіресе, ауыр индустрия мен пластик өндірісі үшін аса маңызды. Бұл бағыт 2015жылы қабылданған Париж келісімінің жаһандық күресі туралы талаптарымен толық сәйкес келеді. Аталмыш құжатқа қол қойған Қазақстан мен Түркия компаниялары үшін парниктік газдарды азайту тек экологиялық жағдайды төмендету ғана емес, халықаралық нарықтағы бедел басты шарт болып отыр. (Accenture, 2022).

Accenture сарапшыларының пікірінше, «өндірі-тұтын-қоқысқа таста» дейтін сызықтық үлгі өз маңызын жоғалтқан. Сондықтан ертеңгі нарық айналмалы, яғни циркулярлы бизнес-форматтарға тәуелді. Бұл әдіс бизнесте шикізат тапшылығынан арылуға және қоқысты қосымша құн әкелетін жаңа маркетингтік өнімге айналдыруға жол ашады (Крит, Греция, 2022). Зерттеу барысында Орталық Азия бұл көшудің үш негізгі бағытын анықтады:

Қазақстанның құрылыс саласы: Негізгі мәселе - «жасыл» құрылыс брендин көтеру және қайта өңделген материалдарды сатылымға шығару. Алдағы тоғыз жылда саланың маркетингтік әлеуетін күшейту үшін 289 миллион доллар қажет болғанымен, бұл кадам 1,3 миллиард доллар табыс әкелуі мүмкін. Нәтижесінде табиғатты үнемдейтін экологиялық таза брендтердің қатары көбейеді (БҰҰ Қоршаған орта бағдарламасының (UNEP) Астана, Қазақстан, 24 сәуір 2026ж.).

Өзбекстанның агробизнес маркетингі: Мұнда басты назар органикалық тағамдарды брендтеуге және суды үнемдейтін технологияларды маркетингтік артықшылық ретінде қолдауға аударылған. Құны 860 миллион болатын бұл жоба зиянды газдарды 34 пайызға азайтып, өнімнің сыртқы нарықтағы тартымдылығын арттырады.

Қазақстанның жасыл кеңесі мен 2021 жылғы (2025 жылы жаңартылған) Экологиялық кодекс осы бастамалармен жұмыс істеуде маңызды рөл атқаруда. Ал «Таза Қазақстан» (2024-2029) жобасы тек тазалық қана емес, бұл халықты экологиялық тұтыну мәдениетін (Green Consumerism) беретін ауқымды әлеуметтік маркетинг. 2029 жылға қарай қалдықты 40 пайызға дейін өңдеу - отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыратын маңызды белес болып отыр.

Қазақстан халықаралық аренада Базель конвенциясы сияқты іргелі халықаралық келісімдерді жүзеге асыру арқылы жауапты әріптес ретінде имиджін жүйелі түрде қалыптастырып келеді. Дегенмен, Дүниежүзілік банктің мәліметтеріне сәйкес, елдегі өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу

көрсеткішінің әлі де төмен деңгейде қалуы (11,5%) тек технологиялық базаның жетіспеушілігімен ғана емес, сонымен қатар экологиялық маркетинг пен халық арасындағы түсіндіру жұмыстарының әлсіздігімен байланысты. БҰҰ Даму бағдарламасы қалдықты қоқыс ретінде емес, толыққанды экономикалық ресурс ретінде қабылдап циркулярлық маркетинг жүйесіне толықтай көшуді негізгі бағыт ретінде ұсынады.

Елдер арасындағы өңірлік әріптестік экономикалық көрсеткіштер мемлекеттің экологиялық мәселесін қатар дамытуға негізделген. Ал, Түркияның «Zero Waste» бастамасы экологиялық маркетинг пен тиімді технологиялық озық үлгісін ұсынады. Статистикалық деректерге қарайтын болсақ, Түркия азаматтарының 70%-ы, ал Қазақстан тұрғындарының 80%-ы жасыл энергетиканы қолдайтынын білдірген. Бұл көрсеткіш екі мемлекетте экологиялық таза өнімдерге деген үлкен сұраныс бар екенін көрсетеді. Нәтижесіне келетін болсақ, Қазақстанның шикізаты мен Түркияның озық маркетингтік-технологиялық тәжірибесін біріктіру Орталық Азия тұрақты дамуына мүмкіндік береді (Дүниежүзілік банк және GreenEdge, 2022).

Нәтижелер мен талқылаулар

Әлемде циркулярлы (айнымалы) экономиканы қолдау арқылы жаңа жұмыс орындарын ашуға, маркетингті дамытуға және ысыраптан құтылуға, тазалықты үйренуге, өнімді үнемдеуге, экологияны таза ұстауға, денсаулыққа деген мәселелерді көптеген ғалымдар зерттеуде екенін көруге болады. Осы жағдайда Қазақстанның белсенді серпілісін де аңғаруға болады.

Қазақстан Орталық Азиядағы циркулярлы экономика бойынша Халықаралық жасыл технологиялар және инвестициялық жобалар орталығы (IGTIC) өтті. Алматыда Switch-Asia бағдарламасының және Орталық Азияға арналған өңірлік экологиялық орталықтың (CAREC) қолдауымен өткен циркулярлы экономиканы дамыту мәселелері жөніндегі екінші өңірлік диалогке қатысты (Алматы, 13-14 қазан 2025жыл).

Бас қосудағы негізгі тақырып экология қауіпсіздігіне байланысты циркулярлы экономикаға оң көзқарас қалыптастыру еді.

Осы жылы Орталық Азия елдері алғашқы Регионалдық экологиялық саммитте, қоршаған ортаны қорғау және климаттың өзгеруіне байланысты мәселелер көтерілген (Астана, Қазақстан 24 сәуір 2026 жыл).

Қазақстан, Қырғызстан, Тәжікстан, Түрікменстан мен Өзбекстан көшбасшылары БҰҰ Қоршаған орта бағдарламасының (ЮНЕП) қолдауымен циркулярлық экономика жаңа серіктестік платформасын қабылдады (Астана, Қазақстан 24 сәуір 2026 жыл).

Қазақстан қазіргі Орталық Азиядағы ең ірі экономика әрі халықаралық капитал үшін өңірге кіретін негізгі қақпа саналады. Елдің нарық көлемі, қаржы инфрақұрылымы, географиялық орны және институционалдық реформалары оны Өзбекстан мен көрші мемлекеттерден тартымды етіп отыр (Erten-media.kz.)

Қазақстанның жасыл экономика жөніндегі кеңесі 2021 жылы қабылданған Экологиялық кодекстің нарықтық стандарттарын қалыптастыруда шешуші рөл атқарды. Бұл құжат климаттың өзгеруіне бейімделу стратегияларын заманауи бизнес-коммуникацияларға біріктірудің құқықтық негізіне айналды (ҚР Экологиялық кодексі, 2021). Осы тұрғыда «Таза Қазақстан» (2024-2029жж.) тұжырымдамасы тек мемлекеттік бағдарлама ғана емес, қоғамның экологиялық тұтыну мәдениетін нығайтуға және қалдықтарды өңдеу қарқынын арттыру арқылы ұлттық «жасыл брендті» нығайтуға бағытталған ауқымды әлеуметтік маркетинг жобасы ретінде қарастырылады (ҚР Үкіметі 2024).

Сонымен қатар, «Waste-to-Energy» концепциясы аясында қайта өңдеуге келмейтін қалдықтардан энергия алу мүмкіндігін қарастыру полигондардың көлемін азайтып қана қоймай, кәсіпорындардың экологиялық есебін (ESG reporting) жақсартуға жол ашады. Түйіндей келгенде, Қазақстан мен Түркия арасындағы жасыл трансформация ЖІӨ өсімі кезінде шығарындыларды азайтуға және брендтердің халықаралық стандарттарға бейімделуіне бағытталған, бұл Орталық Азияның ресурстық әлеуеті мен Түркияның технологиялық тәжірибесін ұштастыру арқылы аймақты тұрақты дамудың маңызды маркетингтік орталығына айналдыруға мүмкіндік береді (Сурет 1).



Сурет 1 – Өңірлер бойынша циркулярлық даму деңгейінің салыстырмалы талдауы, 2025 жыл
Ескертпе: ҚСЗИ деректері негізінде құрастырылған

Сурет-1 Қазақстанның стратегиялық зерттеу институтының зерттеулері бойынша, Қазақстанда циркулярлық экономиканың дамуына кедергі болатын тұстарды атап өтсек: олар қалдықтарды қайта өңдеудегі инфрақұрылымның жетіспеушілігі, жеке секторлардың қызылушылығының болмауы. Бірақ шетелде қайта өңдеу табысты бизнеске жатады. Заңдамадағы проблемалар: Экологиялық кодекс қабылданғанымен, оған мамандандырылған нормативтік актілердің жоқтығы және бағдарламалардың жетіспеушілігі кедергі болады.

Диаграммадағы алшақтық - тек инфрақұрылымдық мәселе емес, бұл коммуникациялық алшақтық. ЕО тәжірибесіндегідей 50%-дық межеге жету үшін «Таза Қазақстан» секілді стратегиялық бағдарламалар аясында тұтынушының санасын циркулярлық маркетинг арқылы өзгерту қажет.

UNDP ұсынысы - бұл тек зауыт салу емес, бұл тұтас жүйенің имиджі мен жұмыс істеу принципін өзгерту. Негізгі маркетингтік стратегия қоқыс өңдеу бизнесін экономикалық тұрғыдан тартымды етуге (субсидиялар, салықтық жеңілдіктер) бағытталған. Біз шетелдік дайын технологияларды (мысалы, пиролиз немесе биогаз қондырғылары) жай ғана сатып алмай, оларды жергілікті нарықтың сұранысына бейімделген инновациялық шешім ретінде ұсынамыз.

Экологиялық тәрбиені балабақшадан бастау арқылы біз болашақ тұтынушылардың «жасыл» өмір салтына деген адалдығын қалыптастырамыз. Еуропалық одақтың брендке айналған тәжірибесін енгізу-ол табиғатты қорғау ғана жатпайды. Сонымен қатар жаңа жұмыс орындары ашу және ресурстарды тиімді үнемдеу (UNECE 2021).

Бүгінгі таңда қайта өңдеу нарығы өндірістік қуаттардың жетіспеушілігінен, сондай-заңнамалық шектеулер салдарынан баяу дамып жатыр (ҚР Экологиялық кодексі 2021).

Қазақстан мен Өзбекстанда циркулярлық маркетинг жүйесі қалыптасу сатысында тұрса, Түркия тиімді заңнамалық базаны ерте енгізген. Бұл жерде айта кететін жағдай ол, Түркия үкіметі қайта өңдеу мен экономикалық бизнеске жан-жақты көмек көрсетеді. Атап айтсақ: Салық жеңілдіктері, субсидиялар, жеңіл пайыздағы несиелер, энергияға жеңілдік және тегін немесе арзан жерлер.

Қазақстан мен Өзбекстан үшін: Субсидия көлемін арттыру, инвестиция тарту, қалдықтарды дұрыс сұрыптап жинау т.б. Себебі: Заңнамалық база толық емес, инфрақұрылым әлсіз, тұтынушылардың экологиялық санасы төмен және бизнесті ынталандыру керек.

Түркия мемлекетінің нөлдік қалдық тәрізді мемлекеттік бағдарламалар жұмыс істесе, қайта өңдеу мен сұрыптауға қатал талап қойылса, жасыл маркетинг құралдарын кең қолданса. Ол үшін Орталық Азия елдері шикізаттық бағыттан арылуы және эко-ыдыстар мен эко-пакеттерді қолдануды жарнамалау керек. Эко-боксарға бөтелке өткізгені үшін бонустар алу және ескі киім немесе электрониканы жаңасына жеңілдікпен айырбастау.

Сонда, Түркия өнімнің өміршеңдік циклін (қайта өңдеу, жөндеу, қайта қолдану) жарнамалайды. Ал, Қазақстан мен Өзбекстан қалдықты сұрыптау мен қаптамаға ғана басымдық береді. Орталық Азия елдеріне Түркиядан өнімді екінші өмірге дайындау маркетингін үйрену қажет (Кесте 1).

Кесте 1 – Сызықтық модель мен циркулярлық модельдің ерекшелігі

Атауы	Сызықтық модель (Қазіргі)	Циркулярлық модель (Болашақ)
Ресурстар	Шикізатты алу Пайдалану Тастау	Қайта өңдеу - Жөндеу - Қайта пайдалану
Қалдықтар	Үлкен полигондар, экологиялық зардап	Қалдықсыз өндіріс (Zero Waste)
Энергия	Қазба отыны (көмір, газ)	Энергия көздерінің жаңартылуы

Ескертпе: авторлармен құрастырылған

Бірінші модель ұзақ уақыт жұмыс істеп келді. Бұл жердегі қауіп табиғи ресурстардың азаюы мен экологиялық апаттар болса, ал артықшылығы өнімді тез өндіреді, аз уақытта экономикалық өсім береді. Кемшілік тұсы полигондардың саны артып, атмосфера мен мұхиттар ластанады.

Екінші циркулярлық модель табиғаттағы биологиялық циклге ұқсайды яғни, заттарды қоқысқа тастамай, жөндеу арқылы және ескірген өнімдерді қайта өңдеу арқылы ұзақ қолдану. Өндірісте тек жаңартылған энергия көздерін (күн, жел, гидроэнергетика) қолдану. Нәтижесінде табиғи ресурстар үнемделіп, қоршаған ортаға келетін зияндық нөлге теңеседі (Zero Waste).

Түркияның экологиялық маркетинг моделінің екінші бір бөлігі ол «Қалдықтан Энергияға» атты тұжырымдамасының сәтті жұмыс істеуі болып табылады. Стамбул мен Анкара сияқты үлкен мегаполистерде органикалық қалдықтарды биогаз бен электр энергиясына тиімді айналдыратын инновациялық инфрақұрылым бар. Мәселен, Стамбулда орналасқан Еуропа бойынша ең үлкен қалдықты қайта өңдеу кешені 1,5 млн тұрғынды энергиямен қамтамасыз етіп отырады. Сонымен қатар, адамдардың адалдығын арттыру бойынша депозиттерді қайтару қарқынды түрде енгізілген (Кесте 2).

Кесте 2 – Түркия мен Орталық Азияның салыстырмалы көрсеткіштері

Атауы	Түркия	Орталық Азия елдері
Қайта өңдеу үлесі	27-30%	5-15%
Негізгі әдіс	Сұрыптау және Энергия алу	Полигондарға көму
Инфрақұрылым	Автоматтандырылған жүйелер	Қолмен сұрыптау немесе жоқ

Ескертпе: авторлармен құрастырылған

Түркия мен Орталық Азия елдерінің қалдықты қайта өңдеу саласындағы негізгі айырмашылықтары географиялық және экономикалық жағдайларымен тығыз байланысты. Кестеде көрсетілгендей Түркияда қалдықты өңдеу қарқынды дамыды. Бұл жердегі негізгі қозғаушы күш «нөлдік қалдық» атты ұлттық бағдарламалары болатын және оның үстіне еуропалық стандартқа бет бұрғандықтан заң түрінде бәрін біріңғай тәртіпке енгізген. Сондықтан қайта өңдеу үлесі 27-30% көрсеткішті көрсетеді.

Орталық Азия елдерін айтсақ: Қазақстан, Өзбекстан, Қырғызстан, Тәжікстан, Түркіменстан қайта өңдеуден төменгі үлес алып отыр. Ал, Қазақстан мен Өзбекстан бұл көрсеткішті 15% жуықтатып тұрғанымен, қалған елдерде 5%-дан аспай тұр. Бұның себебі, қалдықтарды бөлек жинау жүйесінің жолға толық қойылмағандығында болып тұр (Кесте 3).

Кесте 3 – Циркулярлы экономикаға көшудегі Қазақстан мен Түркияның салыстырмалы талдауы

Көрсеткіш	Қазақстан (Ресурстық-инновациялық кезең)	Түркия (Технологиялық-экспорттық кезең)
Қайта өңдеу үлесі	15-25%. 2029 жылға қарай 40%-ға, 2050 жылға қарай 50%-ға жеткізу жоспарланған.	30-35%. «Sıfır Atık» бағдарламасы аясында 2035 жылға қарай 60%-ға жеткізу мақсаты қойылған.

Негізгі әдіс	Институционалдық реформа: Экологиялық кодекс (2021) және ӨКЖ (РОП) тетіктері арқылы бизнесті ынталандыру.	Имидждік-әлеуметтік стратегия: «Нөлдік қалдық» (Zero Waste) ұлттық брендин қалыптастыру және жаппай сұрыптау мәдениеті.
Инфрақұрылым	Қалдықтарды механикалық сұрыптау кешендері мен полигондарды жаңғырту (KazWaste бастамалары).	Жоғары технологиялық энергия өндіру зауыттары (Waste-to-Energy) және автоматтандырылған сұрыптау орталықтары.

Ескертпе: авторлармен құрастырылған

Түркияның қалдықтарды басқару саласындағы табысты тәжірибесі Қазақстан мен Өзбекстанды қоса алғанда, Орталық Азия елдері үшін стратегиялық маызы зор. Бұл модельді енгізу аймақ экономикасына үлкен пайда әкеледі. Алдымен полигондарды азайтып, құнарлы жер учаскелерін сақтап қала аламыз. Сонымен қатар, заманауи қоқыс өңдеу зауыттары жұмыссыздық пен қосымша салық түсімдерін де білдіреді. Ең бастысы экологиялық қауіпсіздік пен жер асты суларының ластануын тоқтады (15, 17).

Түркияда ереже бұзғандарға тәртіп қатал. Бұл тек жеке тұлғаларға ғана емес, кісіпорндар үшін де қатқан жауапкершілік. 2020 жылдан бастап барлық ғимараттар қалдықтардың жоқтығы туралы сертификат алуға міндетті. Ал егер сұрыптау жүйесін орнатпаса, оған үлкен айыппұл салынады. Сонымен бірге, полиэтилен пакеттерін тегін беруге заңмен тыйым салынған.

Түркия моделі халықты тек жазалаумен емес, көбіне ынталандыру (инсентив) арқылы нәтижеге жетуге болатынын дәлелдеді. Егер «ақылды» автоматтар әр бұрышта қолжетімді болмаса, адамдар қоқысты сұрыптауға құлықты болмайды. Түркия алдымен инфрақұрылымдық жағдай жасап, содан кейін ғана талап ете бастады. Бұл модельді Қазақстанның ірі мегаполистерінде (Алматы, Астана) Kaspi немесе Halyk сияқты финтех-қосымшалармен біріктіру арқылы енгізу - цифрлық эко-жүйенің дамуына серпін береді.

Ресми деректер бұл бағдарламаның экономикалық қуатын нақты сандармен айқындайды:

Қағаз бен картон: 5 миллион тоннадан астам шикізат қайта өңделіп, 82 миллион ағаш кесілуден аман қалды.

Ресурс үнемдеу: Қайта өңделген пластик пен металл есебінен 85 миллион баррель мұнай үнемделді.

Энергия үнемдеу: 1 тонна алюминийді қайта өңдеу, жаңа өнім алумен- салыстырғанда энергия шығынын 95%-ға қысқартады.

Қоқысты автоматтар арқылы жинау қала бюджетін екі есе үнемдейді. Сұрыпталған қалдық полигонға емес, бірден зауытқа бағытталғандықтан, логистикалық шығындар мен жұмыс күші 30-40%-ға азаяды. Түркия мемлекеті 2035 жылға қарай циркулярлық экономикадан келетін таза пайданы жылына 10 миллиард долларға жеткізуді жоспарлап отыр.

Орталық Азия үшін бұл жай ғана тазалық емес, шикізат импортына тәуелділікті азайтатын ірі бизнес-жоба. Бүгінде «өндіру - шығару - тастау» атты ескі модель өз мүмкіндігін тауысты. Су тапшылығы мен экологиялық сын-қатерлерге тап болған аймақ елдері үшін тұйық циклді экономикаға көшу - бәсекеге қабілеттілік пен болашақта өмір сүрудің басты кепілі (Сурет 2). Бұл тарихи ауысуда Қазақстан аймақтық көшбасшы, ал Түркия технологиялық серіктес ретінде стратегиялық рөл атқарады (*T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı 2017-2023*)



Сурет 2 – Экономикалық модельдердің трансформациясы:

Сызықтық модельден айналмалы (циркулярлық) модельге көшу

Ескертпе: Ellen MacArthur Foundation / Сызықтық және айналмалы экономика моделі

2 - суретте көрсетілгендей, Эллен МакАртур қоры ұсынған Айналмалы экономика моделі - дәл қазіргі кезеңде экономикалық және экологиялық мәселелерді шешуге бағытталған негізгі концепциялардың бірі болып отыр.

Циркулярлы немесе айналмалы модельдер жаңа кіріс көздерін ашады және бизнеске пайдаланылмаған нарықтарға шығуға көмектеседі (Кесте 4).

Кесте 4 – Қазақстан, Өзбекстан және Түркиядағы циркулярлық экономиканың негізгі көрсеткіштері

№	Көрсеткіш	Қазақстан	Өзбекстан	Түркия
1.	Коммуналдық қалдықтарды қайта өңдеу үлесі, %	11,5	10%-дан төмен	30–35
2.	Жыл сайын түзілетін тұрмыстық қатты қалдықтар, млн тонна	шамамен 4,5	шамамен 7,0	шамамен 30,3
3.	Қалдықтарды басқарудың басым тәсілі	Полигондарға көму	Полигондарға көму	Сұрыптау, қайта өңдеу және энергия өндіру
4.	Қайта өңдеуді дамытудың нысаналы көрсеткіші, %	2029 жылға қарай 40	2030 жылға қарай қайта өңдеуді ұлғайту	2035 жылға қарай 60
5.	Негізгі мемлекеттік бастама	«Таза Қазақстан» тұжырымдамасы	Қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіру бағдарламалары	«Sıfır Atık» ұлттық бағдарламасы
6.	Өндірушілердің кеңейтілген міндеттемелері жүйесі	Қолданылады	Қалыптасу кезеңінде	Қолданылады
7.	Қалдықтан энергия өндіру жобалары	Жоспарлау және енгізу кезеңінде	2027 жылға қарай 4,7 млн тонна қалдықты өңдеу жоспарланған	Ірі қалаларда қолданылады
8.	Экологиялық маркетингтің даму деңгейі	Қалыптасу кезеңі	Бастапқы-қалыптасу кезеңі	Салыстырмалы түрде дамыған
9.	Циркулярлық маркетингтің негізгі бағыты	Қалдықтарды сұрыптау және экологиялық мәдениет	Агробизнес, органикалық өнім және ресурстарды үнемдеу	Zero Waste бренді, қайтару және қайта пайдалану жүйелері

Ескертпе: Дүниежүзілік банк, Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросы, Өзбекстан Республикасының ресми деректері және Түркияның «Sıfır Atık» бағдарламасының материалдары негізінде авторлар құрастырған.

Кесте деректері зерттелетін елдер арасында циркулярлық экономиканың даму деңгейі бойынша елеулі айырмашылық бар екенін көрсетеді. Қазақстан мен Өзбекстанда коммуналдық қалдықтарды қайта өңдеу үлесі 10–11,5% шамасында болса, Түркияда бұл көрсеткіш 30%-дан асады. Түркияның салыстырмалы артықшылығы қалдықтарды сұрыптау және қайта өңдеу инфрақұрылымының дамуымен қатар, «Sıfır Atık» бағдарламасының ұлттық экологиялық бренд ретінде ілгерілетілуімен байланысты. Қазақстанда «Таза Қазақстан» тұжырымдамасы арқылы экологиялық мәдениетті қалыптастыруға басымдық берілсе, Өзбекстанда қалдықтан энергия өндіретін жаңа қуаттарды енгізу күшейіп келеді. Осыған байланысты Орталық Азия елдері үшін Түркия тәжірибесінің негізгі құндылығы технологияларды ғана емес, оларды тұтынушылық ынталандыру және циркулярлық маркетинг құралдарымен ұштастыруда көрінеді.

Орталық Азияның экономикалық картасында Қазақстан «жасыл» экономикаға көшу тұжырымдамасын алғашқы болып қабылдау арқылы өзін аймақтық «эко-драйвер» ретінде позициялады. 2021 жылы енгізілген Жаңа Экологиялық кодекс нарыққа «ластаушы төлейді» атты іргелі маркетингтік қағидатты алып келді. Бұл жай ғана заңдық талап емес, бұл - бизнестің қоршаған орта алдындағы жауапкершілігін брендтік артықшылыққа (USP) әсер етуі.

Түркия елінің инновациялық трансферті қалдықтарды қайта өңдеудегі озық технологиялары мен көпжылдық тәжірибесі Орталық Азия нарығында стратегиялық актив болып табылады (OECD, 2022). Түркия ол технология жеткізуші ғана емес, онымен қоса ірі инвестор ретінде әрекет етеді.

Түрік компаниялары ресурс тиімділігінің халықаралық стандарттарын енгізе отырып, Орталық Азияның құрылыс және өндірістік секторларына белсенді түрде экспансия жасауда. Мысалы, тоқыма өнеркәсібі мен пластмассаны қайта өңдеу, сондай-ақ ауыл шаруашылығындағы суды үнемдеу технологиялары - бұл Түркияның аймаққа ұсынып отырған жоғары рентабельді маркетингтік шешімдері. Циркулярлы экономика Орталық Азия үшін шикізат экспортына тәуелділікті төмендету арқылы ЖІӨ-ді әртараптандырудың бірегей мүмкіндігі болып табылады («Жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы мен 2021 жылғы Жаңа Экологиялық кодекс) (Кесте 5).

Кесте 5 – Циркулярлық экономиканың негізгі көрсеткіштері

Ел	Коммуналдық қалдықтарды қайта өңдеу, %	ҚТҚ түзілуі, млн т/жыл	Қалдықтарды басқарудың негізгі тәсілі	Негізгі бағдарлама	Нысаналы көрсеткіш
Қазақстан	11,5	4,5	Негізінен полигондарға көму	Таза Қазақстан (2024–2029)	2029 жылға қарай 40%
Өзбекстан	10,0	7,0	Негізінен полигондарға көму	Қалдықтарды басқару жүйесін жаңғырту	2030 жылға қарай қайта өңдеу мен WtE көлемін арттыру
Түркия	30,0	30,3	Сұрыптау, қайта өңдеу және энергия өндіру	Sıfır Atık / Zero Waste	2035 жылға қарай 60%
ЕО (бағдар)	48,0		Бөлек жинау және қайта өңдеу	Circular Economy Action Plan	Қайта өңдеу үлесін одан әрі арттыру

Ескертпе: көрсеткіштер әртүрлі ұлттық есепке алу жүйелеріне жатады және сипаттамалық салыстыру үшін пайдаланылды.

Аймақтың жетекші мемлекеттері - Қазақстан мен Түркия «жасыл» және циркулярлы экономикаға трансформациялануды басты коммуникациялық мақсат етіп қойды. Бұл процесс көміртегі ізін (carbon footprint) азайтуды, ЖЭК үлесін арттыруды және өндірістік қуаттарды әртараптандыруды қамтиды. Қазақстан - энергетикалық ауысу жолындағы жүйелі реформалар бойынша өңірдегі алғашқы мемлекет.

Ел 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізуді жоспарлап отыр, бұл - жаһандық деңгейдегі маңызды «жасыл» имидждік қадам. Осы стратегияға сәйкес, электр энергиясын өндірудегі ЖЭК үлесі 2030 жылға қарай 15%-ды, ал 2050 жылға қарай 50%-ды құрауы тиіс (Стратегия-2060).

Статистикалық деректерге сәйкес, 2023 жылдың қорытындысы бойынша республикадағы баламалы энергия көздерінің жалпы электр өндірісіндегі үлесі 4,5%-ды құрады. Аталған көрсеткіштің 2021 жылмен салыстырғанда екі есеге жуық өсуі нарықтың қарқынды даму динамикасын айғақтайды. Қазіргі таңда ел аумағында 136 жаңартылатын энергия көздері, атап айтқанда 42 жел электр станциясы, 49 күн электр станциясы, 40 гидроэлектр станциясы және 5 биогаз қондырғысы функционалды түрде жұмыс істейді. Бұл объектілер «жасыл» экономика қағидаттарының тиімді іске асырылып жатқандығының эмпирикалық көрінісі болып табылады.

«Жасыл» экономика парадигмасы тек энергетикалық сектормен шектелмей, су ресурстарын үнемде, аграрлық секторды экологиялық тұрғыдан жетілдіру және өндірістік-тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу мәселелерін де қамтиды. Мысалы, елдегі қалдықтарды кәдеге жарату көрсеткіші 2016 жылғы 9%-дан 2024 жылы 30%-ға дейін артты. Бұл нарықтағы жаңа «эко-ритейл» саласының әлеуетін көрсетеді. Қазақстандағы су тапшылығы мәселесін шешу үшін тамшылатып суару технологиялары енгізіліп, су ресурстарын тиімді пайдалану жүйелері жетілдіруде.

Экологиялық кодекс (2021ж) және жасыл экономикаға көшу тұжырымдамасы - инвестиция тартудың құқықтық негізі болып табылады. Циркулярлық экономикада басты назар қалдықтарды басқаруға және құрылыс секторына аударылған, мұнда материал сыйымдылығын төмендетуге арналған жол карталары әзірленді. ЖЭК жобалары үшін енгізілген аукциондық жүйе ЕҚДБ және қытайлық компаниялардан айтарлықтай инвестиция тартуға мүмкіндік берді.

Түркия өз кезегінде ЕО нарықтарындағы бәсекеге қабілеттілігін сақтау мақсатында «жасыл» күн тәртібін белсенді ілгерілетіп келеді. Түркия халқының 70%-ы мұнай-газ секторын ЖЭК-ке алмастыруды қолдайды, бұл – тұтынушылық сұраныстың «жасыл» бағытқа бұрылғанын көрсетеді. Түркиядағы «Zero Waste» (Нөлдік қалдық) жобасы тоқыма және өнеркәсіптік секторлар үшін жаңа экономикалық құндылық қалыптастырып, елді жаһандық «жасыл» нарықтың маңызды ойыншысына айналдырды (Кесте 6).

Кесте 6 – Салыстырмалы аспектілер

Атауы	Қазақстан	Түркия
Басты сын-қатер	Көмір мен қазба отынға жоғары тәуелділік	Өнеркәсіпті ЕО стандарттарына бейімдеу қажеттілігі
ЖЭК басымдығы	Күн және жел энергетикасы (ЖЭК атластары)	Әртараптандырылған портфель (гидро, жел, геотермалдық энергия)
Халықтың қолдауы	ЖЭК-ке көшуді жақтайтындар 80%	ЖЭК-ке көшуді жақтайтындар 70%

Ескертпе: авторлармен құрастырылған

Бұл кесте Қазақстан мен Түркияның «жасыл» энергетикаға көшу жолындағы даму ерекшеліктерін салыстырады. Қазақстан үшін басты мәселе - экономиканың көмір мен қазба отынға қатты тәуелділігі. Энергия жүйесін қайта құру үлкен инвестицияны қажет ететіндігі нарықтық позициялауда белгілі бір кедергілер тудырғанымен, жаңа мүмкіндіктерге жол ашады. Түркия үшін негізгі міндет - өз өнімдерін экспорттауды жалғастыру үшін өнеркәсібін Еуропалық Одақ (ЕО) стандарттарына (көміртегі салығы сияқты) бейімдеуі. Бұл - түрік брендтерінің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін сақтауға бағытталған сыртқы маркетингтік стратегиясы. Екі мемлекеттің де тұрғындары экологиялық таза энергия көздеріне көшу идеясын бірауыздан қолдайды. Атап айтқанда, БҰҰ Даму бағдарламасының (UNDP) мәліметінше, Қазақстанда бұл көрсеткіш 80%-ға жетіп, KONDA мен Дүниежүзілік банктің (INDR) деректеріне сүйенген Түркиядағы деңгейден (70%) жоғары нәтиже көрсеткен. Бұл ретте Қазақстанның негізгі мақсаты - шикізатқа тәуелділіктен құтылу болса, Түркия жаһандық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін нығайтуды көздейді.

Қорытынды

Қорытындылай отырып, циркулярлық маркетингті ұтымды пайдалану шешуші рөл атқарады. Қоршаған орта мен табиғатты сақтауға баса назар аударылып отырғандықтан оның маңыздылығы артып келеді.

Циркулярлық маркетинг табиғи ресурстарды тиімді пайдалану моделін қажет етеді. Оған қазіргі жағдайды бағалау, оны пайдалануды талдау және басқаруды оңтайландыру бойынша ұсыныстарды әзірлеу кіреді. Бұл дегеніміз - табиғатты қорғай отырып, табыс табуға болатындығын білдіреді. Қоқысты лақтырмай қайта тауар шығарып, шикізатты үнемдеп шығынды азайту әрине, экологиялық жағдайды жақсартуға да көмектеседі.

Заңнама және бақылау- бұл табиғи ресурстарды пайдалануды реттейтін және заң мен тұтынушы, бизнесті «жасыл» болуын талап етуі кіреді. Сонымен бірге, экологиялық стандартты сақтауды қамтамасыз ету, бұл тұрақтылықты арттырады.

Орталық Азия елдерінің экономикасын сызықтық модельден циркулярлық экономика мен маркетингке көшуі - бұл негізгі талап болып табылмақ. Бұны Дүниежүзілік банк пен GreenEdge ұйымының 2022 жылғы талдауынан анық көруге болады.

Осы бағытта Қазақстан мемлекеті үшін Түркияның нөлдік қалдық тәжірибесі үлкен маңызды мүмкіндік береді. Бұл екі елдің бірікке дұрыс бағыты экологиялық үлкен проблемаларды шешуге көмектеседі.

Қазақстанның ресурстық әлеуеті мен Түркияның технологиялық тәжірибесін ұштастыру Орталық Азияны жаһандық «жасыл» нарықта бәсекеге қабілетті, инновациялық хабқа айналдыруға қауқарлы. Циркулярлық экономикаға көшу - бұл табиғатты қорғаумен қатар, жаңа жұмыс орындарын ашатын және келер ұрпаққа таза экология аманаттайтын тиімді бизнес-жоба болып табылады. Ал, циркулярлы маркетинг осы құндылықтарды тұтынушыға жеткізіп, олардың көз қарасы мен мінез-құлқын өзгеру болып табылады.

Алғыс айту, мүдделер қақтығысы. Мақала жеке қаражат есебінен жазылды, авторларда мүдделер қайшылығы жоқ.

Авторлардың қосқан үлесі.

Тулешова Г.Б. – әдебиеттерге шолу жасау, статистикалық ақпараттарды жинау, жұмыс қорытындыларына интерпретация жасау, мақаланың құрылымын жасау, мақаланы рәсімдеу, орыс және ағылшын тілдеріне аудару.

Ашикбаева А.М. – статистикалық ақпараттарды жинау, жиналған мәліметтерге талдау жасау, жұмыс қорытындыларына интерпретация жасау, есептеулерге интерпретация жасау, орыс және ағылшын тілдеріне аударманы қарау.

Шемсеттин Чидем – әдебиеттер тізімі жинағының қорытынды нұсқасын бекіту, жиналған мәліметтерге талдау жасау, мақаланың мазмұнын сыни қайта қарау, мақаланың соңғы нұсқасын жариялауға бекіту.

Әдебиеттер тізімі

1. Accenture. (2015). Circular advantage: Innovative business models and technologies to create value in a world without limits to growth. Accenture Strategy. https://www.accenture.com/t20150523T053139_w_us-en/_acnmedia/Accenture/ConversionAssets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_6/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf
2. Chamberlin, L., & Boks, C. (2018). Marketing approaches for a circular economy: Using design frameworks to interpret online communications. Sustainability, 2018(10:6), Article 2070. <https://doi.org/10.3390/su10062070>
3. Lu, S.-H., Ngo, T.-S., & Tran, H. T. T. (2024). Exploring a hierarchical model for circular economy transition through launching green marketing. Sustainable Development, 2024(32:3), 2119–2138. <https://doi.org/10.1002/sd.2768>

4. OECD. (2019). Sustainable infrastructure for low-carbon development in Central Asia and the Caucasus: Hotspot analysis and needs assessment. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d1aa6ae9-en>
5. OECD. (2022). Green economy transition in Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia: Progress and ways forward. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c410b82a-en>
6. Ranta, V., Keränen, J., & Aarikka-Stenroos, L. (2020). How B2B suppliers articulate customer value propositions in the circular economy: Four innovation-driven value creation logics. *Industrial Marketing Management*, 2020(87), 291–305. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.10.007>
7. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). Sıfır Atık Projesi raporları [Zero Waste Project reports]. <https://sifiratik.gov.tr>
8. United Nations. (2023). International Day of Zero Waste. <https://www.un.org/en/observances/zero-waste-day>
9. United Nations Economic Commission for Europe. (2021). Circular economy and the sustainable use of natural resources: Trends and opportunities in the UNECE region. UNECE. https://unece.org/sites/default/files/2021-02/E_ECE_1493_E.pdf
10. World Bank. (2022). Squaring the circle: Policies from Europe's circular economy transition. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/squaring-circle-europe-circular-economy-transition>
11. World Bank. (2024). Circular economy as an opportunity for Central Asia: Summary report. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099052024074569900/pdf/P1708701a3dabb0e11b7b-11feb6167f2ecb.pdf>
12. İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2024). Waste management and energy production facilities. İstanbul Metropolitan Municipality. <https://www.ibb.istanbul>
13. Қазақстан Республикасы. (2021). Қазақстан Республикасының Экология кодексі: Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚРЗ Кодексі. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2100000400>
14. Қазақстан Республикасының Президенті. (2013). Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы: Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1300000577>
15. Қазақстан Республикасының Президенті. (2023). Қазақстан Республикасының көміртегі бейтараптығына қол жеткізуінің 2060 жылға дейінгі стратегиясын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы № 121 Жарлығы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U2300000121>
16. Қазақстан Республикасының Үкіметі. (2024). Экологиялық мәдениетті дамытудың 2024–2029 жылдарға арналған «Таза Қазақстан» тұжырымдамасын бекіту туралы: Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 31 қазандағы № 910 қаулысы. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000910>

Г.Б. Тулешова¹, А.М. Ашикбаева^{*2}, Шемсеттин Чидем³

¹*Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан*

²*Университет «Туран», Алматы, Казахстан*

³*Университет Газиантепа, Турция*

От отходов к капиталу: циркулярный маркетинг в Центральной Азии (Казахстан, Узбекистан) - сравнительный институциональный анализ на примере Турции

Аннотация. Цель исследования – сравнительный анализ практик циркулярного маркетинга в странах Центральной Азии (Казахстане и Узбекистане) и институционально-технологического опыта Турции. Статья предназначена для исследователей в области экономики, маркетинга и экологической политики, а также государственных органов и представителей бизнеса, разрабатывающих стратегии «зеленого» брендинга. Теоретическую основу исследования составляют институциональная экономика (Acemoglu & Robinson, 2012), теория инновационного роста (Aghion & Howitt, 1992), а также концепции циркулярной экономики и зеленого маркетинга (Kirchherr, Reike & Hekkert, 2017; Peattie & Crane, 2005).

Методы – синтез и систематизация данных, представленных в отчетах Всемирного банка, GreenEdge, KPMG и OECD, а также сравнительный институциональный анализ.

Результаты показали, что механизмы регулирования, сформированные в рамках нового Экологического кодекса Казахстана, сочетаются с коммуникационным и технологическим опытом, накопленным Турцией при реализации программы «Нулевые отходы». Опыт Турции имеет практическое значение для стимулирования циркулярного потребления, продвижения экологически ответственных брендов и интеграции принципов управления отходами в маркетинговые стратегии. Кроме того, определены перспективные направления трансферта маркетинговых технологий и институционального сотрудничества между Казахстаном, Узбекистаном и Турцией.

Выводы – циркулярный маркетинг является одним из ключевых драйверов устойчивого развития рынка Центральной Азии. Предложены конкретные рекомендации по развитию регионального экоритейла, усилению зеленых коммуникаций и адаптации опыта Турции.

Ключевые слова: зеленая экономика, круговая экономика, управление отходами, зеленый брендинг, расширенная ответственность производителя (РСК), потребительская лояльность, сравнительный институциональный анализ.

G.B. Tuleshova¹, A.M. Ashikbaeva^{*2}, Shemsettin Chidem³

¹*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan*

²*Turan University, Almaty, Kazakhstan*

³*Gaziantep University, Turkey*

From waste to capital: Circular marketing in Central Asia (Kazakhstan, Uzbekistan) - a comparative institutional analysis with the experience of Turkey

Abstract. *The purpose of the study is to conduct a comparative analysis of circular marketing practices in Central Asia (Kazakhstan and Uzbekistan) and Türkiye's institutional and technological experience. The article is intended for researchers in economics, marketing, and environmental policy, as well as public authorities and business practitioners developing green branding strategies. The theoretical foundation of the study draws on institutional economics (Acemoglu & Robinson, 2012), innovation-based growth theory (Aghion & Howitt, 1992), and the concepts of the circular economy and green marketing (Kirchherr, Reike & Hekkert, 2017; Peattie & Crane, 2005).*

Methods include the synthesis and systematization of data from reports published by the World Bank, GreenEdge, KPMG, and the OECD, as well as comparative institutional analysis.

Results demonstrate that the regulatory mechanisms established under Kazakhstan's new Environmental Code are compatible with the communication and technological experience accumulated by Türkiye through its Zero Waste Programme. Türkiye's experience is of practical relevance for promoting circular consumption, supporting environmentally responsible brands, and integrating waste management principles into marketing strategies. In addition, the study identifies promising areas for marketing technology transfer and institutional cooperation among Kazakhstan, Uzbekistan, and Türkiye.

Conclusions – circular marketing is one of the key drivers of the sustainable development of Central Asian markets. The study provides specific recommendations for developing regional eco-retail, strengthening green communications, and adapting Türkiye's experience

Keywords: green economy, circular economy, waste management, green branding, extended producer responsibility (RMS), consumer loyalty, comparative institutional analysis.

References

1. Accenture. (2015). Circular advantage: Innovative business models and technologies to create value in a world without limits to growth. Accenture Strategy. https://www.accenture.com/t20150523T053139_w_us-en/_acnmedia/Accenture/ConversionAssets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_6/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf [in English].

-
2. Chamberlin, L., & Boks, C. (2018). Marketing approaches for a circular economy: Using design frameworks to interpret online communications. *Sustainability*, 2018(10:6), Article 2070. <https://doi.org/10.3390/su10062070> [in English].
 3. Lu, S.-H., Ngo, T.-S., & Tran, H. T. T. (2024). Exploring a hierarchical model for circular economy transition through launching green marketing. *Sustainable Development*, 2024(32:3), 2119–2138. <https://doi.org/10.1002/sd.2768> [in English].
 4. OECD. (2019). Sustainable infrastructure for low-carbon development in Central Asia and the Caucasus: Hotspot analysis and needs assessment. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d1aa6ae9-en> [in English].
 5. OECD. (2022). Green economy transition in Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia: Progress and ways forward. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c410b82a-en> [in English].
 6. Ranta, V., Keränen, J., & Aarikka-Stenroos, L. (2020). How B2B suppliers articulate customer value propositions in the circular economy: Four innovation-driven value creation logics. *Industrial Marketing Management*, 2020(87), 291–305. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.10.007> [in English].
 7. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). Sıfır Atık Projesi raporları [Zero Waste Project reports]. <https://sifiratik.gov.tr> [in Turkish].
 8. United Nations. (2023). International Day of Zero Waste. <https://www.un.org/en/observances/zero-waste-day> [in English].
 9. United Nations Economic Commission for Europe. (2021). Circular economy and the sustainable use of natural resources: Trends and opportunities in the UNECE region. UNECE. https://unece.org/sites/default/files/2021-02/E_ECE_1493_E.pdf [in English].
 10. World Bank. (2022). Squaring the circle: Policies from Europe’s circular economy transition. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/squaring-circle-europe-circular-economy-transition> [in English].
 11. World Bank. (2024). Circular economy as an opportunity for Central Asia: Summary report. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099052024074569900/pdf/P1708701a3dabb0e11b7b-11feb6167f2ecb.pdf> [in English].
 12. İstanbul Büyükşehir Belediyesi. (2024). Atık yönetimi ve enerji üretim tesisleri [Waste management and energy production facilities]. İstanbul Büyükşehir Belediyesi. <https://www.ibb.istanbul> [in Turkish].
 13. Qazaqstan Respublikasy. (2021). Qazaqstan Respublikasynyń Ekologii kodeksi: Qazaqstan Respublikasynyń 2021 zhylǵy 2 qańtardaǵy № 400-VI QRZ Kodeksi [Environmental Code of the Republic of Kazakhstan: Code of the Republic of Kazakhstan dated January 2, 2021, No. 400-VI]. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2100000400> [in Kazakh].
 14. Qazaqstan Respublikasynyń Prezidenti. (2013). Qazaqstan Respublikasynyń “zhasyl ekonomikaǵa” kóshui zhönindegi tuzhyrymdama turaly: Qazaqstan Respublikasy Prezidentiniń 2013 zhylǵy 30 mamyrdaǵy № 577 Zharlyǵy [On the Concept for the transition of the Republic of Kazakhstan to a green economy: Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated May 30, 2013, No. 577]. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1300000577> [in Kazakh].
 15. Qazaqstan Respublikasynyń Prezidenti. (2023). Qazaqstan Respublikasynyń kömirtegi beitaraptyǵyna qol zhetkizuiniń 2060 zhylǵa deingi strategiiasyn bekıtu turaly: Qazaqstan Respublikasy Prezidentiniń 2023 zhylǵy 2 aqpandaǵy № 121 Zharlyǵy [On approval of the Strategy for achieving carbon neutrality of the Republic of Kazakhstan by 2060: Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated February 2, 2023, No. 121]. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U2300000121> [in Kazakh].
 16. Qazaqstan Respublikasynyń Úkimeti. (2024). Ekologiialyq mádenietti damytudyń 2024–2029 zhyldarǵa arnalǵan “Taza Qazaqstan” tuzhyrymdamasyn bekıtu turaly: Qazaqstan Respublikasy Úkimetiniń 2024 zhylǵy 31 qazandaǵy № 910 qaulysy [On approval of the “Clean Kazakhstan” Concept for the development of environmental culture for 2024–2029: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2024, No. 910]. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2400000910> [in Kazakh].

Авторлар туралы мәліметтер:

Тулешова Г.Б. – хат-хабар авторы, 1-курс PhD докторанты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, әл-Фараби даңғылы 71, 050040, Алматы, Қазақстан.

Ашикбаева А.М. – PhD, қауымдастырылған профессор, «Тұран» университеті, Сәтбаев көшесі 16а, 050013, Алматы, Қазақстан.

Шемсеттин Чигдем – PhD, қауымдастырылған профессор, Газиантеп университетінің Экономика және әкімшілік ғылымдар факультетінің Халықаралық сауда және логистика кафедрасы, Университет бульвары, 27310, Шехиткамил, Газиантеп, Түркия.

Tuleshova G.B. – corresponding author, first-year PhD student, al-Farabi Kazakh National University, 71 al-Farabi Avenue, 050040, Almaty, Kazakhstan.

Ashikbaeva A.M. – PhD, Associate Professor, Turan University, 16a Satpayev Street, 050013, Almaty, Kazakhstan.

Şemsettin Çiğdem – PhD, Associate Professor, Department of International Trade and Logistics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Gaziantep University, Üniversite Boulevard, 27310, Şehitkamil, Gaziantep, Türkiye.

Тулешова Г.Б. – автор-корреспондент, докторант PhD 1-го курса, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, проспект аль-Фараби 71, 050040, Алматы, Казахстан.

Ашикбаева А.М. – PhD, ассоциированный профессор, Университет «Туран», улица Сатпаева 16а, 050013, Алматы, Казахстан.

Шемсеттин Чигдем – PhD, ассоциированный профессор кафедры международной торговли и логистики факультета экономики и административных наук, Университет Газиантепа, бульвар Университетский, 27310, Шехиткамил, Газиантеп, Турция.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>).



INSTITUTIONAL RESEARCH IN HIGHER EDUCATION: HISTORICAL CONTEXT AND IMPLICATIONS FOR ECONOMIC DEVELOPMENT

G.M. Manarbek 

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

E-mail: Gulden.Manarbek@kaznu.edu.kz

Abstract. Purpose – this paper examines the historical development of institutional research (IR) practices and explores its relevance for strengthening data-driven quality management in Kazakhstani higher education. Methods - a conceptual framework combined with a systematic literature review, organizational models, and practices in IR and higher education analytics, with a focus on adapting these approaches to the Kazakhstan context. Findings – a bibliometric comparison of publications from the USA, Europe, England, and Central Asia shows substantial differences in scholarly attention to IR. The USA accounts for 4,750 publications (40.9% of the reviewed total), followed by Europe with 4,554 (39.2%), while England accounts for 18.9%. Central Asia contributes only 115 publications (1.0%), covering Kazakhstan, Kyrgyzstan, and Uzbekistan. These results suggest that IR remains at an early stage of development in the region. More detailed normalization, such as publications per institution or researcher, is proposed for future research. Drawing on the U.S. “combo office” model and existing practices at Nazarbayev University and KIMEP, the paper proposes pillars for developing IR capacity in Kazakhstan. Conclusions – developing institutional research capacity can strengthen evidence-based decision-making and data-driven culture, support continuous quality improvement, and help universities respond more effectively to a rapidly changing labour market.

Keywords: institutional research, higher education, quality management, quality education, data-driven decision making, economic development.

Introduction

The age of information and technological advancement has brought an abundance of data and information. The development of an analytical culture for data collection, analysis, and utilization is essential for implementing institutional research practices aimed at ensuring quality education. Using data to guide decisions and predict trends in education and the labour market is an effective way to improve and maintain the quality of educational services. The current management system in Kazakhstani universities necessitates significant reforms to enhance

Received 10.10.2025. Revised 13.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

competitiveness and align the education system with the evolving demands of the labour market.

The World Bank has warned that a combination of high debt, tighter financial conditions and weak growth is straining the global economy, with the war in Ukraine, climate change and rising geopolitical tensions compounding the pressure. In the World Bank's Talking of Development episode, Central Europe and Asia Chief Economist Ivalio Izvorski highlights the importance of education in Central Asia to promote long-term, sustainable, and inclusive growth trajectories that create dynamism (Cusolito, Ana Paula, et al., 2025). With the loss of knowledge and monitoring of the quality of education during the pandemic, negative changes worsened.

The development of the country's economy increasingly depends on education and science development. It is necessary to understand the direct impact of quality education on the economic and social development of the country. Today, there is a positive trend in Kazakhstan in terms of financial support for education and science at the state level. However, it is worth noting the accountability of universities in guaranteeing quality education and training competitive specialists for the labour market.

Development of the economy, the transformation of HEIs into non-profit organizations, the transformation of national universities into research institutions, reforms in the management of universities, increasing competition in the labour market, as well as changing demands of the external environment in an era of abundant information and data led to the issue of quality and quality management (QM) becoming the most important. For the last few decades, universities in Kazakhstan have been facing external pressures and high competition, considering marketisation, managerialism, performance-based evaluation and accountability for quality. Although HEIs in Kazakhstan implement external quality assurance (QA) procedures and promote QM through quality policies, accreditation, rankings, competitive government procurement and risk management systems, there is still a lack of internal quality assurance and data-driven decision-making procedures. Quality assurance measures/approaches realized by universities are fragmented and poorly interconnected.

National universities of Kazakhstan identified the issue of quality assurance and management as a key strategic task of management after the higher education system of Kazakhstan joined the Bologna process in 2010. Increasing pressure from various external stakeholders (employers, society, government, students) and recent government reforms to provide autonomy to organizations forced university management to reconsider how they manage and respond to external demands and changes based on evidence-based decisions.

The quality assurance process for stakeholders and society must be accompanied by increased efficiency in the use of data and short-term/ long-term decision-making by the university administration. Therefore, it is necessary to introduce data use practice integrating structural units of the university and move in the same direction. To effectively implement this experience, it is necessary to introduce advanced foreign practices - institutional research. In this regard, this paper explores the theoretical and historical development context of institutional research practices in universities.

Literature review

Higher education plays a central role in economic development by developing human capital, supporting innovation and research, and preparing graduates to meet changing labour market needs. As technological change, globalization, and economic pressures reshape societies, universities are increasingly viewed not only as providers of education but also as important drivers of productivity, competitiveness, employment, and social mobility (Salmi, J., 2015). These developments have placed higher education at the centre of national policy agendas, increasing the need for evidence-based approaches to understanding and strengthening its contribution to economic and social development.

Investment in higher education builds human capital, which in turn supports economic development. Agasisti, T., & Petrenko, O. (2024) studied the relationship between higher education (HE) and economic development in their literature review and identified key points and their implications. The first one is a growing recognition among economists, researchers, and policymakers of the crucial role of effective and efficient entrepreneurial universities and human resources in economic growth and development. The second is the contribution of higher education to the economic development of countries through creating high-skilled human capital, research and development, and university-industry collaborations and technology transfer. The scholars concluded that the quality of education,

particularly in STEM fields, and the number of graduates are positively correlated with economic growth and innovation. In the same manner, research positively impacts innovation distribution, which in turn can boost economic development (Agasisti, T., & Petrenko, O., 2024).

The scholars also identified disparities between developed and developing countries in the allocation of funding for research and innovation. In many developing countries, limited public funding for research and development constrains innovation. The literature further highlights the importance of efficiency (the optimal use of resources) and effectiveness (the achievement of intended outcomes) in higher education policies and practices. These findings reinforce the key concern of the current paper: the effective use of data and the ability of higher education institutions to translate data into actionable insights and informed decisions.

Pushpakumara et al. (2023) show that most implementation barriers are institute-, process-, or stakeholder-related and call for information-system solutions to support quality assurance, while Kataria and Rajput (2025) find that persistent gaps between students' expectations and perceived service quality remain a defining feature of the field.

Taylor, L. D. (2020) argues that data-driven decision-making in higher education can become shaped by neoliberal economic logics, so data use starts serving competition and resource capture rather than student success. The author explains it as the commodification of data: staff were expected to use "data-as-capital" to secure resources and support. The paper also finds that DDDM fostered market-like environments inside universities, increasing competition and weakening collaboration among those responsible for helping students succeed.

Analytics can improve evidence-based decision-making and resource management in higher education, but their effective use is limited by insufficient staff capacity and expertise, while concerns remain about privacy, surveillance, and inequality (Mahroeian, H., & Daniel, B., 2021).

Currently, HEIs in Kazakhstan practice ISO 9001 certification and international accreditation as quality assurance mechanisms (Kerimkulova, S. et al., 2017; Mukhatayev, A. et al., 2024; Manarbek, G., & Kondybayeva, S., 2024). Mukhatayev et al. (2024) report that Kazakhstani stakeholders view fragmented internal procedures and limited data use as the main barriers to effective quality assurance, and Manarbek G. et al. (2024) argue that internal institutional assessment, modelled on the U.S. peer-review experience, is essential for advancing Kazakhstan's quality management practices. Currently, quality assurance systems are implemented at the national level; however, implementation at the institutional level is essential for effective quality management procedures in higher education. Belkhozhayeva et al. (2024) similarly find that Kazakhstani universities need more flexible employment policies and incentive systems to retain and motivate academic staff amid demographic pressures and brain drain.

The approaches and initiatives to the development of internal quality assurance systems vary from one country to another, from one higher education institution to another. Up to now, a number of studies have highlighted factors and practices associated with internal quality assurance systems in higher education (Noda A. et al., 2021). There is a growing body of case studies that recognise the importance of building internal quality assurance through 'self-evaluation' (Stalmeijer, R. et al., 2016). Serrano et al. (2025) further demonstrate that management support and institutional leadership are the strongest predictors of quality assurance effectiveness, ahead of infrastructure quality and faculty engagement.

With a shift to non-profit organizations, in the framework of managerial autonomy, university leaders in Kazakhstan faced difficulties and challenges in implementing new management approaches and strategies (Sagintayeva, A., Kurakbayev K. (2015). Accreditation becomes an external QA tool to report the achievements of institutions and to apply for state funding/grants. The internal quality assurance system has not been structured effectively yet. The Ministry of Science and Higher Education emphasized the importance of flexible higher education management that can quickly adapt to modern changing conditions. According to the Project of the National Report for the First Congress of Teachers, "Access to Quality Education to Everyone", the importance of implementing a data/evidence-based quality management system was highlighted. Policymakers claim that it is crucial to implement education policy based on strategic planning. In addition, the Project of the National Report has identified the role of reliable research and ongoing analysis of the educational environment to ensure good planning (Accessible Quality Education to Everyone, 2023). Narbaev et al. (2025) confirm that Kazakhstan's national higher education and science projects over the past decade have prioritised research capacity-building, though systematic evidence-based planning remains uneven across institutions. Thus, in light of current changes and rising competitiveness in educational and labour

markets, higher education institutions need to reconsider existing quality management practices and implement data-driven decision-making processes through institutional research practices. Gaftandzhieva et al. (2023) note that, despite growing interest, higher education institutions still lack mature data-driven decision-making practices and standardised tools for turning institutional data into policy action. Institutional research, institutional evaluation and data analysis increasingly play a pivotal role in supporting, improving and making effective decisions to assure quality educational services for all in higher education environments. So, what is institutional research? Why is it important for universities to organize institutional research practices?

The history of institutional research development takes its root in the USA from the ‘Managerial Revolution’ in the 1960s (Volkwein J.F., 2008). Institutional research has evolved in the U.S. as an important practice in higher education institutions to employ data, analytics, information, and evidence to make effective decisions and take actions for institutional improvement (Duties and Functions of Institutional Research (n.d.)). More recently, a growing body of research has examined how data analytics capability is reshaping the institutional research function itself, extending its role from routine compliance reporting toward strategic, evidence-based support for institutional decision-making (Robersshaw, K. L., et al., 2024). However, data-driven decision-making can be subverted by economic pressures, turning data into a competitive resource and weakening the collaboration among administrators, faculty and staff members responsible for student success efforts (L.D. Taylor, 2020).

Research methods

This study uses a conceptual theoretical framework approach by focusing on new ideas and practices, rather than just looking for gaps in existing studies. It can also be described as an evidence-based approach, especially because it uses research results to find practical solutions. To support the study, a systematic literature review was conducted using the Web of Science Core Collection. The search included keywords such as “institutional research,” “institutional effectiveness,” “higher education,” and “university,” applied to the “Title” field (that is, the titles of articles, conference papers, books, and book chapters). The initial search produced 199,268 results. The reason for exploring the research question in the Web of Science Core Collection is that it is the most respected database globally, offering scientific sources and research materials across all scientific disciplines, integrated through citation. An editorial committee oversees the selection of top-tier research to ensure the provision of high-quality scientific information. The Web of Science Core Collection serves as a global network, encompassing the best research across all fields of science, bridging nations, languages, terminology, and time periods.

To ensure transparency in line with a PRISMA-informed screening logic, the stages, filters and rationale applied to reduce the initial Web of Science Core Collection sample to the final analytic set are summarised in Table 1. No date range restriction was applied at any stage, since the aim was to capture the full historical development of the field from its earliest documented appearance to the present.

Table 1 – Literature screening stages and inclusion/exclusion criteria

Stage	Filter applied	Records remaining	Rationale
1. Initial search	Title search for “institutional research”, “institutional effectiveness”, “higher education”, “university” in the WoS Core Collection; no date restriction	199,268	Maximise recall to capture the full scope of literature using these terms
2. Document type	Restricted to “Article”	106,364	Excludes proceedings papers, book reviews, editorial material and book chapters to retain peer-reviewed journal research

3. Language	Restricted to English	92,188	Ensures consistent interpretation and comparability of findings
4. Subject / WoS category	Restricted to Education & Educational Research, Management, Education Scientific Disciplines, Business, Economics, Social Sciences Interdisciplinary	17,422	Focuses on literature substantively addressing higher education management rather than incidental use of the search terms
5. Country/region	Restricted to USA, Europe, England, and Central Asia (Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan)	12,243	Aligns with the paper's comparative focus on where institutional research originated (USA), diffused (Europe/England), and the Kazakhstani context under study

Note: compiled by the author based on the research. Screening conducted within the Web of Science Core Collection; percentages of the initial sample retained at each stage are 53.4%, 46.2%, 8.7%, and 6.1%, respectively

Results and Discussion

The extracted publication types include proceedings papers, articles, reviews, book reviews, editorial material, and book chapters. Then, the search by document type and “Article” reported 106 364 papers. Then, to facilitate the research, the search was narrowed by selecting the “English” language, where 92 188 papers were obtained. The main focus of the research was an exploratory literature review of the existing studies on institutional research practices in higher education. The next level of our analysis focused on research fields, mainly “Web of Science categories”. After narrowing to the higher education management field, particularly to categories «Education Educational Research», «Management», «Education Scientific Disciplines», «Business», «Economics» and «Social Sciences Interdisciplinary», 17 422 records have been identified. Please refer to Figure 1.

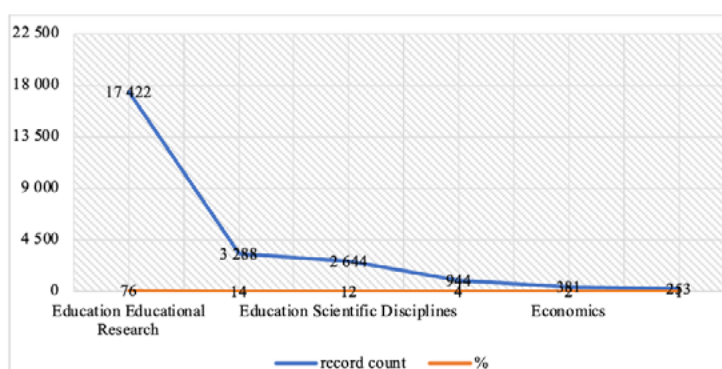


Figure 1 – Segmentation of publications by categories

Note: Author's analysis based on the literature review

Additionally, the research examined countries and regions to identify where topics related to institutional research and effectiveness are addressed in order to enhance the overall quality and performance of university activities. Since the literature review spans the entire available period in the database, the paper did not limit its search by a specific time range. Since the concept of institutional research first developed in the United States and was later adopted in Europe, the search was narrowed to studies from the USA, Europe, and Central Asian countries. This was done to better understand how widely the topic has been studied in higher education and how important it is considered within the field. The search identified 12,243 papers. Please see Figure 2.

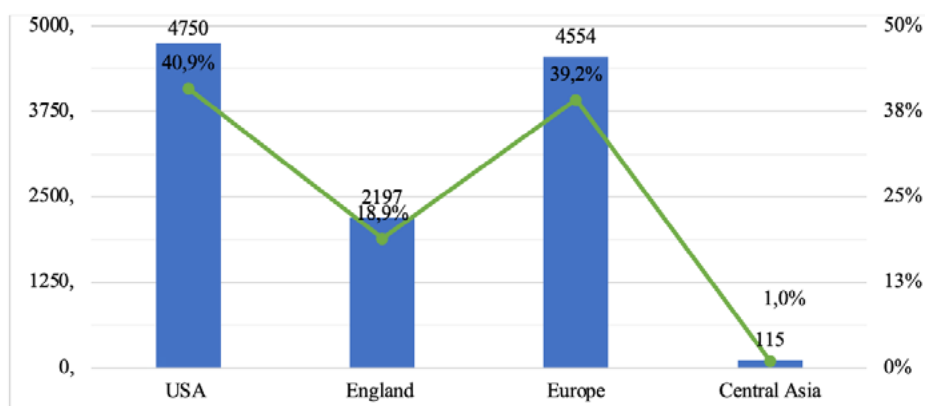


Figure 2 – Number of publications in the segmentation of the “Countries/Regions” category

Note: Author’s analysis based on the literature review

When looking at studies on institutional research in higher education across the USA, England, Europe, and Central Asia, clear differences can be seen in how much attention each region has received. The United States has the largest number of publications, with a total of 4,750. This highlights its leading role in developing and applying institutional research within higher education. In addition, it indicates the extensive academic and practical engagement with this field, which is deeply embedded in the structure of U.S. higher education. American institutions have long prioritized data-driven approaches to improve quality and effectiveness, and the high number of studies suggests a well-established and continuous focus on institutional research. More discussion on the historical development of institutional research practices in the U.S. have been provided in the following section.

Europe, with a total of 4,554 publications, is just slightly behind the USA. This indicates that, while institutional research is a priority across many European countries, the emphasis may be spread across a larger and more diverse set of nations. The research landscape in Europe is likely shaped by varying national policies, educational systems, and levels of commitment to institutional research. The broad spread of studies across Europe highlights the region’s growing focus on data-driven educational strategies, although not as centralized or uniform as in the U.S.

England follows with 2,197 publications, demonstrating a significant interest in institutional research, although it is approximately half the volume seen in the USA. The slightly lower number may reflect the fact that institutional research in the UK is a more recent development compared to the U.S. In contrast, the UK has also made strong progress in applying institutional research within higher education policy and practice, which is reflected in a substantial body of academic work in this area.

Central Asia, however, shows a much smaller number of publications, only 115. This suggests that institutional research is still at an early stage of development in the region. The database also included just three countries: Kazakhstan, Kyrgyzstan, and Uzbekistan. This limited output indicates that the topic has not yet become widely studied or fully integrated into higher education policy and practice. It may also point to challenges such as limited research capacity, funding, and international collaboration. Although the region is increasingly aware of the need to improve higher education quality, institutional research is still an emerging field.

Overall, the systematic literature review shows that institutional research in Kazakhstani higher education is highly relevant. It supports more data-informed decision-making and contributes to improving the overall quality of education in the country. The review demonstrates that the USA and Europe have the most extensive engagement with institutional research, with the U.S. leading due to its long-standing focus on the field. England follows closely, though its research volume is smaller, possibly due to the more recent emergence of institutional research in the UK. Central Asia, with a significantly lower volume, highlights the emerging stage of institutional research in the region, where further development and research investment are needed to strengthen its role in higher education. It should be acknowledged that these figures represent absolute publication counts rather than normalised, per-capita measures. They are influenced by the number of countries included in each region, the overall size of each region’s research system, and its broader research output, and therefore do not reflect only the prominence of institutional research as a topic. The share-of-total figures added to Figure 2 (40.9% USA, 39.2% Europe, 18.9% England, and 1.0%

Central Asia) provide some context by showing each region's proportion of the reviewed publications. However, a more detailed normalisation, such as publications per higher education institution or per researcher, would require comparable institutional and workforce data across all four regions. Such data are beyond the scope of this bibliometric review and are therefore identified as an area for future empirical research.

Institutional research: Historical development and the content

The history of the emergence of the institutional research concept dates to 1960 when a small group of academics was invited to a "seminar on institutional research" to lay the groundwork for the National Institutional Research Forum (NIRF) and initiated the identification, organization, and development of a significant professional field within higher education administration, or in another word most commonly known as institutional research (IR). Following this, the Association for Institutional Research (AIR) was founded in 1966 (<https://www.airweb.org/>).

Association for Institutional Research is a global organization that supports professionals in higher education in using data, analytics, and evidence to make better decisions. The focus is on ensuring that these decisions are effective, fair, and ethical. Its main goal is to encourage the use of data in ways that benefit both students and institutions, and ultimately help improve the overall quality of higher education. AIR is an international association of higher education professionals, established in 1966 as a non-profit organization and a global association for higher education professionals advocating and supporting institutional research practices and offices in higher education institutions through a wide range of training programmes, services, workshops, and resources. The organization is overseen by a 12-member Board of Directors elected by its members. This Board defines the Association's vision and purpose, establishes policies, and oversees the results of its operational activities. The operations are managed by an Executive Director and a team of dedicated staff who work to carry out the Board's vision through strategies and actions that promote the profession and enhance higher education through data-driven decision-making (<https://www.airweb.org/>).

Stickler (1967) cited 'Institutional Research' as a new managerial approach in higher education organizations and defined it as "useful or necessary in making of intelligent administrative decisions and/or for the successful operation, maintenance and/or improvement of a given institution of higher education". Following Suslow (1971), the first President of the Association for IR in the USA identified 'institutional research' as a practice to oversee, assess and evaluate all aspects of HE and as a means to achieve the desired goals.

Joe Saupe (1990) defined 'institutional research' as 'decision support' and university activities to promote 'institutional planning, policy formation, and decision making'. As has been stated, institutional research has evolved in the U.S. as an important practice in higher education institutions to employ data, analytics, information, and evidence to make effective decisions and take actions for institutional improvement.

Volkwein (2008) describes 'the golden triangle' of institutional research, which combines the following functions: 'a) institutional reporting and administrative policy analysis, b) strategic planning, enrolment and financial management, and c) outcomes assessment, programme review, accountability, accreditation and institutional effectiveness'.

Swing, R.L., Ross, L.E. (2016) highlighted the significance of the organization of institutional research operations in conjunction with other departments and units to transform data into decision-support information and to achieve the institution's mission. Scholars claim that the top-down organizational structure of institutions does not bring institutional effectiveness. Engagement of stakeholders, students, faculty, staff and other interested parties as decision makers in data-driven decision-making processes as customers of IR, is an essential approach to ensure institutional improvement and bring change. The role of culture in an institution has a profound impact on the successful implementation of institutional research activities. Association for Institutional Research (AIR) states that the use of data, analytics, information and evidence for decision-making in HE is crucial to ensure student success and improve institutional effectiveness (<https://www.airweb.org/>).

The most interesting aspect of institutional research offices in the US higher education landscape is that the Institutional Research offices are subject to benchmarking called "National Survey of Institutional Research Offices" to leverage the obtained data for improvement. The National Survey of IR Offices was launched in 2015 as a measurement tool to expand knowledge about IR offices' capabilities and resources and to build a benchmarking tool.

Randy Swing (2009 a, b) described the three phases of Institutional Research development in the USA in terms of technology application and classified Institutional Research offices by mission/function statement. Table 2 and Figure 3 illustrate his conclusions.

Table 2 – The evolution of Institutional Research offices

I phase	II phase	III phase
1950s -1960s - Use of files for calculation, 'descriptive and statistics' correlations	Use of statistics programmes such as SPSS (Statistical Package for the Social Sciences and SAA (Serial Attached SCSI) for estimation of large data, on a mainframe basis.	The current IR offices – application of complicated statistics and datasets

Note: Compiled by the Author based on (Randy L. Swing, 2009 b).

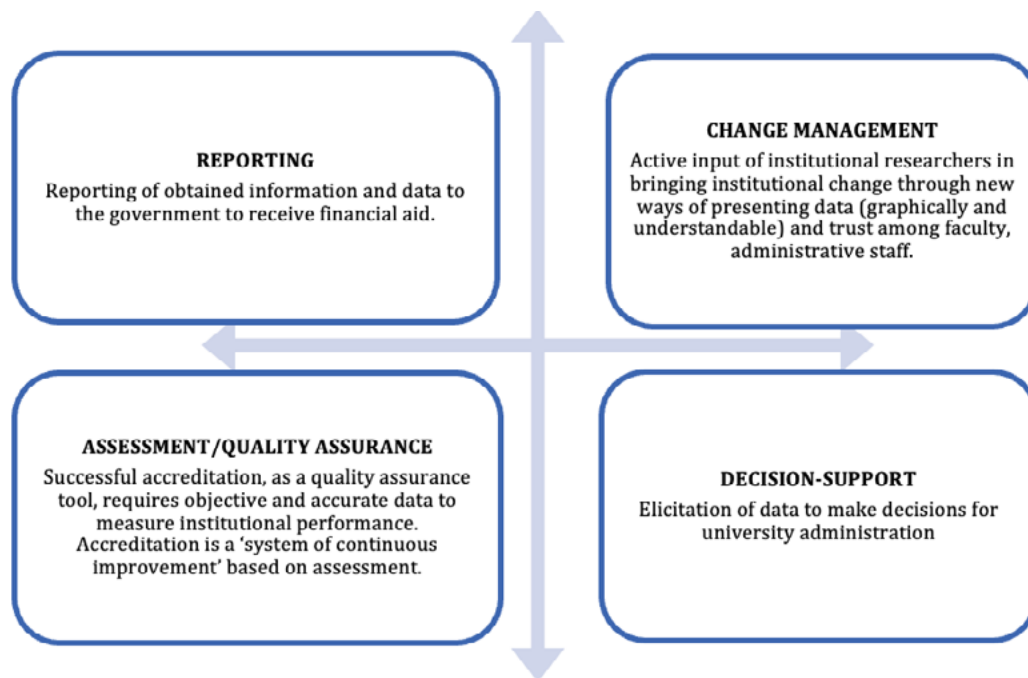


Figure 3 – Classification of Institutional Research offices by mission/function statement

Note: compiled based on Randy L. Swing (2009 b).

Volkwein J. Fredericks (2010) distinguishes IR as 'inspirational', focused on 'internal improvement', and 'pragmatic', focused on 'external accountability'. He developed a model to assess institutional effectiveness focused on the assessment of institutions, programmes, faculty, and students. The American practice demonstrates the role and importance of Institutional Research offices in sustaining quality education and can serve as a road map for planning of higher education institutions from other countries (Randy L. Swing, 2009 b).

The AIR has developed the key duties and functions of Institutional Research offices in universities. Figure 4.

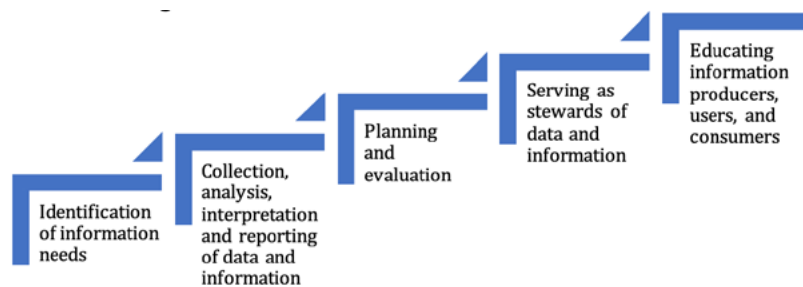


Figure 4 – Duties and Functions of IR

Note: compiled based on (<https://www.airweb.org/>)

It is noted that it is up to the institution to adapt the described duties and functions, but to maintain the core mission of institutional research practices. IR offices can be a big unit, which is an ideal picture, comprising its own office, budget, staff, space, collective mission and staff roles/functions. However, IR offices can also be a part of a Bigger unit at institutions and have a 'sister' units that have similar functions and operations, so-called 'combo' offices. Table 3. (Jones, D., 2018). The National Survey of IR offices in the U.S. was launched in 2015 as a measurement tool to expand the knowledge about IR offices' capabilities and resources. Utilization of data through student participation as decision-makers (Randy L. Swing, 2009 b).

Table 3 – The common structure of IR Offices based on the U.S. experience

IR Office structure and work	Office staff
Reporting Institutional effectiveness Strategic planning Accreditation Analytics Decision support Assessment	Office leader Analytical staff (collecting, reporting data) Technical staff (data-based management, programming) Administrative support staff Other managerial staff Student staff

Note: compiled based on Darlena Jones (2018).

Given that, it is important to study the role of institutional research in light of rising accountability, accreditation and competition in higher education institutions. The institutional research offices are mainly part of an academic affairs department, reporting to the provost or vice-president (vice-rector).

The possible implications of IR practices in the Kazakhstani Quality assurance context

Today, HEIs in KZ are facing a challenge to efficiently use data and analyse it. The common practice is using data to define problems at the initial stage and to evaluate outcomes at the final stage. Randy Swing, a former executive director of the Association for Institutional Research, claims that there is always a gap in terms of the implementation stage between problem identification and result evaluation (Randy L. Swing, 2009 b).

In fact, several events and discussions to promote IR and data-driven decision-making practices to improve the quality of education took place in the country. To illustrate, the seminar on "Institutional Research and their Role in educational organizations," organized by Nazarbayev University and KIMEP in 2016, Forum on "Institutional Studies: Using Data to Support Academic Quality and Decision-Making in Higher Education", which took place in 2019 at Nazarbayev University", the seminar "Institute of Academic Leadership - Data-Based Decision Making", initiated by the Ministry of Science and HE (MSHE) of the Republic of Kazakhstan and the Graduate School of Education of Nazarbayev University in 2023.

Today, with the rise of technology and the advancement of AI, the necessity to gather, examine, and use data for strategic planning, policymaking and decision support in Higher Education has increased. Another important aspect of the introduction of IR practices based on data-driven decision-making policy is the transformation of national universities into research institutions, which requires new approaches and effective management mechanisms. Today, university administrators and quality managers face challenges in preserving the competitive potential of universities in educational and labour markets nationally and globally in a long-term perspective.

The challenge in the case of Kazakhstani higher education in the field of quality assurance is that all activities are performed solely for reporting and accounting to the government. There are indeed challenges in relation to data collection, effective use of information, ineffective utilization of accreditation results and poor motivation to do data analysis and self-assessment. Using data originally developed for government oversight rather than institutional improvement is a challenge. It is important to implement institutional research procedures and develop strategies and mechanisms on how to develop and create IR, which integrate data analysis, information collection, accreditation and internal assessment procedures. The practice of IR to support data-driven decision-making processes is lacking in national universities, being transformed into research ones (Assaniyaz A., 2022). In light of this transformation, a necessity to reconsider current quality assurance practices in public universities and apply managerial practices of the best research universities is the demand of time.

Having reviewed the historical evolution, organizational forms, and functions of institutional research documented above, drawn primarily from U.S. sources and international literature, the remainder of this section shifts from describing foreign experience to the author's own analysis of Kazakhstani practice. The organizational mapping in Table 4 and the interpretation that follows are original contributions of this study, intended to identify where Kazakhstani universities already show functional analogues of institutional research and where the U.S. experience suggests a distinct path for adaptation, rather than a direct copy of foreign structures.

The priority of economic and social development in developed countries is the quality of education, since in the modern economy human capital plays an important role in light of technological development and the emergence of AI technology. The organizational chart of quality assurance, quality management, and institutional research departments in Kazakhstani universities has been analysed and provided in Table 4.

Table 4 – Organizational structures of quality assurance offices in Kazakhstani HEIs

Institution name	Office	Subdivisions
Eurasian National University https://enu.kz/en/page/university/management-and-structure/administrative-division/departments-of-strategic-development	Department of Strategic Development	Strategic planning department; Accreditation and rating department
Kazakh National Agrarian University	Department of analysis and strategy	not available
Kazakh National Women's Teacher Training University https://qyzpu.edu.kz/ru/struktura	Department of Academic Programs Development and Quality Assurance	Office of Academic Programs Development; Office of Academic Quality Assurance*
Satpayev University https://official.satbayev.university/en/subdivisions/cdd	Strategic Development Department	Department of Evaluation and Quality; Department of Strategic Management; Department of Information and Analytical; Department of Institutional and Scientometric Research
Abai Kazakh National Pedagogical University https://www.kaznpu.kz/ru/1086/page/	Office of Institutional Effectiveness; Department of Strategy; Department of Educational Programme Analysis	Development strategy support department; Risk assessment department; International ratings department
Al-Farabi Kazakh National University https://farabi.university/university/structural-divisions/38?lang=ru&active_tab_order=1	Center for accreditation and institutional research	Accreditation and Licensing Service; Service for quality control of educational programs
Nazarbayev University	Institutional Effectiveness Office	Institutional research and analytics; Academic quality enhancement; Innovative learning; Institutional evaluation, ranking and accreditation
Astana IT University https://astanait.edu.kz/quality-assurance-department/	Department of Quality Assurance	No subdivisions

SDU University https://sdu.edu.kz/language/en/quality-assurance-2/quality-assurance/	Quality assurance department	Quality assurance; Institutional research
KIMEP university https://www.kimep.kz/about/en/division-of-research-international-and-strategic-affairs/	Office of Quality Assurance and Institutional Research	No subdivisions
Narxoz University	Department of Accreditation and Institutional Research	No subdivisions description

Note: developed based on the website of institutions.

*Information about the office's main activities and responsibilities was not available. This gap reflects the limits of publicly available institutional documentation rather than a confirmed absence of such functions, and the table should be read as an indicative rather than exhaustive mapping of practice

This study identifies the insufficient emphasis placed by Kazakhstani national universities on institutional research practices through an analysis of their overall organizational structures. It has been observed that only a limited number of institutions, mainly private ones such as Nazarbayev University and KIMEP, actively utilize data and analytical methods for decision-making and quality enhancement processes. Thus, this research paper has taken as a basis the main resources and educational means of Institutional research associations that emerged in the U.S. to understand the context and structure of IR offices in higher education institutions.

The research findings indicate that Kazakhstani higher education institutions primarily focus on quality assurance practices, which involve processes and systems aimed at ensuring and improving the quality of educational outcomes, whereas activities on institutional research through gathering, analyzing, and employing data to inform decision-making and policymaking are lacking. Thus, the main objective of this paper is to introduce the concept of institutional research and propose its integration into quality assurance practices in Kazakhstan. Additionally, the paper seeks to provide a theoretical foundation for understanding this new concept.

Conclusion

Beyond the conceptual case made above, moving from description to action requires a concrete organizational path. Building on the U.S. 'combo office' model discussed earlier and the existing organizational structures identified in Table 4, four concrete steps are proposed to guide the phased introduction of institutional research into Kazakhstani higher education:

Organizational model – establishment of a dedicated Institutional Research

(IR) office, or formally renaming and expanding an existing strategic-development/QA unit, reporting directly to the rector or vice-rector for academic affairs, following the 'combo office' model already used at Nazarbayev University and KIMEP (see Table 4), which pairs institutional research with quality assurance and accreditation functions rather than treating them as separate units.

Funding mechanism – allocation of a dedicated portion of existing

institutional development or strategic planning budgets to institutional research (IR) functions. This could be supplemented by targeted grants from the Ministry of Science and Higher Education, to cover initial staffing, software, and training costs. This approach would avoid the need for new budget allocations.

Staffing - recruitment or reassigning 2–3 analysts per institution with

combined competence in data analytics, higher education policy, and institutional reporting, and providing structured professional development (it can be internally supported or externally through the international partnerships and internship programmes (e.g., Bolashaq) to established IR offices abroad.

Pilot institutions – piloting the model at 2–3 national universities that already

have partial infrastructure in place (e.g., Eurasian National University, Al-Farabi Kazakh National University, and Satbayev University), before extending it system-wide, with a formal evaluation after 2–3 academic years to assess impact on data-informed decision-making and accreditation outcomes.

In conclusion, the phased introduction of institutional research in Kazakhstani higher education can build on existing structures rather than requiring entirely new systems. Establishing dedicated or expanded IR functions, supported by existing budgets and trained staff, and piloting the model at selected universities would provide a practical pathway toward more systematic, data-informed decision-making across the sector. Thus, this study helps create a basis for future empirical research in this area by looking closely at how universities currently use these practices. The findings are useful not only for the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, but also for university leaders and other stakeholders who aim to strengthen data-informed decision-making and policy development. As higher education becomes more competitive and accountable, using institutional research effectively will be key to improving quality and helping universities in Kazakhstan respond to future challenges.

Acknowledgements

The author would like to sincerely thank the Government of Kazakhstan and the international “Bolashaq” programme for providing the opportunity to complete a research internship at a leading global research university, which formed the foundation of this study. Special appreciation is also extended to the coordinators and professors at George Washington University for their support, time, and openness in sharing their expertise in institutional research, as well as for their valuable feedback on the research topic.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Authors' contribution

The author is the sole contributor to the conception, research, and writing of this article.

Information on funding

The study was fully supported by the project AP22685018, funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan.

References

1. Accessible Quality Education to Everyone. (2023). Retrieved January 20, 2023, from <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/article/details/135521?lang=kk>
2. Agasisti, T., & Petrenko, O. (2024). Higher education and economic development: A bibliometric analysis 1985–2022. *European Journal of Education*, 59(3), <https://doi.org/10.1111/ejed.12653>
3. Assaniyaz, A. (2022). Three leading Kazakh universities to become research institutions, develop breakthrough technologies. *The Astana Times*. Retrieved from <https://astanatimes.com/2022/08/three-leading-kazakh-universities-to-become-research-institutions-develop-breakthrough-technologies/>
4. Belkhozhayeva, D., Buribayev, Y., & Khamzina, Z. (2024). Transformations in academic employment: A comprehensive analysis of university staff relations. *Journal of Educational and Social Research*, 14(5), 431–448. <https://doi.org/10.36941/jesr-2024-0149>
5. Jones, D. (2018). Association for Institutional Research: The 2018 National Survey of IR Offices. Retrieved from <https://www.airweb.org/collaborate-learn/webinars/how-does-my-ir-office-compare>
6. Duties and functions of institutional research. (n.d.). Retrieved March 10, 2023, from <https://www.airweb.org/ir-data-professional-overview/duties-and-functions-of-institutional-research>
7. Europe and Central Asia economic update: Sluggish growth, rising risks. (2023). World Bank. Retrieved January 20, 2023, from <https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/europe-and-central-asia-economic-update>

-
8. Gaftandzhieva, S., Hussain, S., Hilčenko, S., Doneva, R., & Boykova, K. (2023). Data-driven decision making in higher education institutions: State-of-play. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(6), 397–405. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140642>
 9. Kataria, P., & Rajput, C. S. (2025). Assessing service quality in higher education: A four-decade literature review (1984–2024). *Quality Assurance in Education*, 34 (3), 415–434. <https://doi.org/10.1108/QAE-08-2025-0229>
 10. Kerimkulova, S., & Kuzhabekova, A. (2017). Quality assurance in higher education of Kazakhstan: A review of the system and issues. In *The Rise of Quality Assurance in Asian Higher Education*, 87–108. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100553-8.00006-9>
 11. Mahroeian, H., & Daniel, B. (2021). Is New Zealand's Higher Education Sector Ready to Employ Analytics Initiatives to Enhance its Decision-making Process? *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(4), 940–979. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00234-y>
 12. Manarbek, G., & Kondybayeva, S. (2024). Quality assurance practices in higher education: Lessons from the U.S. and implications for Kazakhstan. *Journal of Higher Education Policy and Leadership Studies*, 5(3), 66–86. <https://doi.org/10.61186/johepal.5.3.66>
 13. Mukhatayev, A., Omirbayev, S., Kassenov, K., & Idiyatova, Y. (2024). Quality assurance system of higher education in Kazakhstan through stakeholders' eyes: An empirical study to identify its challenges. *Education Sciences*, 14(12), 1297. <https://doi.org/10.3390/educsci14121297>
 14. Narbaev, T., Amirbekova, D., & Bakdaulet, A. (2025). A decade of transformation in higher education and science in Kazakhstan: A literature and scientometric review of national projects and research trends. *Publications*, 13(3), 35. <https://doi.org/10.3390/publications13030035>
 15. Noda, A., Kim, S., Chi Hou, A. Y., Lu, J. G., & Chou, H. C. (2021). The relationships between internal quality assurance and learning outcome assessments: Challenges confronting universities in Japan and Taiwan. *Quality in Higher Education*, 27(1), 59–76. <https://doi.org/10.1080/13538322.2020.1838406>
 16. Pushpakumara, H. M. C., Jayaweera, P. M., & Wanniarachchige, M. K. (2023). Issues and challenges of quality assurance in higher education institutes: A systematic literature review. *Journal of Management Matters*, 10(1), 49–65. <https://doi.org/10.4038/jmm.v10i1.47>
 17. Robersshaw, K. L., Xiao, M., & Wolf, B. G. (2024). Research analytics in higher education: Systematic literature review, synthesis, and conceptual framework. *Research Management Review*, 27(1), 1–19.
 18. Sagintayeva, A., & Kurakbayev, K. (2015). Understanding the transition of public universities to institutional autonomy in Kazakhstan. *European Journal of Higher Education*, 5(2), 197–210. <https://doi.org/10.1080/21568235.2014.967794>
 19. Salmi, J. (2015). Evidence-Based Policies in Higher Education: Data Analytics, Impact Assessment and Reporting. In: Curaj, A., Matei, L., Pricopie, R., Salmi, J., Scott, P. (eds) *The European Higher Education Area*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0_49
 20. Saupe, J. L. (1990). The functions of institutional research. Association for Institutional Research. Retrieved March 20, 2023, from <https://eric.ed.gov/?id=ED319327>
 21. Serrano, O. M. E., Miranda González, F. J., & Mourato, J. A. B. (2025). Determinants of the effectiveness of quality assurance systems and institutional performance in higher education. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2581411>
 22. Stalmeijer, R., Whittingham, J., Grave, W., & Dolmans, D. (2016). Strengthening internal quality assurance processes: Facilitating student evaluation committees to contribute. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(1), 53–66. <https://doi.org/10.1080/02602938.2014.976760>
 23. Stickler, W. H. (1967). The role of institutional research in the managerial revolution in higher education: An overview. In E. F. Schietinger (Ed.), *Introductory Papers on Institutional Research*, 1–15. Southern Regional Education Board.
 24. Suslow, S. (1971). Present reality of institutional research: Presidential address. In C. L. Stewart (Ed.), *Proceedings of the 11th Annual Forum of the Association for Institutional Research*, 1–3.
 25. Swing, R. L. (2009a). Institutional researchers as change agents. *New Directions for Institutional Research*, 143, 5–16. <https://doi.org/10.1002/ir.301>
-

-
26. Swing, R. L. (2009b). Institutional research in the USA. Perspectives: Policy and Practice in Higher Education, 13(3), 63–65. <https://doi.org/10.1080/13603100903068890>
27. Swing, R. L., and Ross, L. E. (2016), Statement of Aspirational Practice for Institutional Research. Association for Institutional Research, Tallahassee, Florida, Retrieved March 25, 2023 from <http://www.airweb.org/aspirationalstatement>.
28. Taylor, L. D. (2020). Neoliberal Consequence: Data-driven decision making and the subversion of student success efforts. The Review of Higher Education, 43, 1069 - 1097. <https://doi.org/10.1353/rhe.2020.0031>
29. The Association for Institutional Research. (n.d.). Retrieved March 10, 2023, from <https://www.airweb.org/>
30. Volkwein, J. F. (2008). The foundations and evolution of institutional research. New Directions for Institutional Research, 141, 1–16. <https://doi.org/10.1002/he.289>
31. Volkwein, J. F. (2010). A model for assessing institutional effectiveness. New Directions for Institutional Research, 1, 13–28. <https://doi.org/10.1002/ir.328>

Г.М. Манарбек

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Жоғары білім берудегі институционалдық зерттеулер: Тарихи контекст және экономикалық дамуға әсері

Аңдатпа. Мақсаты – бұл мақала институционалдық зерттеу (ИЗ) тәжірибесінің тарихи дамуын қарастырады және оның Қазақстан жоғары білім беруіндегі деректерге негізделген сапа менеджментін нығайтудағы өзектілігін зерттейді. Әдістер – тұжырымдамалық негіз жүйелі әдебиетке шолумен біріктіріліп, ИЗ және жоғары білім аналитикасындағы негізгі теориялық көзқарастарды, ұйымдастырушылық модельдерді және тәжірибелерді синтездеу үшін пайдаланылды, бұл тәсілдерді Қазақстандық контекстке бейімдеуге баса назар аударылды. Нәтижелер – АҚШ, Еуропа, Англия және Орталық Азия басылымдарын библиометриялық салыстыру ғалымдардың ИЗ-ға назар аударуындағы айтарлықтай айырмашылықтарды көрсетеді. АҚШ-та 4750 басылым (шолудан өткен жалпы санның 40,9%), одан кейін Еуропада 4554 (39,2%), ал Англияда 18,9% құрайды. Орталық Азияда Қазақстан, Қырғызстан және Өзбекстанды қамтитын тек 115 басылым (1,0%) бар. Бұл нәтижелер ИЗ аймақтағы дамудың бастапқы кезеңінде екенін көрсетеді. Болашақ зерттеулер үшін әрбір мекеме немесе зерттеуші бойынша басылымдар сияқты егжей-тегжейлі нормалау ұсынылады. АҚШ-тың «біріктірілген кеңсе» моделіне және Назарбаев Университеті мен КИМЭП-тегі қолданыстағы тәжірибелерге сүйене отырып, мақалада Қазақстандағы ИЗ әлеуетін дамытудың тіректері ұсынылған. Қорытынды – институционалдық зерттеу әлеуетін дамыту дәлелді шешім қабылдауды және деректерге негізделген мәдениетті нығайта алады, үздіксіз сапаны жақсартуды қолдайды және университеттерге тез өзгеретін еңбек нарығына тиімдірек жауап беруге көмектеседі.

Түйін сөздер: институционалдық зерттеулер, жоғары білім, сапаны басқару, білім беру сапасы, деректерге негізделген шешімдер қабылдау, экономикалық даму

Г.М. Манарбек

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Алматы, Казахстан*

Институциональные исследования в высшем образовании: исторический контекст и последствия для экономического развития

Аннотация. Цель - изучить историю развития институциональных исследований (IR) и определить их значение для совершенствования управления качеством высшего образования в Казахстане на основе данных. Методы - для обобщения ключевых теоретических подходов, организационных моделей и практик

в области ИР и аналитики высшего образования использованы концептуальная рамка и систематический обзор литературы. Особое внимание уделено возможностям адаптации международного опыта к условиям казахстанской системы высшего образования. Результаты - библиометрический анализ публикаций из США, Европы, Англии и Центральной Азии выявил значительные различия в научной представленности темы ИР. На долю США приходится 4750 публикаций (40,9% от общего числа рассмотренных работ), Европы - 4554 публикации (39,2%), тогда как доля Англии составляет 18,9%. На Центральную Азию, включая Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан, приходится лишь 115 публикаций (1,0%). Полученные результаты показывают, что ИР в регионе находится на начальном этапе развития. Для дальнейших исследований предлагается использовать более детализированные нормализованные показатели, например количество публикаций в расчете на одно высшее учебное заведение или одного исследователя. На основе американской модели «комбинированного офиса», а также опыта Назарбаев Университета и КИМЭП предложены ключевые направления развития потенциала ИР в Казахстане. Выводы - развитие потенциала институциональных исследований может способствовать укреплению принятия решений на основе данных, формированию культуры работы с данными и непрерывному повышению качества образования, а также повышению способности университетов эффективно реагировать на быстрые изменения рынка труда.

Ключевые слова: институциональные исследования, высшее образование, управление качеством, качество образования, принятие решений на основе данных, экономическое развитие

References

1. Barşağa qoljetimdi sapaly bilim. Pedagogterdiñ I sezine Ûlttyq baiandama jobasy. (2023). Retrieved January 20, 2023, from <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/article/details/135521?lang=kk> [in Kazakh].
2. Agasisti, T., & Petrenko, O. (2024). Higher education and economic development: A bibliometric analysis 1985–2022. *European Journal of Education*, 59(3), <https://doi.org/10.1111/ejed.12653> [in English].
3. Assaniyaz, A. (2022). Three leading Kazakh universities to become research institutions, develop breakthrough technologies. *The Astana Times*. Retrieved from <https://astanatimes.com/2022/08/three-leading-kazakh-universities-to-become-research-institutions-develop-breakthrough-technologies/> [in English].
4. Belkhozhayeva, D., Buribayev, Y., & Khamzina, Z. (2024). Transformations in academic employment: A comprehensive analysis of university staff relations. *Journal of Educational and Social Research*, 14(5), 431–448. <https://doi.org/10.36941/jesr-2024-0149> [in English].
5. Jones, D. (2018). Association for Institutional Research: The 2018 National Survey of IR Offices. Retrieved from <https://www.airweb.org/collaborate-learn/webinars/how-does-my-ir-office-compare> [in English].
6. Duties and functions of institutional research. (n.d.). Retrieved March 10, 2023, from <https://www.airweb.org/ir-data-professional-overview/duties-and-functions-of-institutional-research> [in English].
7. Europe and Central Asia economic update: Sluggish growth, rising risks. (2023). World Bank. Retrieved January 20, 2023, from <https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/europe-and-central-asia-economic-update> [in English].
8. Gaftandzhieva, S., Hussain, S., Hilčenko, S., Doneva, R., & Boykova, K. (2023). Data-driven decision making in higher education institutions: State-of-play. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(6), 397–405. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140642> [in English].
9. Kataria, P., & Rajput, C. S. (2025). Assessing service quality in higher education: A four-decade literature review (1984–2024). *Quality Assurance in Education* <https://doi.org/10.1108/QAE-08-2025-0229> [in English].
10. Kerimkulova, S., & Kuzhabekova, A. (2017). Quality assurance in higher education of Kazakhstan: A review of the system and issues. In *The Rise of Quality Assurance in Asian Higher Education*, 87–108. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100553-8.00006-9> [in English].
11. Mahroeian, H., & Daniel, B. (2021). Is New Zealand's Higher Education Sector Ready to Employ Analytics Initiatives to Enhance its Decision-making Process? *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(4), 940–979. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00234-y> [in English].
12. Manarbek, G., & Kondybayeva, S. (2024). Quality assurance practices in higher education: Lessons from the U.S. and implications for Kazakhstan. *Journal of Higher Education Policy and Leadership Studies*, 5(3), 66–86.

<https://doi.org/10.61186/johepal.5.3.66> [in English].

13. Mukhatayev, A., Omirbayev, S., Kassenov, K., & Idiyatova, Y. (2024). Quality assurance system of higher education in Kazakhstan through stakeholders' eyes: An empirical study to identify its challenges. *Education Sciences*, 14(12), 1297. <https://doi.org/10.3390/educsci14121297> [in English].

14. Narbaev, T., Amirbekova, D., & Bakdaulet, A. (2025). A decade of transformation in higher education and science in Kazakhstan: A literature and scientometric review of national projects and research trends. *Publications*, 13(3), 35. <https://doi.org/10.3390/publications13030035> [in English].

15. Noda, A., Kim, S., Chi Hou, A. Y., Lu, J. G., & Chou, H. C. (2021). The relationships between internal quality assurance and learning outcome assessments: Challenges confronting universities in Japan and Taiwan. *Quality in Higher Education*, 27(1), 59–76. <https://doi.org/10.1080/13538322.2020.1838406> [in English].

16. Pushpakumara, H. M. C., Jayaweera, P. M., & Wanniarachchige, M. K. (2023). Issues and challenges of quality assurance in higher education institutes: A systematic literature review. *Journal of Management Matters*, 10(1), 49–65. <https://doi.org/10.4038/jmm.v10i1.47> [in English].

17. Robersshaw, K. L., Xiao, M., & Wolf, B. G. (2024). Research analytics in higher education: Systematic literature review, synthesis, and conceptual framework. *Research Management Review*, 27(1), 1–19. [in English].

18. Sagintayeva, A., & Kurakbayev, K. (2015). Understanding the transition of public universities to institutional autonomy in Kazakhstan. *European Journal of Higher Education*, 5(2), 197–210. <https://doi.org/10.1080/21568235.2014.967794> [in English].

19. Salmi, J. (2015). Evidence-Based Policies in Higher Education: Data Analytics, Impact Assessment and Reporting. In: Curaj, A., Matei, L., Pricopie, R., Salmi, J., Scott, P. (eds) *The European Higher Education Area*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0_49 [in English].

20. Saupe, J. L. (1990). The functions of institutional research. Association for Institutional Research. Retrieved March 20, 2023, from <https://eric.ed.gov/?id=ED319327> [in English].

21. Serrano, O. M. E., Miranda González, F. J., & Mourato, J. A. B. (2025). Determinants of the effectiveness of quality assurance systems and institutional performance in higher education. *Cogent Education*, 12(1), 2581411. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2581411> [in English].

22. Stalmeijer, R., Whittingham, J., Grave, W., & Dolmans, D. (2016). Strengthening internal quality assurance processes: Facilitating student evaluation committees to contribute. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(1), 53–66. <https://doi.org/10.1080/02602938.2014.976760> [in English].

23. Stickler, W. H. (1967). The role of institutional research in the managerial revolution in higher education: An overview. In E. F. Schietinger (Ed.), *Introductory Papers on Institutional Research* (pp. 1–15). Southern Regional Education Board [in English].

24. Suslow, S. (1971). Present reality of institutional research: Presidential address. In C. L. Stewart (Ed.), *Proceedings of the 11th Annual Forum of the Association for Institutional Research*, 1–3 [in English].

25. Swing, R. L. (2009a). Institutional researchers as change agents. *New Directions for Institutional Research*, 143, 5–16. <https://doi.org/10.1002/ir.301> [in English].

26. Swing, R. L. (2009b). Institutional research in the USA. Perspectives: Policy and Practice in Higher Education, 13(3), 63–65. <https://doi.org/10.1080/13603100903068890> [in English].

27. Swing, R. L., and Ross, L. E. (2016), Statement of Aspirational Practice for Institutional Research. Association for Institutional Research, Tallahassee, Florida, Retrieved March 25, 2023 from <http://www.airweb.org/aspirationalstatement> [in English].

28. Taylor, L. D. (2020). Neoliberal Consequence: Data-driven decision making and the subversion of student success efforts. *The Review of Higher Education*, 43, 1069 - 1097. <https://doi.org/10.1353/rhe.2020.0031> [in English].

29. The Association for Institutional Research. (n.d.). Retrieved March 10, 2023, from <https://www.airweb.org/> [in English].

30. Volkwein, J. F. (2008). The foundations and evolution of institutional research. *New Directions for Institutional Research*, 141, 1–16. <https://doi.org/10.1002/he.289> [in English].

31. Volkwein, J. F. (2010). A model for assessing institutional effectiveness. *New Directions for Institutional Research*, 1, 13–28. <https://doi.org/10.1002/ir.328> [in English].

Information about the author:

Manarbek G. - PhD, a post-doctoral researcher, Department of Management, Higher School of Economics and Business, al-Farabi Kazakh National University, 71 al-Farabi Ave., 050040, Almaty, Kazakhstan.

Манарбек Г. М. – PhD докторы, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Экономика және бизнес жоғары мектебі, менеджмент кафедрасының ғылыми қызметкері, Әл-Фараби даңғылы, 71, 050040, Алматы, Қазақстан.

Манарбек Г. М. – доктор философии (PhD), постдокторант кафедры менеджмента Высшей школы экономики и бизнеса, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, пр. аль-Фараби, 71, 050040, Алматы, Казахстан.



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>).



ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА ПОДДЕРЖКУ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

А.Б. Зейнельгабдин¹ , А.А. Мусатаева*² , Ш.А. Нургазина³ 

^{1,2,3}Академия государственного управления при Президенте РК, Астана, Казахстан

E-mail: ¹ a.zeinelgabdin@apa.kz, ² a.mussatayeva@apa.kz, ³ shynara87@gmail.com

Аннотация. В статье представлен комплексный анализ влияния финансовых инструментов на развитие и поддержку реального сектора экономики Республики Казахстан.

Цель исследования – проанализировать влияние финансовых инструментов на поддержку реального сектора экономики и выявить ключевые проблемы его развития.

Методы – использованы статистические и аналитические методы для оценки воздействия финансовых инструментов на развитие реального сектора экономики Казахстана в 2020–2025 годах.

Результаты – установлено, что доля налоговых поступлений в ВВП в 2022–2025 годах сохранялась в диапазоне 14,2–15,8 %, тогда как отдельные показатели бюджетного исполнения демонстрировали выраженную неравномерность. Декабрьские поступления авансовых платежей по КПП в рассматриваемом периоде превышали среднемесячный уровень за предыдущие 11 месяцев примерно в 2,7–4,0 раза. Одновременно кредиторская задолженность государственного бюджета увеличилась с 178,5 млрд тенге в 2022 году до 1025,4 млрд тенге в 2025 году, а остатки бюджетных средств в течение финансового года достигали значительных объемов. Полученные результаты указывают на необходимость согласования налогово-бюджетных решений с денежно-кредитными условиями и повышения равномерности использования государственных финансовых ресурсов. На этой основе сформулированы предложения по совершенствованию инструментов поддержки реального сектора экономики.

Выводы – результаты исследования подтверждают значимость финансовых инструментов для развития и поддержки реального сектора экономики страны. Полученные выводы могут быть использованы для совершенствования нормативно-правового регулирования механизмов государственной поддержки экономики и повышения эффективности экономической политики Республики Казахстан.

Ключевые слова: реальный сектор экономики, финансовые инструменты, денежно-кредитные инструменты, фискальные инструменты, НДС, КПП, бюджет.

Received 12.05.2026. Revised 19.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Введение

В современных условиях комплексное влияние финансовых инструментов имеет важное значение для социально-экономического развития Республики Казахстан. В Послании Главы государства Касым-Жомарта Токаева «Справедливый Казахстан: закон и порядок, экономический рост, общественный оптимизм» (2024) поставлена задача устранения дисбаланса между денежно-кредитной и фискальной политикой. Это обуславливает необходимость оценки не отдельных инструментов, а их совокупного воздействия на реальный сектор экономики.

Для решения этой задачи в стране разработаны и внедрены новые Налоговый (2025) и Бюджетный кодексы (2025), а также принят новый Закон Республики Казахстан «О банках и банковской деятельности в Республике Казахстан» (2026). Однако, несмотря на наличие нормативно-правовой базы денежно-кредитных и фискальных инструментов, сохраняются значительные недостатки, препятствующие развитию МСБ реального сектора экономики. Проблемная ситуация обусловлена отсутствием системного и комплексного анализа новых инструментов денежно-кредитной и налогово-бюджетной политик.

Актуальность исследования определяется проведением системного анализа новых инструментов, предусмотренных в вышеназванных документах, который позволяет обосновать отдельные выводы об их влиянии на решение экономических задач и сформулировать предложения по повышению их эффективности в современных условиях.

Цель исследования - проанализировать влияние финансовых инструментов на поддержку реального сектора экономики и выявить ключевые проблемы его развития.

Основные задачи исследования:

- оценить динамику ключевых налогово-бюджетных показателей и определить, каким образом их изменение связано с устойчивостью финансирования и условиями развития реального сектора экономики;
- рассмотреть нововведения Налогового и Бюджетного кодексов, выявить преимущества и недостатки отдельных нормативно-правовых актов, регулирующих механизмы воздействия финансовых инструментов на поддержку реального сектора экономики;
- выработка рекомендаций по совершенствованию финансовых инструментов.

Гипотеза исследования: финансовые инструменты оказывают существенное влияние на развитие и поддержку реального сектора экономики Республики Казахстан, однако эффективность их воздействия ограничивается существующими институциональными и нормативно-правовыми проблемами.

В работе применяются статистические и аналитические методы для оценки воздействия финансовых инструментов на развитие реального сектора экономики Казахстана. Используется системный подход для анализа новых инструментов денежно-кредитной и налогово-бюджетной политик.

Обзор литературы

Gabrovski et al. (2025) доказывают, что сбои в торговле активами вынуждают агентов накапливать денежные средства, что может увеличивать их реальную стоимость и провоцировать падение совокупного спроса и производства. Utouh, Kitole (2025) исследуют влияние таких факторов, как налогообложение, государственные расходы и прямые иностранные инвестиции (ПИИ) на структурную трансформацию и распределение доходов. Авторами обосновывается взаимосвязь макроэкономической стабильности с инклюзивным ростом, подтверждая, что ПИИ способствуют снижению неравенства, а инфляция негативно сказывается как на инвестициях, так и на благосостоянии бедных слоев населения. Kisel'áková et al. (2020) при помощи комплексного эконометрического моделирования доказывают, что нестандартные меры ЕЦБ, такие как программа покупки активов эффективно стимулируют финансовый сектор, повышая доходность облигаций и стоимость акций, что закладывает основу для долгосрочного устойчивого роста, то есть связь с экологической и социальной устойчивостью. Lutsyk et al. (2025) обосновывают, что для стимулирования роста необходимо не просто снижение налогов, а их корректировка, направленная на поддержку инновационных секторов и высокотехнологичных производств. В работе оценивается эффективность государственных расходов, при этом подчеркивается, что прямые государственные инвестиции в инфра-

структуру и человеческий капитал имеют более высокий мультипликативный эффект для ВВП по сравнению с социальными трансфертами. Krasniqi et al. (2026) посредством эконометрического анализа панельных данных доказывают наличие значимой связи между государственными расходами и уровнем финансового развития, измеряемым через объем кредитования частного сектора и капитализацию фондового рынка. А также выявляют то, что в то время как чрезмерное налоговое бремя может подавлять финансовую активность, грамотно структурированные налоговые поступления обеспечивают стабильность, необходимую для институционального укрепления финансовой системы. Judijanto et al. (2025) обосновывают концепцию «оптимального налогообложения», при которой максимизация государственных доходов не подавляет частную инвестиционную активность, а, напротив, создает ресурсную базу для стимулирования совокупного спроса. В статье доказывается, что эффективность налоговой системы должна оцениваться не по объему собранных средств, а по качеству их реинвестирования в общественные блага, которые напрямую коррелируют с долгосрочным ростом ВВП. Пробелы в исследованиях связаны с недостаточным вниманием к потенциальной двусторонней причинно-следственной связи между бюджетом и финансовой системой, что может исказить оценку эффективности конкретных мер государственной политики, что, в свою очередь, требует дальнейшего изучения.

В исследовании Абуова и Дуламбаевой, выявлена взаимосвязь между дебиторской задолженностью государственного сектора и дефицитом бюджета Республики Казахстан (Абуов, Дуламбаева, 2025). Авторы Берстембаева и другие в своем исследовании показывают, что значительные объемы выпадающих доходов по НДС и КПП создают определенные риски для государственного бюджета, соответственно отсутствие четкой методологической базы их оценки затрудняет управление фискальными процессами (Берстембаева и др., 2025).

В отличие от ранее опубликованных отечественных исследований, посвященных преимущественно отдельным аспектам бюджетных дисбалансов, задолженности государственного сектора и выпадающих налоговых доходов, настоящее исследование основано на комплексном рассмотрении взаимосвязи денежно-кредитных и фискальных инструментов и оценке их воздействия на реальный сектор экономики с учетом изменений налогового, бюджетного и банковского законодательства.

Авторский вклад заключается в выявлении взаимосвязи денежно-кредитных и фискальных инструментов, предусмотренных в нормативно-правовых документах и оценке их влияния на поддержку реального сектора экономики.

Методы исследования

Методика исследования основана на сопоставлении официальных статистических данных за 2020–2025 годы. Для оценки фискальной составляющей анализировались динамика налоговых поступлений и ВВП, начисленные авансовые платежи по КПП, кредиторская задолженность государственного бюджета и остатки бюджетных средств в течение финансового года.

С помощью метода сравнительного анализа выявлено, что на снижение эффективности использования бюджетных средств влияет наличие остатков средств на счетах местных бюджетов в течение финансового года.

Для количественного анализа использовались методы описательной статистики, включая расчет абсолютных и относительных показателей, а также анализ динамических рядов. Обработка данных осуществлялась на основе официальной статистики Министерства финансов Республики Казахстан и Национального банка Республики Казахстан. Визуализация результатов проводилась с использованием табличного редактора Microsoft Excel.

Исследовательские вопросы:

1. Как влияют налоговые и бюджетные инструменты на развитие и поддержку экономики?
2. Каковы механизмы взаимодействия денежно-кредитной и фискальной политики и их совокупное воздействие на экономическое развитие государства?

Гипотеза: финансовые инструменты оказывают существенное влияние на развитие и поддержку реального сектора экономики Республики Казахстан, однако эффективность их воздействия ограничива-

ется существующими институциональными и нормативно-правовыми проблемами.

Этапы исследования включали сбор статистических данных, анализ данных и разработку рекомендаций.

Научная новизна исследования состоит в комплексном исследовании и выработке рекомендаций по совершенствованию механизма применения налогово-бюджетных и кредитных инструментов регулирования экономики Республики Казахстан на основе системного анализа их эффективности, а также в предложении новых инструментов экономического регулирования.

Результаты и Обсуждение

Системный анализ целесообразно начать с оценки эффективности налоговой системы. При этом необходимо рассмотреть в совокупности ее основные параметры: состав и количество налогов и сборов, применяемые механизмы налогообложения, уровень налоговых ставок, систему налоговых льгот и преференций, а также механизм налогового администрирования, так как снижение эффективности налоговой системы обычно характеризуется уменьшением доли налоговых поступлений к ВВП (таблица 1):

Таблица 1 – Налоговые поступления и ВВП

№	Показатели	2022	2023	2024	2025
1.2.	ВВП, трлн.тенге	104,0	120,0	134,0	159,5
3.	Налоговые поступления в государственный бюджет, трлн.тенге	14,8	18,9	19,1	23,2
4.	Доля налогового поступления к ВВП, %	14,2	15,8	14,3	14,6
5.	В том числе				
6.	КПН, %	3,8	4,2	3,9	3,9
7.	НДС, %	4,0	4,8	3,9	3,8
8.	ИПН, %	1,4	1,7	1,8	1,7

Примечание: составлена на основании данных (Статистический бюллетень на 1 января 2026 года, на 1 февраля 2026 года, 2026)

Анализ данных таблицы 1 свидетельствует о том, что доля налоговых поступлений в ВВП в 2022–2025 годах находилась в диапазоне 14,2–15,8 %. Вместе с тем оценка эффективности налоговой политики требует учета не только динамики налоговых поступлений, но и изменения масштабов ненаблюдаемой экономики. По данным Бюро национальной статистики Республики Казахстан, ее удельный вес в ВВП последовательно снизился с 18,78 % в 2022 году до 17,58 % в 2023 году, 16,71 % в 2024 году и 15,69 % в 2025 году (Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, 2026).

Таким образом, за рассматриваемый период доля ненаблюдаемой экономики сократилась на 3,09 процентного пункта. Вместе с тем имеющиеся данные не позволяют однозначно связать данную динамику с изменением уровня налоговой нагрузки, что обуславливает необходимость комплексной оценки налогового потенциала и налогового разрыва. Наряду с совершенствованием механизмов налогового администрирования дальнейшему сокращению масштабов ненаблюдаемой экономики может способствовать системная работа по повышению налоговой культуры населения и бизнеса. В решении этого вопроса важную роль, на наш взгляд, сыграет новая Конституция Республики Казахстан, принятая 15 марта 2026 года, где в статье 38 указано «Уплата законно установленных налогов, сборов и иных обязательных платежей – долг и обязанность каждого человека» (Конституция Республики Казахстан, 2026).

Следовательно, налоговые органы, средства массовой информации должны проводить системную работу по разъяснению роли и значения налогов в решении социально-экономических задач государства. Тем более в республике количество налогов не подвергалось существенному изменению. Подвергались изменению лишь механизм налогообложения, налоговые ставки, налоговые льготы и преференции, а

также процедуры использования специального налогового режима и налогового администрирования. Комплексная оценка эффективности этих элементов как единая система в последние годы не проводилась.

Механизм исчисления и уплаты корпоративного подоходного налога (КПН) в целом сохраняет действующую структуру, тогда как изменения затронули преимущественно отдельные элементы и процедуры его применения.

В основном были изменены ставки КПН по видам деятельности:

- от деятельности по производству сельскохозяйственной продукции, продукции рыбоводства, а также переработке указанной продукции собственного производства и реализации продуктов такой продукции, доходу, полученному юридическими лицами – производителями сельскохозяйственной продукции, продукции рыбоводства – 3%;

- от деятельности сельскохозяйственных кооперативов – 6%;

- от деятельности организаций, работающих в социальной сфере – 5% за 2026 год, а с 1 января 2027 года – 10 % (Налоговый Кодекс Республики Казахстан, 2025).

По ставке 25% КПН облагаются доходы от банковской деятельности, осуществляемой банками второго уровня, за исключением налогооблагаемого дохода, полученного от деятельности по кредитованию субъектов предпринимательства, а также доходы от деятельности казино, игровых автоматов, тотализатора и букмекерской деятельности (Налоговый Кодекс Республики Казахстан, 2025).

Остальные виды деятельности облагаются КПН по ставке 20 %.

Такой дифференцированный подход по КПН, на наш взгляд, является одним из важных налоговых инструментов поддержки реального сектора экономики и предпринимательства. Одновременно с этим проанализированы и систематизированы налоговые льготы и преференции по КПН.

Налогообложение доходов физических лиц осуществляется по прогрессивной шкале. Доходы в пределах 8500-кратного месячного расчетного показателя облагаются по ставке 10 %. К сумме дохода, превышающей этот порог, дополнительно применяется ставка 15 %. Для индивидуальных предпринимателей, а также крестьянских и фермерских хозяйств, применяющих общеустановленный режим налогообложения, предусмотрен аналогичный прогрессивный подход: доход в пределах 230 МРП облагается по ставке 10 %, а при превышении указанного значения сумма ИПН определяется как налог, исчисленный с дохода в размере 230 МРП с добавлением 15 % от суммы превышения.

В республике налоговая нагрузка на фонд оплаты труда в последние годы растет. По расчетам отдельных экономистов нагрузка на начисленную заработную плату в процентах составляла от 25 до 32 %. Поэтому с учетом внедрения новых прогрессивных ставок по ИПН целесообразно налоговую нагрузку на фонд оплаты труда системно изучить, так как она в определенной степени влияет на рост реальной заработной платы в республике.

Косвенное налогообложение оказывает заметное влияние на динамику экономического роста и уровень реальных доходов населения, при этом ключевую роль в данной группе налогов играет налог на добавленную стоимость (НДС). С января 2026 года базовая ставка НДС установлена на уровне 16 % и применяется к облагаемому обороту и облагаемому импорту. Для отдельных категорий товаров и услуг предусмотрена пониженная ставка: с 1 января 2026 года - 5 %, а с января 2027 года - 10 %. Она распространяется на реализацию и импорт лекарственных средств, медицинских изделий и их комплектующих, технических вспомогательных средств, а также на реализацию медицинских услуг. Кроме того, НДС 10 % применяется к размеру оборота по реализации отечественных периодических печатных изделий (Налоговый Кодекс Республики Казахстан, 2025).

Оборот по реализации товаров на экспорт облагается по нулевой ставке. Сроки возврата НДС по ставке были сокращены, а также расширяется автоматический возврат НДС по нулевой ставке. Все эти предусмотренные процедуры способствуют своевременному возврату и увеличению объема возврата НДС по нулевой ставке из республиканского бюджета. В связи с этим необходимо регулярно анализировать объем дебетового сальдо по НДС, которое образуется в результате несвоевременного возврата НДС, теневой экономики и нереализации готовой продукции.

На наш взгляд, такой анализ позволяет принять оперативное решение по поддержке реального сектора экономики за счет своевременного возврата НДС по нулевой ставке, по снижению теневой экономики в республике.

К снижению теневой экономики в определенной степени влияет оптимизация специального налогового режима, который сократился от семи до трех:

1. Специальный налоговый режим для самозанятых.
2. Специальный налоговый режим на основе упрощенной декларации.

3. Специальный налоговый режим для крестьянских и фермерских хозяйств (Налоговый Кодекс Республики Казахстан, 2025).

При этом, для самозанятых, если размер предельного дохода на 1 января финансового года составляет 300 МРП за месяц, ИПН установлен, а социальные платежи – 4%. Индивидуальные предприниматели, если размер предельного дохода на 1 января финансового года составляет 600 МРП за год, платят ИПН в размере 4%, юридические лица КПП – 4% с правом повышения / снижения ставки до 50 % местными представительными органами. Такое право местным представительным органам дается впервые. На наш взгляд, следовало бы такую практику распространять по отдельным налогам, которые поступают в местный бюджет, в первую очередь, в районный бюджет или четвертый уровень бюджета (Налоговый Кодекс Республики Казахстан, 2025).

Крестьянские и фермерские хозяйства платят ИПН по 0,5%.

Как видим в новом налоговом кодексе предусмотрены определенные льготы и преференции для предпринимателей.

В Республике Казахстан впервые будет оцениваться экономическая эффективность налоговых льгот. В новом Бюджетном кодексе Республики Казахстан (2025) предусмотрен механизм оценки предоставляемых налоговых льгот посредством категории «налоговые расходы». В рамках данного подхода ежегодно формируется аналитический отчет, позволяющий оценивать результативность действующих льгот и обоснованность их дальнейшего применения. Для определения их фактического воздействия на экономику целесообразно сопоставлять объем предоставленных налоговых преимуществ с полученными эффектами, включая расширение налоговой базы, рост инвестиционной активности, занятости и объемов производства. Важным элементом такой оценки является налоговый разрыв, характеризующий отклонение фактических поступлений от потенциально возможного уровня налоговых доходов.

В этой связи представляется целесообразным совершенствовать методику определения налогового потенциала по отдельным видам налогов с учетом недоимки, масштабов ненаблюдаемой экономики, налоговых расходов и дебетового сальдо по НДС. Поэтому одним из актуальных вопросов является разработка методики определения налогового потенциала по видам налогов с учетом недоимки, ненаблюдаемой экономики и дебетового сальдо НДС и т.д.

В связи с введением нового Налогового кодекса в республике внедряется новая модель налогового администрирования, основанная на системе управления рисками. При этом анализ будет вестись по отраслям, видам налогов, регионам.

Камеральный контроль будет осуществляться автоматически.

В Республике Казахстан будет применяться упрощенный порядок возврата НДС по нулевой ставке. Этот порядок могут использовать все экспортеры, нулевые обороты которых составляют не менее 50 %. Возврат проводится в течение 15 рабочих дней. В свою очередь, срок возврата НДС по нулевой ставке сократится от 75 до 55 дней.

Все это в определенной степени способствует равномерному поступлению НДС в республиканский бюджет и своевременному обеспечению предпринимателей, экспортеров оборотными средствами.

Равномерное поступление КПП и НДС в течение финансового года обеспечивает равномерное финансирование по месяцам финансового года и снижает кредиторскую задолженность, дебиторскую задолженность и остаток бюджетных средств местных бюджетов в течение финансового года.

В республике уже несколько лет поступления КПП от крупных налогоплательщиков в республиканский бюджет в декабре финансового года превышают в 2,7-4 раза среднемесячный показатель за предыдущие 11 месяцев финансового года (рисунок 1):



Рисунок 1 – Динамика начисленных сумм авансовых платежей за 2020-2025 годы (млрд.тенге)

Примечание: составлен на основании данных (Отчет об исполнении республиканского бюджета за 2020-2025 годы, 2025)

Действующий механизм авансовой уплаты КПП фактически используется для обеспечения выполнения годового плана поступлений в республиканский бюджет. Вместе с тем концентрация значительной части платежей в конце финансового года приводит к неравномерности налоговых поступлений в I квартале и начале II квартала следующего года, что связано, в том числе, с последующим зачетом и возвратом излишне уплаченных сумм по налоговым обязательствам.

В свою очередь, на неравномерное поступление налоговых поступлений в республиканский бюджет влияет несвоевременный возврат НДС по нулевой ставке экспортерам. В 2025 году основной возврат НДС произведен в декабре, в результате не было поступления НДС на произведенные товары, выполненные работы и оказанные услуги на территории республики. В ноябре возврат НДС не произведен. В свою очередь, в ноябре в республиканский бюджет поступления НДС составили 849,4 млрд.тенге, или 34% от всех поступлений НДС от внутреннего рынка.

Неравномерность налоговых поступлений в республиканский бюджет вынуждает Правительство страны занимать значительные средства на внутреннем и внешнем рынках. При этом с 2024 года Правительство Республики Казахстан стало занимать на внешнем рынке путем выпуска и размещения государственных ценных бумаг (Евробонов), в 2025 году заимствованы средства в сумме 2099,6 млрд.тенге. Эти средства не направлены на реализацию конкретных инвестиционных проектов, в основном использованы на текущие затраты и погашение основного долга. В результате снижается мультипликационный эффект средств бюджета, что, в свою очередь, влияет на инфляционный процесс.

В республике снижается эффективность использования бюджетных средств. Об этом свидетельствует рост кредиторской задолженности государственного бюджета в последние годы (рисунок 2):

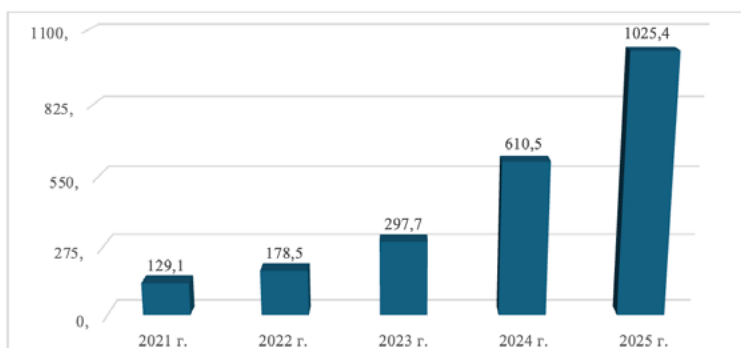


Рисунок 2 – Динамика кредиторской задолженности государственного бюджета за 2021-2025 гг. (млрд.тенге)

Примечание: составлен на основании данных (Статистический бюллетень на 1 января 2026 года, на 1 февраля 2026 года, 2026)

Данные рисунка свидетельствуют о существенном росте кредиторской задолженности бюджета начиная с 2024 года. Если в 2024 году ее объем составлял 610,5 млрд. тенге, то в 2025 году он достиг 1025,4 млрд. тенге, превысив уровень 2022 года в 5,7 раза.

На снижение эффективности бюджетных средств в определенной степени влияет остаток бюджетных средств на счетах местных бюджетов в течение финансового года (рисунок 3,4).

В течение 2024 финансового года остатки государственного бюджета увеличились от 904,1 млрд. тенге до 1943,5 млрд.тенге на 1 октября этого года. В IV квартале часть накопленных бюджетных остатков в объеме 780 млрд тенге была направлена на финансирование предусмотренных бюджетом мероприятий, вследствие чего к 1 января 2025 года их объем сократился до 1163,9 млрд тенге. При этом практически весь неиспользованный объем средств — 99 % — приходился на счета местных бюджетов. В течение 2025 года тенденция к накоплению остатков возобновилась: к 1 декабря их величина достигла 2359,3 млрд тенге, увеличившись примерно в два раза. В декабре на исполнение социальных и экономических обязательств государства было направлено 1224,4 млрд тенге накопленных бюджетных средств (Отчет об исполнении республиканского бюджета за 2020-2025 годы, 2025; Отчет об исполнении государственного бюджета за 2024-2025 годы, 2025; Отчет об исполнении местного бюджета на 1 января 2026 года, 2026).

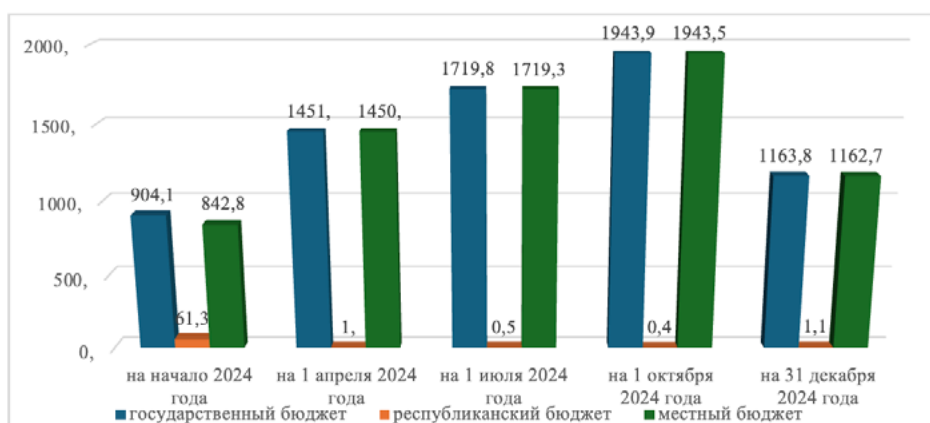


Рисунок 3 – Остаток бюджетных средств в течение финансового 2024 года (млрд.тенге)

Примечание: составлен на основании данных (Отчет об исполнении республиканского бюджета за 2020-2025 годы, 2025; Отчет об исполнении государственного бюджета за 2024-2025 годы, 2025; Отчет об исполнении местного бюджета на 1 января 2026 года, 2026)

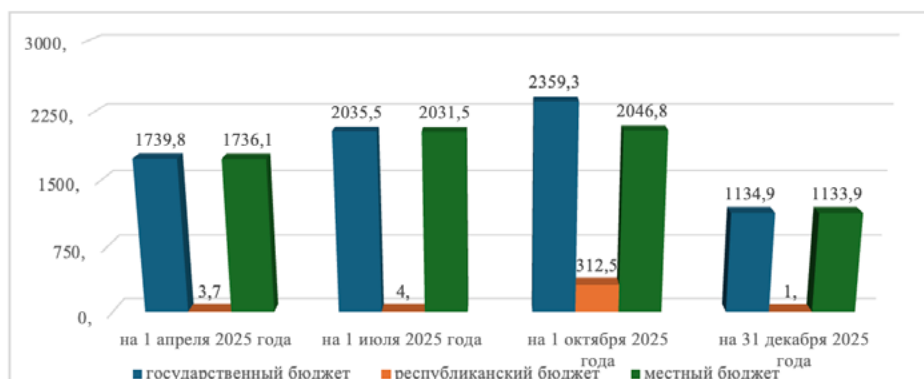


Рисунок 4 – Остаток бюджетных средств в течение финансового 2025 года (млрд.тенге)

Примечание: составлен на основании данных (Отчет об исполнении республиканского бюджета за 2020-2025 годы, 2025; Отчет об исполнении государственного бюджета за 2024-2025 годы, 2025; Отчет об исполнении местного бюджета на 1 января 2026 года, 2026)

Таким образом, в последние годы в республике более 3,0 трлн.тенге в течение финансового года не используются для решения социально-экономических задач и тем самым снижается мультипликативный эффект бюджетных средств.

На наш взгляд, повышению эффективности бюджетных средств будут способствовать новые механизмы, инструменты и процедуры, предусмотренные в новом Бюджетном кодексе Республики Казахстан.

Бюджетный кодекс Республики Казахстан (2025) предусматривает комплексный подход к управлению государственными финансами, основанный на применении ряда взаимосвязанных инструментов. К ним относятся долгосрочный прогноз развития страны, прогноз социально-экономического развития, система бюджетных правил, аналитический отчет о бюджетных рисках, прогнозная консолидированная финансовая отчетность и отчет о статистике государственных финансов.

Прогноз государственных финансов позволяет более обоснованно прогнозировать налоговые поступления в бюджет и определять расходы бюджета, направляемые на приоритетные направления развития экономики. Кроме этого, в новом Бюджетном кодексе предусмотрены процедуры участия субъектов квазигосударственного сектора в бюджетном процессе (Отчет об исполнении местного бюджета на 1 января 2026 года, 2026). Это позволяет более обоснованно определять способы финансирования инвестиционных проектов в республике.

Система бюджетных правил охватывает порядок формирования трансфертов и ограничения параметров расходов республиканского бюджета. Темпы роста расходов при этом увязываются с долгосрочными темпами экономического роста с учетом установленного целевого ориентира по инфляции.

Кроме того, Бюджетным кодексом Республики Казахстан (2025) впервые введена категория «долговые обязательства государственного сектора», объединяющая государственный долг, гарантированный государством долг, гарантированные обязательства по поддержке экспорта и поручительства, долг Национального Банка Республики Казахстан, обязательства субъектов квазигосударственного сектора, а также государственные обязательства, возникающие в рамках проектов государственно-частного партнерства.

Участие субъектов квазигосударственного сектора в бюджетном процессе осуществляется через планы их развития.

Уполномоченные органы соответствующей отрасли и местные исполнительные органы, осуществляющие право владения и использования, должны принять меры для направления не менее 70 % от суммы чистого дохода субъектов квазигосударственного сектора на выплату дивидендов. В свою очередь, уполномоченные органы соответствующей отрасли или местный исполнительный орган либо аппарат акима осуществляет контроль за полнотой и своевременностью перечисления государственными предприятиями в бюджет в части чистого дохода в размере не менее 50% от суммы чистого дохода государственного предприятия. Вышеуказанные нормы имеют важное значение для увеличения доходов республиканского и местных бюджетов. Оценка выполнения этих норм будет осуществляться по результатам анализа исполнения бюджетов за 2026 год.

Субъекты квазигосударственного сектора осуществляют заимствование в соответствии с законодательством РК и Бюджетным кодексом. Заимствование их ограничивается лимитом внешнего долга, установленного законом о республиканском бюджете.

В Бюджетном кодексе рассмотрены механизмы управления долговыми обязательствами государственного сектора, которые включают: ежегодную оценку состояния долговых обязательств; прогноз на среднесрочный период долга государственного сектора; определение лимитов долгов; осуществление мониторинга долгов государственного сектора; определение объемов, форм и условий заимствования Правительством РК и осуществление регистрации и учета государственных займов; официальное опубликование статистической информации о долге государственного сектора по всем направлениям. Реализация вышеуказанных элементов механизма управления долгом Правительством РК совместно с Национальным банком РК повысит эффективность долговой политики в республике.

В Бюджетном кодексе (2025) отражены вопросы формирования и использования следующих внебюджетных фондов РК с указанием их целевых назначений: государственный фонд социального страхования; фонд социального медицинского страхования; фонд компенсации потерпевшим; специальный государственный фонд. Фактические поступления и расходы этих фондов включаются в состав отчета об

исполнении консолидированного бюджета. Формирование консолидированного бюджета в республике является одним из серьезных направлений управления государственными финансовыми ресурсами. На наш взгляд, в республике для комплексного управления государственными ресурсами необходимо формировать консолидированный баланс государственных финансовых ресурсов, которые включают финансовые ресурсы субъектов квазигосударственного сектора и других внебюджетных фондов в республике, в частности Фонда науки и других фондов. Это позволяет обоснованно прогнозировать общие финансовые ресурсы государства, направления использования этих ресурсов, в первую очередь, на поддержку реального сектора экономики в разрезе отраслей, а также на решение социальных задач, на финансирование инвестиционных проектов в регионах. Кроме того, это позволяет прогнозировать денежную массу с учетом кредитов банков и обоснованно планировать уровень инфляции в республике и тем самым устранить дисбаланс между фискальной и денежно-кредитной политикой.

Стратегия денежно-кредитной политики до 2030 года (2021), разработанная Национальным Банком Республики Казахстан, рассматривает денежно-кредитную политику как один из элементов макроэкономической политики государства. Ее основным назначением определено содействие сохранению и повышению благосостояния населения, обеспечению устойчивого функционирования экономики и достижению общих экономических целей страны.

В Стратегии денежно-кредитной политики до 2030 года (2021) отмечается, что государственные расходы, включая расходы квазигосударственного и общественного секторов, непосредственно воздействуют на совокупный спрос и реальный обменный курс. При этом их влияние может быть более выраженным по сравнению с денежно-кредитной политикой, воздействие которой на экономику осуществляется опосредованно через рыночные институты. Исключение деятельности государственных компаний из консолидированной отчетности государственного сектора способно привести к искажению оценки роли квазифискальных операций и снижению эффективности фискальных правил. Квазифискальные операции при этом оказывают на совокупный спрос и инфляционные процессы воздействие, сопоставимое с влиянием бюджетных расходов.

Следовательно, формирование консолидированного баланса финансовых ресурсов государства, указанное нами, целесообразно.

В Стратегии Национального Банка Республики Казахстан (2021) в рамках координации денежно-кредитной и фискальной политики предусмотрены меры, направленные на повышение эффективности рынка государственных ценных бумаг. В частности, предлагается дальнейшее развитие институтов маркетмейкеров и первичных дилеров, включение государственных облигаций в международные индексы, а также углубление интеграции внутреннего рынка государственного долга в глобальный финансовый рынок. Для реализации указанных направлений Национальному Банку совместно с Министерством финансов Республики Казахстан необходимо определить конкретные механизмы функционирования данных институтов. Реализация этих мер будет способствовать повышению эффективности использования внутренних государственных заимствований.

Следует заметить, что в Законе «О Национальном банке РК» (1995) вопросы координации денежно-кредитной и фискальной политик комплексно не рассмотрены.

Основной целью Национального банка РК, как указано в вышеуказанном законе, является обеспечение стабильности цен в Республике Казахстан.

В задачах национального банка РК, направленных на реализацию основной цели, не рассмотрены вопросы обеспечения устойчивого функционирования экономики и достижения общеэкономической цели страны, которые рассмотрены в Стратегии развития национального банка до 2030 года.

В Законе «О Национальном банке РК» (1995) указано, что Республика Казахстан имеет двухуровневую банковскую систему и Национальный банк является центральным банком страны, представляя верхний (первый) уровень банковской системы Республики Казахстан.

В новом Законе Республики Казахстан от 16 января 2026 года № 258-VIII ЗРК «О банках и банковской деятельности в Республике Казахстан» (2026) указанное положение также получило закрепление. В этой связи возникает вопрос о последовательности обновления законодательства, регулирующего банковскую систему. В то время как Закон Республики Казахстан «О Национальном Банке Республики Казахстан» (1995)

не был пересмотрен в полном объеме и подвергался лишь отдельным изменениям, Закон «О банках и банковской деятельности в Республике Казахстан» (2026) был принят в новой редакции. Представляется, что комплексный и взаимосвязанный пересмотр указанных законодательных актов мог бы способствовать усилению координации денежно-кредитной и фискальной политики.

В новом Законе Республики Казахстан «О банках и банковской деятельности в Республике Казахстан» (2026) конкретные инструменты денежно-кредитной поддержки предпринимательства и реального сектора экономики раскрыты недостаточно. Согласно статье 53 Закона, размер годовой эффективной ставки вознаграждения по займу не может превышать предельного значения, устанавливаемого совместным нормативным правовым актом уполномоченного органа и Национального Банка Республики Казахстан. Порядок расчета ставок вознаграждения по займам и вкладам в достоверном, годовом, эффективном и сопоставимом выражении (реальной стоимости) определяется нормативным правовым актом уполномоченного органа (Закон Республики Казахстан «О Национальном Банке Республики Казахстан», 1995).

Таким образом, в вышеуказанных законах недостаточно рассмотрены вопросы повышения эффективности денежно-кредитных инструментов в поддержке реального сектора экономики и предпринимательства. Об этом свидетельствуют отдельные факты, приведенные в докладе о денежно-кредитной политике Национального банка РК (2026).

В частности, на основе анализа факторов, влияющих на инфляцию, обоснованы отдельные выводы: темпы роста денежной массы замедлились; кредитование со стороны банков сохраняет двухзначные темпы роста; положительная динамика депозитов продолжилась и обеспечивается ростом вкладов; совокупная политика государства носила стимулирующий характер за счет квазيبюджетных каналов (Доклад о денежно-кредитной политике, 2026). Также проанализированы отдельные вопросы исполнения доходов и расходов бюджета. Однако не указаны оценка эффективности расходов бюджета и их влияние на инфляционные процессы в республике, в частности, отмечается, что наблюдается уменьшение доли капитальных затрат относительно ВВП, а их мультипликативный эффект не указан.

Однако все еще основным драйвером корпоративного кредитования выступает крупный бизнес. В республике кредитование малого бизнеса остается все еще на низком уровне, так как базовая ставка Национального банка Республики Казахстан остается на уровне 18%. Следовательно, кредит недоступен для малого бизнеса. Повышение ставки НДС и несвоевременный их возврат НДС создают определенную трудность в обеспечении оборотными средствами хозяйствующих субъектов. В свою очередь, в исполнении доходной части республиканского бюджета, в частности, при планировании и исполнении поступлений по КППН от крупных налогоплательщиков и НДС имеются отдельные проблемы. Увеличение кредиторской задолженности бюджета и остатков бюджетных средств на счетах местных бюджетов свидетельствуют о том, что в управлении бюджетными средствами имеются нерешенные вопросы. Поэтому необходимо проводить комплексный анализ влияния денежно-кредитных и налогово-бюджетных инструментов на поддержку реального сектора экономики и развитие малого и среднего бизнеса с учетом всех изменений и дополнений в Налоговом и бюджетном кодексах, включая новшества в законодательстве о банковской системе, а также в связи с принятием Новой Конституции Республики Казахстан.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает необходимость комплексного анализа влияния финансовых инструментов на поддержку реального сектора экономики и развитие малого и среднего бизнеса с учетом изменений и дополнений в Налоговом и Бюджетном кодексах, законодательстве о банковской системе, а также положений Новой Конституции Республики Казахстан. Это позволяет выявить недостатки механизма их использования и оценить эффективность каждого инструмента в современных условиях.

Особое внимание необходимо уделить вопросам повышения налоговой культуры населения и бизнеса. Несмотря на последовательное сокращение доли ненаблюдаемой экономики в ВВП в 2022–2025 годах, ее масштабы остаются значительными. При этом имеющиеся данные не позволяют однозначно связать данную динамику с изменением уровня налоговой нагрузки. В этой связи наряду с совершенствованием налогового администрирования важное значение имеет закрепленный в новой Конституции Республики

Казахстан принцип обязательности уплаты законно установленных налогов и иных обязательных платежей. Формирование ответственного отношения к исполнению налоговых обязательств будет способствовать дальнейшему сокращению масштабов ненаблюдаемой экономики, укреплению финансовой устойчивости государства и повышению эффективности налоговой системы.

Важным направлением государственной поддержки реального сектора экономики является совершенствование механизма возврата НДС по нулевой ставке при экспортных операциях. Вместе с тем необходимо регулярно проводить анализ объемов дебетового сальдо по НДС, возникающего вследствие несвоевременного возврата средств, влияния теневой экономики и нереализованной готовой продукции. Такой подход позволит своевременно принимать меры по поддержке предприятий и снижению уровня теневой экономики в республике.

Отдельного внимания требуют вопросы совершенствования механизма заимствования на внутреннем и внешнем рынках и использования заимствованных средств для реализации конкретных инвестиционных проектов по секторам экономики и регионам страны. Для повышения эффективности данных инструментов важное значение имеет эффективное использование бюджетных средств путем снижения кредиторской и дебиторской задолженности, а также остатков неиспользованных средств на счетах местных бюджетов.

Для повышения эффективности управления государственными ресурсами целесообразно формирование консолидированного баланса государственных финансовых ресурсов, включающего бюджетные ресурсы, финансовые ресурсы квазигосударственного сектора и внебюджетных фондов. Это позволит более обоснованно прогнозировать объемы финансовых ресурсов государства, определять приоритетные направления их использования, в том числе на поддержку реального сектора экономики, реализацию инвестиционных проектов и решение социальных задач в регионах.

Отдельного внимания требует проблема роста налоговой нагрузки на фонд оплаты труда. В условиях внедрения прогрессивных ставок ИПН возникает необходимость системного изучения совокупной нагрузки на заработную плату, поскольку она оказывает влияние на рост реальных доходов населения, уровень занятости и мотивацию бизнеса к легализации трудовых отношений. Совершенствование налоговой политики в данной сфере будет способствовать обеспечению баланса между интересами государства, работодателей и работников, а также устойчивому социально-экономическому развитию Республики Казахстан.

Благодарность, конфликт интересов. Статья подготовлена в рамках выполнения задач проекта грантового финансирования Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан по теме AP26102249 «Повышение эффективности фискальных и денежно-кредитных инструментов поддержки и развития реального сектора экономики Республики Казахстан».

Вклад авторов. Зейнелгабдин А.Б. – концепция и научное руководство исследованием, интерпретация результатов; Мусатаева А.А. – разработка методологии, сбор и анализ данных, подготовка и редактирование текста; Нургазина Ш.А. – обзор литературы, обработка статистических данных, подготовка таблиц и рисунков. Все авторы участвовали в обсуждении результатов, одобрили окончательную версию статьи и несут ответственность за ее содержание.

Список литературы

1. Gabrovski, M., Geromichalos, A., Herrenbrueck, L., Kospentaris, I., & Lee, S. (2025). The real effects of financial disruptions in a monetary economy. *Journal of Monetary Economics*, 2025(151), Article 103735. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2025.103735>
2. Judijanto, L., Syahrin, M., & Hydzulkifli Bin Haji Hashim. (2025). The role of government fiscal policy in enhancing economic growth and state revenue through the taxation system. *International Journal of Economic Literature*, 2025(2:12), 2182–2191. <https://sociohum.net/index.php/INJOLE/article/view/258>
3. Kiseľáková, D., Filip, P., Onuferová, E., & Valentiny, T. (2020). The impact of monetary policies on the sustainable economic and financial development in the Euro Area countries. *Sustainability*, 2020(12:22), Article 9367. <https://doi.org/10.3390/su12229367>

-
4. Krasniqi, A., Gara, A., & Abazi-Alili, H. (2026). How fiscal policy affects financial development: Empirical analysis from Southeast European countries. *European Journal of Sustainable Development Research*, 2026(10:1). <https://doi.org/10.29333/ejosdr/17395>
 5. Lutsyk, A., Pravdiuk, M., Deneha, O., Puhalskyi, V., & Shepe, I. (2025). Utilising fiscal instruments to drive economic growth effectively. *Salud, Ciencia y Tecnología – Serie de Conferencias*, 2025(4), Article 1484. <https://doi.org/10.56294/sctconf20251484>
 6. Utouh, H. M. L., & Kitole, F. A. (2025). The impact of fiscal and monetary policy on economic growth and structural transformation in Tanzania. *Cogent Economics & Finance*, 2025(13:1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/23322039.2025.2499013>
 7. Абуов, М., & Дуламбаева, Р. (2025). Борьба с дебиторской задолженностью через аудит: путь к снижению дефицита бюджета в Казахстане. *Мемлекеттік аудит – Государственный аудит*, 2025(68:3), 71–81. <https://doi.org/10.55871/2072-9847-2025-68-3-71-81>
 8. Берстембаева, Р., Такиев, М., Увакбаева, Г., & Тлеужанова, Д. (2025). Оценка выпадающих налоговых доходов в Казахстане. *Мемлекеттік аудит – Государственный аудит*, 2025(68:3), 82–92. <https://doi.org/10.55871/2072-9847-2025-68-3-82-92>
 9. Бюджетный кодекс Республики Казахстан. (2025). Кодекс Республики Казахстан от 15 марта 2025 года № 171-VIII ЗПК. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000171>
 10. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2026). Валовой внутренний продукт методом производства с выделением доли нефтегазового сектора в ВВП за 2025 год. Официальный сайт. <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/publications/509685/>
 11. Конституция Республики Казахстан. (2026). Конституция, принятая на республиканском референдуме 15 марта 2026 года. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000000>
 12. Министерство финансов Республики Казахстан. (2026). Отчет об исполнении республиканского бюджета за 2020–2025 годы. Официальный сайт, 10 апреля 2026 года. <https://www.gov.kz/memleket/entities/minfin/documents/details/950057?lang=ru>
 13. Министерство финансов Республики Казахстан. (2026). Отчет об исполнении государственного бюджета за 2024–2025 годы. Официальный сайт, 10 апреля 2026 года. <https://www.gov.kz/memleket/entities/minfin/documents/details/952262?lang=ru>
 14. Министерство финансов Республики Казахстан. (2026). Отчет об исполнении местного бюджета на 1 января 2026 года. Официальный сайт. <https://www.gov.kz/memleket/entities/minfin/documents/details/952268?lang=ru>
 15. Министерство финансов Республики Казахстан. (2026). Статистический бюллетень на 1 января 2026 года и на 1 февраля 2026 года. Официальный сайт, 10 апреля 2026 года. <https://www.gov.kz/memleket/entities/minfin/documents/details/977669?lang=ru>
 16. Налоговый кодекс Республики Казахстан. (2025). Кодекс Республики Казахстан от 18 июля 2025 года № 214-VIII ЗПК. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000214>
 17. Национальный банк Республики Казахстан. (2021). Стратегия денежно-кредитной политики Национального Банка Республики Казахстан до 2030 года. Официальный сайт. <https://nationalbank.kz/ru/news/monetary-policy-strategy/rubrics/2010>
 18. Национальный банк Республики Казахстан. (2026). Доклад о денежно-кредитной политике. Официальный сайт, 15 февраля 2026 года. <https://nationalbank.kz/ru/page/obzor-inflyacii-dkp>
 19. О банках и банковской деятельности в Республике Казахстан. (2026). Закон Республики Казахстан от 16 января 2026 года № 258-VIII ЗПК. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2600000258>
 20. О Национальном Банке Республики Казахстан. (1995). Закон Республики Казахстан от 30 марта 1995 года № 2155. https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z950002155_
 21. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана. (2024). Справедливый Казахстан: закон и порядок, экономический рост, общественный оптимизм. Послание от 2 сентября 2024 года. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K24002024_1
-

Қаржылық құралдардың экономиканың нақты секторын қолдауға әсер ету мәселелері

Аңдатпа. Мақалада қаржы құралдарының Қазақстан Республикасы экономикасының нақты секторын дамытуға және қолдауға ықпалына кешенді талдау ұсынылған.

Зерттеудің мақсаты – қаржылық құралдардың экономиканың нақты секторын қолдауға әсерін талдау және нақты секторды дамытудың негізгі мәселелерін анықтау.

Әдістер – 2020-2025 жылдары Қазақстан экономикасының нақты секторын дамытуға қаржылық құралдардың әсерін бағалау үшін статистикалық және талдамалық әдістер пайдаланылды.

Нәтижелер – 2022–2025 жылдары салық түсімдерінің ЖІӨ-дегі үлесі 14,2–15,8 % аралығында сақталғаны анықталды, ал бюджет атқарылуының жекелеген көрсеткіштері айқын біркелкі еместікті көрсетті. Қарастырылып отырған кезеңде желтоқсан айындағы КТС бойынша аванстық төлемдер түсімдері алдыңғы 11 айдағы орташа айлық деңгейден шамамен 2,7–4,0 есе жоғары болды. Сонымен қатар мемлекеттік бюджеттің кредиторлық берешегі 2022 жылғы 178,5 млрд теңгеден 2025 жылы 1025,4 млрд теңгеге дейін ұлғайды, ал қаржы жылы ішінде бюджет қаражатының қалдықтары елеулі көлемге жетті. Алынған нәтижелер салық-бюджет шешімдерін ақша-кредит жағдайларымен үйлестіру және мемлекеттік қаржы ресурстарын пайдаланудың біркелкілігін арттыру қажеттігін көрсетеді. Осы негізде экономиканың нақты секторын қолдау құралдарын жетілдіру жөніндегі ұсыныстар тұжырымдалды.

Қорытындылар – зерттеу нәтижелері ел экономикасының нақты секторын дамыту және қолдау үшін қаржылық құралдардың маңыздылығын растайды. Алынған тұжырымдар экономиканы мемлекеттік қолдау тетіктерін нормативтік-құқықтық реттеуді жетілдіру және Қазақстан Республикасының экономикалық саясатының тиімділігін арттыру үшін пайдаланылуы мүмкін.

Түйін сөздер: экономиканың нақты секторы, қаржылық құралдар, ақша-кредит құралдары, фискалдық құралдар, ҚҚС, КТС, бюджет

Problems of the Impact of Financial Instruments on Supporting the Real Sector of the Economy

Abstract. The article presents a comprehensive analysis of the impact of financial instruments on the development and support of the real sector of the economy of the Republic of Kazakhstan.

Purpose of the study – to analyze the impact of financial instruments on supporting the real sector of the economy and to identify the key challenges to its development.

Methods – statistical and analytical methods were used to assess the impact of financial instruments on the development of Kazakhstan's real sector of the economy during 2020-2025.

Results – it was established that the share of tax revenues in GDP remained within the range of 14,2-15,8% in 2022-2025, while certain budget execution indicators demonstrated pronounced unevenness. During the period under review, December receipts of advance corporate income tax (CIT) payments exceeded the average monthly level of the preceding 11 months by approximately 2,7-4,0 times. At the same time, accounts payable of the state budget increased from KZT 178,5 billion in 2022 to KZT 1025,4 billion in 2025, while budget fund balances reached significant levels during the financial year. The findings indicate the need to coordinate fiscal decisions with monetary conditions and to improve the uniformity of the use of public financial resources. On this basis, proposals were formulated to improve the instruments for supporting the real sector of the economy.

Conclusions – the results of the study confirm the importance of financial instruments for the development and support of the real sector of the country's economy. The findings may be used to improve the regulatory framework for mechanisms of state support for the economy and to enhance the effectiveness of the economic policy of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: real economy, financial instruments, monetary and credit instruments, fiscal instruments, value added tax, corporate income tax, budget.

References

1. Gabrovski, M., Geromichalos, A., Herrenbrueck, L., Kospentaris, I., & Lee, S. (2025). The real effects of financial disruptions in a monetary economy. *Journal of Monetary Economics*, 2025(151), Article 103735. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2025.103735> [in English].
2. Judijanto, L., Syahrin, M., & Hydzulkifli Bin Haji Hashim. (2025). The role of government fiscal policy in enhancing economic growth and state revenue through the taxation system. *International Journal of Economic Literature*, 2025(2:12), 2182–2191. <https://sociohum.net/index.php/INJOLE/article/view/258> [in English].
3. Kiseláková, D., Filip, P., Onuferová, E., & Valentiny, T. (2020). The impact of monetary policies on the sustainable economic and financial development in the Euro Area countries. *Sustainability*, 2020(12:22), Article 9367. <https://doi.org/10.3390/su12229367> [in English].
4. Krasniqi, A., Gara, A., & Abazi-Alili, H. (2026). How fiscal policy affects financial development: Empirical analysis from Southeast European countries. *European Journal of Sustainable Development Research*, 2026(10:1). <https://doi.org/10.29333/ejosdr/17395> [in English].
5. Lutsyk, A., Pravdiuk, M., Deneha, O., Puhalskyi, V., & Shepe, I. (2025). Utilising fiscal instruments to drive economic growth effectively. *Salud, Ciencia y Tecnología – Serie de Conferencias*, 2025(4), Article 1484. <https://doi.org/10.56294/sctconf20251484> [in English].
6. Utouh, H. M. L., & Kitole, F. A. (2025). The impact of fiscal and monetary policy on economic growth and structural transformation in Tanzania. *Cogent Economics & Finance*, 2025(13:1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/23322039.2025.2499013> [in English].
7. Abuov, M., & Dulambayeva, R. (2025). Bor'ba s debitorskoy zadolzhennost'yu cherez audit: put' k snizheniyu defitsita byudzheta v Kazakhstane [Combating accounts receivable through audit: A way to reduce the budget deficit in Kazakhstan]. *Memlekettik audit – Gosudarstvennyy audit*, 2025(68:3), 71–81. <https://doi.org/10.55871/2072-9847-2025-68-3-71-81> [in Russian].
8. Berstembayeva, R., Takiyev, M., Uvakbayeva, G., & Tleuzhanova, D. (2025). Otsenka vypadayushchikh nalogovykh dokhodov v Kazakhstane [Assessment of foregone tax revenues in Kazakhstan]. *Memlekettik audit – Gosudarstvennyy audit*, 2025(68:3), 82–92. <https://doi.org/10.55871/2072-9847-2025-68-3-82-92> [in Russian].
9. Byudzhetnyy kodeks Respubliki Kazakhstan [Budget Code of the Republic of Kazakhstan]. (2025). Kodeks Respubliki Kazakhstan ot 15 marta 2025 goda № 171-VIII ZRK [Code of the Republic of Kazakhstan No. 171-VIII ZRK dated March 15, 2025]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000171> [in Russian].
10. Byuro natsional'noy statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. (2026). Valovoy vnutrenniy produkt metodom proizvodstva s vydeleniem doli neftegazovogo sektora v VVP za 2025 god [Gross domestic product by the production method, highlighting the share of the oil and gas sector in GDP for 2025]. Official website. <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/publications/509685/> [in Russian].
11. Konstitutsiya Respubliki Kazakhstan [Constitution of the Republic of Kazakhstan]. (2026). Konstitutsiya, prinyataya na respublikanskom referendume 15 marta 2026 goda [Constitution adopted at the republican referendum on March 15, 2026]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2600000000> [in Russian].
12. Ministerstvo finansov Respubliki Kazakhstan [Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan]. (2026). Otchet ob ispolnenii respublikanskogo byudzheta za 2020–2025 gody [Report on the execution of the republican budget for 2020–2025]. Official website, April 10, 2026. <https://www.gov.kz/memleket/entities/minfin/documents/details/950057?lang=ru> [in Russian].

-
13. Ministerstvo finansov Respubliki Kazakhstan [Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan]. (2026). Otchet ob ispolnenii gosudarstvennogo byudzheta za 2024–2025 gody [Report on the execution of the state budget for 2024–2025]. Official website, April 10, 2026. <https://www.gov.kz/memleket/entities/minfin/documents/details/952262?lang=ru> [in Russian].
14. Ministerstvo finansov Respubliki Kazakhstan [Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan]. (2026). Otchet ob ispolnenii mestnogo byudzheta na 1 yanvarya 2026 goda [Report on the execution of the local budget as of January 1, 2026]. Official website. <https://www.gov.kz/memleket/entities/minfin/documents/details/952268?lang=ru> [in Russian].
15. Ministerstvo finansov Respubliki Kazakhstan [Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan]. (2026). Statisticheskii byulleten' na 1 yanvarya 2026 goda i na 1 fevralya 2026 goda [Statistical bulletin as of January 1, 2026 and February 1, 2026]. Official website, April 10, 2026. <https://www.gov.kz/memleket/entities/minfin/documents/details/977669?lang=ru> [in Russian].
16. Nalogovyy kodeks Respubliki Kazakhstan [Tax Code of the Republic of Kazakhstan]. (2025). Kodeks Respubliki Kazakhstan ot 18 iyulya 2025 goda № 214-VIII ZRK [Code of the Republic of Kazakhstan No. 214-VIII ZRK dated July 18, 2025]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000214> [in Russian].
17. Natsional'nyy Bank Respubliki Kazakhstan [National Bank of the Republic of Kazakhstan]. (2021). Strategiya denezhno-kreditnoy politiki Natsional'nogo Banka Respubliki Kazakhstan do 2030 goda [Monetary Policy Strategy of the National Bank of the Republic of Kazakhstan until 2030]. Official website. <https://nationalbank.kz/ru/news/monetary-policy-strategy/rubrics/2010> [in Russian].
18. Natsional'nyy Bank Respubliki Kazakhstan [National Bank of the Republic of Kazakhstan]. (2026). Doklad o denezhno-kreditnoy politike [Monetary Policy Report]. Official website, February 15, 2026. <https://nationalbank.kz/ru/page/obzor-inflyatsii-dkp> [in Russian].
19. O bankakh i bankovskoy deyatelnosti v Respublike Kazakhstan [On banks and banking activities in the Republic of Kazakhstan]. (2026). Zakon Respubliki Kazakhstan ot 16 yanvarya 2026 goda № 258-VIII ZRK [Law of the Republic of Kazakhstan No. 258-VIII ZRK dated January 16, 2026]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2600000258> [in Russian].
20. O Natsional'nom Banke Respubliki Kazakhstan [On the National Bank of the Republic of Kazakhstan]. (1995). Zakon Respubliki Kazakhstan ot 30 marta 1995 goda № 2155 [Law of the Republic of Kazakhstan No. 2155 dated March 30, 1995]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z950002155> [in Russian].
21. Poslanie Glavy gosudarstva Kasym-Zhomarta Tokayeva narodu Kazakhstana [Address of the Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan]. (2024). Spravedlivyy Kazakhstan: zakon i poryadok, ekonomicheskii rost, obshchestvennyy optimizm [Just Kazakhstan: Law and order, economic growth, public optimism]. Poslanie ot 2 sentyabrya 2024 goda [Address dated September 2, 2024]. https://adilet.zan.kz/rus/docs/K24002024_1 [in Russian].

Сведения об авторах:

Зейнелгабдин А.Б. – доктор экономических наук, профессор Академии государственного управления при Президенте Республики Казахстан, ул. Абая, 33а, 010000, Астана, Казахстан

Мусатаева А.А. – автор для корреспонденции, доктор философии (PhD), ученый секретарь Академии государственного управления при Президенте Республики Казахстан, ул. Абая, 33а, 010000, Астана, Казахстан

Нургазина Ш.А. – докторант Академии государственного управления при Президенте Республики Казахстан, ул. Абая, 33а, 010000, Астана, Казахстан

Zeinelgabdin A.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, 33a Abay str., 010000, Astana, Kazakhstan

Mussatayeva A.A. – corresponding author, Doctor of Philosophy (PhD), Academic Secretary of the Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, 33a Abay str., 010000, Astana, Kazakhstan

Nurgazina Sh.A. – Doctoral student, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, 33a Abay str., 010000, Astana, Kazakhstan

Зейнельгабдин А.Б. – экономика ғылымдарының докторы, Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясының профессоры, Абай көш., 33а, 010000, Астана, Қазақстан

Мусатаева А.А. – хат-хабар авторы, философия докторы (PhD), Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясының ғалым хатшысы, Абай көш., 33а, 010000, Астана, Қазақстан

Нургазина Ш.А. – Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясының докторанты, Абай көш., 33а, 010000, Астана, Қазақстан



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ОТ СУБСИДИЙ К ЦИФРОВИЗАЦИИ И «ЗЕЛЕНЫМ» ТЕХНОЛОГИЯМ

А.А. Зейнолла^{1*} , М.С. Петухова² 

¹Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

²Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск, Россия

E-mail: ¹zeinollaaibar@gmail.com, ²petuhova_ms@edubiotech.ru

Аннотация. Цель – проследить эволюцию государственной поддержки сельского хозяйства Казахстана в 2020–2025 гг. в разрезе перехода от преимущественно прямого субсидирования к расширению цифровых и «зеленых» инструментов развития, а также оценить, как эта трансформация сказывается на устойчивости и эффективности отрасли, в том числе применительно к обязательствам Казахстана в рамках ВТО и ЕАЭС. *Методы* – экономико-статистический анализ динамики валового выпуска продукции, рентабельности сельхозпроизводителей и структуры инвестиций в основной капитал отрасли; сравнительный анализ структуры инструментов государственной финансовой поддержки; структурная классификация; расчет темпов прироста, среднегодового темпа роста (CAGR) и авторского индикатора соотношения инвестиций и прироста валового выпуска. *Результаты* показали, что в последние годы объем сельскохозяйственного производства в Казахстане заметно увеличился. На лизинг сельхозтехники было направлено 28%, а на инвестиционные проекты 18%. Также расширяется использование цифровых систем субсидирования и инструментов «зеленого» финансирования. *Выводы* - полученные данные показывают, что рост объемов производства пока не приводит к повышению эффективности сельского хозяйства. Отрасль производит больше продукции, но рентабельность при этом снижается. Одновременно сокращается и ее доля в общем объеме инвестиций страны. Поэтому дальнейшая государственная поддержка должна быть направлена не только на увеличение объемов финансирования, но и на то, чтобы эти средства приносили больший экономический эффект.

Ключевые слова: сельское хозяйство, государственная поддержка, субсидии, льготное кредитование, лизинг, цифровизация, «зеленая» экономика, рентабельность, Казахстан.

Received 01.07.2025. Revised 20.08.2026. Accepted 20.05.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Введение

Сельское хозяйство является одним из важных секторов экономики Казахстана. Его развитие имеет большое значение для обеспечения продовольственной безопасности, занятости населения в сельской местности и увеличения экспортных возможностей страны. При этом сельскохозяйственное производство зависит от погодных условий и имеет выраженный сезонный характер. Кроме того, в отрасли представлены хозяйства разного размера, которые отличаются по уровню финансовых возможностей и доступу к ресурсам. Эти особенности повышают зависимость сельхозпроизводителей от внешних факторов и определяют необходимость государственной поддержки.

За годы независимости система поддержки сельского хозяйства в Казахстане постепенно менялась. Со временем система поддержки стала включать больше инструментов. Помимо субсидий стали активнее использовать льготное кредитование, лизинг сельхозтехники и поддержку инвестиционных проектов. На развитие этой системы также повлияли вступление Казахстана в ВТО и участие в ЕАЭС. Поэтому отдельные меры поддержки пришлось привести в соответствие с требованиями Соглашения ВТО по сельскому хозяйству. Одновременно больше внимания стало уделяться косвенным и институциональным мерам, которые меньше влияют на торговлю.

Изменения в системе поддержки связаны и с переходом к принципам «зеленой» экономики. Изменение климата, деградация земель и рост требований к качеству продукции создают новые риски для сельского хозяйства. Поэтому все больше внимания уделяется рациональному использованию природных ресурсов, повышению энергоэффективности и развитию экологических инвестиций. В Казахстане данные направления нашли отражение в стратегических документах по развитию «зеленой» экономики и повышению энергоэффективности агропромышленного комплекса.

Еще одним направлением развития сельского хозяйства стала цифровизация. Использование цифровых платформ, электронных заявок на получение субсидий и инструментов удаленного мониторинга позволяет упростить взаимодействие между государством и сельхозпроизводителями. Такие решения также способствуют повышению прозрачности процедур и снижению административных затрат. Развитие цифровых инструментов в АПК Казахстана рассматривается в работах Сапаровой и др. (2022), Кантарбаевой и др. (2022) и Zhumasheva et al. (2020).

Вместе с тем расширение государственной поддержки не устранило проблему ее доступности для всех категорий сельхозпроизводителей. Наиболее сложная ситуация сохраняется у малых и средних хозяйств, которые сталкиваются с ограниченной залоговой базой, недостаточным уровнем кооперации и другими институциональными барьерами (Абубакиров, 2023; Рамазанова и др., 2020). В результате доступ к отдельным инструментам поддержки остается неравномерным. Данная проблема сохраняет актуальность и рассматривается в современной литературе как одно из направлений дальнейшего совершенствования аграрной политики.

Цель статьи заключается в анализе развития системы государственной поддержки сельского хозяйства Казахстана и изменений в ее основных инструментах. Особое внимание уделяется переходу от прямых субсидий к цифровым и «зеленым» инструментам. В работе рассматриваются основные подходы к классификации мер государственной поддержки, анализируется соотношение прямых и косвенных инструментов, оценивается динамика основных показателей сельского хозяйства за 2020–2025 годы. Отдельно рассматривается развитие цифровых и «зеленых» механизмов поддержки. На основе полученных результатов определяются направления дальнейшего повышения эффективности и прозрачности государственной поддержки АПК.

Обзор литературы

Исследования государственной поддержки сельского хозяйства показывают, что необходимость участия государства в аграрном секторе связана с особенностями самой отрасли. Сельское хозяйство имеет большое значение для продовольственной безопасности, занятости и доходов населения в сельской местности. Кроме того, оно связано с сохранением сельских территорий и природных ресурсов. Поэтому

рыночных механизмов не всегда достаточно для решения всех задач, стоящих перед отраслью (Алибаев, Онучко, 2022; Абубакиров, 2023). Вместе с тем вопрос о том, какие именно меры поддержки являются наиболее эффективными и в каком объеме они должны применяться, остается дискуссионным. Особое значение это имеет для Казахстана с учетом обязательств страны в рамках ВТО.

Одним из факторов, определяющих выбор инструментов государственной поддержки, являются правила ВТО. В соответствии с Соглашением ВТО по сельскому хозяйству меры поддержки распределяются по трем категориям, которые принято называть «зеленой», «желтой» и «синей» корзинами. К «зеленой корзине» относятся расходы на инфраструктуру, научные исследования, образование и экологические программы. Они в меньшей степени влияют на производство и торговлю. В «желтую корзину» входят меры, связанные с ценовой поддержкой и объемом производства, поэтому их применение ограничивается установленными правилами. «Синяя корзина» включает меры, предоставляемые при условии ограничения производства. Для Казахстана соблюдение этих требований имеет особое значение в условиях участия в ЕАЭС и интеграции в мировые рынки. В связи с этим переход к более широкому использованию мер «зеленой корзины» рассматривается как одно из направлений развития аграрной политики (Абубакиров, 2023).

В казахстанских исследованиях большое внимание уделяется объемам финансирования АПК, эффективности субсидирования и роли институтов развития (Алибаев, Онучко, 2022; Абубакиров, 2023; Рамазанова и др., 2020). Основная часть средств, направляемых в сельское хозяйство, формируется за счет собственных ресурсов хозяйств. Однако государственная поддержка по-прежнему имеет большое значение, особенно с точки зрения обеспечения продовольственной безопасности. Среди основных проблем отрасли исследователи выделяют нестабильность производства, неполное использование имеющихся возможностей и недостаточную предсказуемость государственной поддержки (Алибаев, Онучко, 2022).

В целом исследования по государственной поддержке и регулированию сельского хозяйства Казахстана показывают, что аграрная политика должна решать сразу несколько задач. К ним относятся увеличение производства, обеспечение продовольственной безопасности, поддержка сельских территорий и сохранение природных ресурсов (Абубакиров, 2023). Такой же подход отражен в государственных программах, концепциях и национальных проектах, где агропромышленный комплекс рассматривается как одно из направлений экономического роста. При этом все больше внимания уделяется эффективному использованию ресурсов и повышению устойчивости отрасли.

Цифровизация сельского хозяйства и государственной поддержки рассматривается в работах Сапаровой и др. (2022), Кантарбаевой и др. (2022) и Zhumasheva et al. (2020). Авторы отмечают, что цифровые технологии помогают быстрее принимать решения, улучшают управление и делают систему поддержки более прозрачной. К таким технологиям относятся облачные сервисы, дистанционное зондирование, большие данные и элементы искусственного интеллекта. Их использование также может снизить затраты государства и сельхозпроизводителей. Однако пока не все хозяйства имеют возможность активно применять такие решения. Среди основных проблем остаются слабая цифровая инфраструктура в отдельных регионах и нехватка необходимых навыков у работников.

Сапарова (2023) рассматривает «зеленые» инвестиции как средства государства и частного бизнеса, которые направляются на проекты, снижающие вред для окружающей среды и помогающие сохранять природные ресурсы. Для сельского хозяйства к таким направлениям относятся цифровизация, экологический мониторинг, повторное использование ресурсов и технологии, которые снижают нагрузку на почву и воду.

Арзаева и др. (2026) рассматривают вопросы государственной поддержки и инклюзивного развития сельского хозяйства. По их данным, за 2003–2025 гг. валовой выпуск отрасли вырос примерно в 16 раз. При этом ее доля в ВВП страны снизилась с 13,3% до 6,1%. Авторы также выявили связь между объемом субсидий, инвестициями в основной капитал и ростом валового выпуска. В целом исследование показывает, что увеличение объемов производства не всегда означает повышение роли сельского хозяйства в экономике. Поэтому дальнейшее развитие поддержки должно учитывать не только объем финансирования, но и его качество и эффективность.

В научной литературе достаточно много работ посвящено финансированию АПК, продовольственной безопасности, цифровизации и развитию «зеленой» экономики. Однако исследований, в которых эти

направления рассматриваются одновременно с учетом «корзин» ВТО, уровня цифровизации и экологической направленности мер поддержки, пока немного. Еще реже встречаются работы, где эти изменения сопоставляются с показателями рентабельности и инвестиционной активности. В данной статье сделана попытка рассмотреть этот вопрос на примере Казахстана и показать, как система государственной поддержки постепенно меняется от прямого субсидирования к сочетанию финансовых, цифровых и «зеленых» инструментов.

Научная новизна работы состоит в комплексной оценке изменений в системе государственной поддержки АПК Казахстана. В исследовании эти изменения сопоставлены с динамикой рентабельности и инвестиционной привлекательности отрасли. Также предложен авторский индикатор (Із), который показывает соотношение инвестиций и прироста валового выпуска. В предыдущих исследованиях эти показатели чаще рассматривались отдельно, без их количественного сопоставления.

Методы исследования

Для расчетов использовались данные Бюро национальной статистики АСПИР РК, годовая отчетность АО «КазАгроФинанс», материалы Министерства сельского хозяйства РК за 2020–2025 гг., а также научные публикации по вопросам финансирования АПК, продовольственной безопасности, цифровизации и «зеленой» экономики. В работе рассмотрены валовой выпуск сельского, лесного и рыбного хозяйства, рентабельность сельхозпредприятий, доля отрасли в инвестициях в основной капитал и структура государственной поддержки. Последняя включала льготное кредитование, лизинг сельхозтехники, инвестиционные проекты и микрокредитование.

Основной исследовательский вопрос связан с изменением структуры государственной поддержки АПК Казахстана и его влиянием на показатели развития отрасли. В работе рассматривается, как переход от прямых субсидий к более широкому использованию цифровых и «зеленых» инструментов связан с изменением валового выпуска, рентабельности и инвестиционной активности сельского хозяйства. Рабочая гипотеза состоит в том, что изменение структуры поддержки может отражаться не только на объемах производства, но и на устойчивости и предсказуемости его динамики.

В исследовании использованы экономико-статистический, сравнительный и структурный методы. На первом этапе были собраны и проверены официальные статистические данные за 2020–2025 гг. Далее рассчитаны темпы прироста и среднегодовые темпы роста по основным показателям. Отдельно проведено сравнение структуры государственной поддержки по различным инструментам. Также меры поддержки были распределены с учетом их отношения к «корзинам» ВТО, уровня цифровизации и экологической направленности. Для оценки связи между показателями отрасли проведен регрессионный анализ временных рядов с использованием коэффициента корреляции Пирсона и коэффициента детерминации R^2 .

Анализ показал изменение валового выпуска, рентабельности и доли сельского хозяйства в инвестициях в основной капитал. На основе этих данных рассчитаны темпы прироста и среднегодовой темп роста за 2023–2025 гг., а также изменение рентабельности за 2020–2023 гг. Дополнительно рассчитан показатель, который показывает соотношение инвестиций в растениеводство и животноводство с приростом валового выпуска. Он позволяет примерно оценить, сколько инвестиций приходилось на прирост производства.

Для сравнения были рассмотрены основные виды государственной поддержки АПК. К ним относятся льготные кредиты, лизинг сельхозтехники, инвестиционные субсидии, микрокредиты, гарантии, а также цифровые и «зеленые» проекты. При анализе учитывались три основных момента. Рассматривалось влияние мер на производство и торговлю, их условное распределение по «корзинам» ВТО, уровень цифровизации и экологическая направленность. При этом официальные данные не всегда позволяют однозначно определить принадлежность конкретной меры к определенной «корзине» ВТО или оценить степень ее экологической направленности. Поэтому соответствующие оценки носят преимущественно концептуальный характер и используются для определения основных тенденций.

Исследование имеет определенные ограничения. На момент подготовки статьи не было доступно единого официального ряда данных по инвестициям в основной капитал сельского, лесного и рыбного хозяйства за 2020–2024 гг., рассчитанного по одной методологии. Поэтому для анализа инвестиционной динамики использованы доступные и проверяемые показатели. В частности, рассматривается доля отрасли

в общем объеме инвестиций по отдельным годам и структура финансирования за 2024–2025 гг. Это позволяет оценить основные изменения без восстановления временного ряда на основе неполных данных.

Отдельного пояснения требует регрессионный анализ, представленный далее в разделе «Результаты и обсуждение». Для анализа рентабельности использованы данные за 2020–2023 гг., то есть четыре наблюдения ($n = 4$). Для валового выпуска использованы данные за 2023–2025 гг., три наблюдения ($n = 3$). Такой небольшой объем данных существенно ограничивает возможности статистического анализа. При малом числе наблюдений даже высокие значения коэффициентов корреляции и детерминации не позволяют сделать надежный вывод о наличии устойчивой статистической связи между показателями. Поэтому в работе не рассчитывались r -значения и доверительные интервалы. Полученные уравнения регрессии следует рассматривать как иллюстрацию общей динамики показателей. Они показывают направление выявленных изменений, но не используются как статистически подтвержденные модели.

При подготовке статьи использовался Claude (Anthropic; модель Claude Fable 5, дата обращения: август 2026 г.) исключительно как вспомогательные инструменты для обработки данных, проверки расчетов, подготовки таблиц и рисунков, поиска литературы, а также языковой и стилистической корректировки текста. Все результаты и расчеты были проверены автором. Методология исследования, анализ и интерпретация результатов, выводы и окончательная редакция статьи выполнены автором самостоятельно. Ответственность за содержание и результаты исследования полностью несет автор.

Результаты и Обсуждение

Данные Бюро национальной статистики показывают, что показатели сельского хозяйства в 2020–2025 гг. изменялись неравномерно (таблица 1). В 2023 г. валовой выпуск сократился на 9% и составил 7 576 533,7 млн тенге. На снижение повлияли изменение цен на сельскохозяйственную продукцию, рост стоимости топлива, неблагоприятные погодные условия и логистические проблемы. Уже в следующие годы ситуация изменилась. В 2024 г. объем выпуска увеличился до 8 310 976,7 млн тенге, а в 2025 г. достиг 9 818 275,5 млн тенге, что стало максимальным значением за рассматриваемый период (Арзаева и др., 2026).

При этом доля сельского хозяйства в ВВП страны снизилась с 9% в 2020 г. до 6,1% в последние годы. Это снижение не означает сокращения самого аграрного производства. Оно в большей степени связано с тем, что другие отрасли экономики росли более высокими темпами.

Таблица 1 – Динамика валового выпуска и рентабельности сельского, лесного и рыбного хозяйства Казахстана, 2020–2025 гг.

Год	Валовой выпуск, млн тенге	Прирост к предыдущему году, %	Рентабельность сельхозпредприятий, %
2020	н/д*	н/д*	39,6
2021	н/д*	н/д*	37,8
2022	н/д*	н/д*	34,2
2023	7 576 533,7	–9,0	24,9
2024	8 310 976,7	+9,7	н/д*
2025	9 818 275,5	+18,1	н/д*

Примечание: * н/д означает, что на момент подготовки статьи сопоставимые официальные данные отсутствовали. Ряд не реконструировался, чтобы избежать использования неточных оценок. Составлено авторами на основе данных Бюро национальной статистики АСПИР РК (2024), Арзаевой и др. (2026) и EnergyProm (2026).

Среднегодовой темп прироста валового выпуска за 2023–2025 гг. составил около 13,8%. В 2024 г. выпуск вырос на 9,7%, а в 2025 г. рост составил уже 18,1%. Более высокий показатель в 2025 г. во многом связан с низкой базой 2023 года. При этом рентабельность сельскохозяйственных предприятий за рассма-

триваемый период снижалась. Если в 2020 г. она составляла 39,6%, то к 2023 г. снизилась до 24,9%. Таким образом, снижение составило 14,7 процентного пункта, или 37,1% по сравнению с уровнем 2020 года.

Снижение рентабельности совпало с сокращением валового выпуска в 2023 г., что может быть связано с влиянием ценовых и погодных факторов. В последующие годы объем производства восстановился и продолжил расти. Однако оценить, насколько этот рост сопровождался восстановлением рентабельности в 2024–2025 гг., не представляется возможным из-за отсутствия сопоставимых данных. Поэтому при оценке состояния отрасли целесообразно отдельно рассматривать объемы производства и показатели его экономической эффективности.

Также показателем изменения ситуации в отрасли является ее доля в общем объеме инвестиций в основной капитал Казахстана.

В 2023 г. на сельское, лесное и рыбное хозяйство приходилось 5,4% всех инвестиций, а в 2024 г. этот показатель снизился до 4,7% (Бюро национальной статистики АСПИР РК, 2024). Таким образом, за год доля отрасли сократилась на 0,7 процентного пункта, или на 13,0% в относительном выражении. Поскольку абсолютные объемы финансирования отрасли при этом росли, можно заключить, что инвестиции в другие секторы экономики росли еще быстрее, а относительная инвестиционная привлекательность отрасли снижалась – этот вывод согласуется с уже отмеченным сокращением доли АПК в ВВП.

Анализ структуры государственного финансирования АПК за 2024 г. по основным направлениям (таблица 2) показывает, что более половины распределенных средств пришлось на льготное кредитование весенне-полевых и уборочных работ, тогда как на лизинг сельхозтехники и инвестиционные проекты в совокупности пришлось около 45% финансирования.

Таблица 2 – Структура государственного финансирования АПК Казахстана по направлениям, 2024 г.

Направление финансирования	Объем, млрд тенге	Доля в структуре, %	Тип меры (условно)
Льготное кредитование весенне-полевых и уборочных работ	320,0	53,0	Косвенная, «желтая/зеленая»
Лизинг сельскохозяйственной техники	166,5	27,6	Косвенная
Инвестиционные проекты и пополнение оборотного капитала	106,7	17,7	Условно «зеленая»
Микрокредитование	11,0	1,8	Косвенная
Итого	604,2	100,0	–

Примечание: составлено авторами по данным Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан (Inbusiness.kz, 2024).

Необходимо уточнить, что сумма 604,2 млрд тенге, представленная в таблице 2, включает несколько основных направлений финансирования. К ним относятся льготное кредитование, лизинг сельскохозяйственной техники, инвестиционные субсидии и микрокредитование. Эти меры относятся преимущественно к косвенным инструментам государственной поддержки и реализуются с участием АО «КазАгроФинанс» и других профильных финансовых институтов.

При этом прямые субсидии на продукцию и ресурсы, представленные в таблице 4, в указанную сумму не входят. Они финансируются отдельно и продолжают играть важную роль в поддержке сельхозпроизводителей. На момент подготовки статьи сопоставимые официальные данные с подробной разбивкой прямых субсидий за 2024 год отсутствовали. Поэтому их доля в общем объеме государственной поддержки АПК в данной работе отдельно не рассчитывалась. Этот вопрос может быть рассмотрен в дальнейших исследованиях.

Такая структура финансирования свидетельствует о том, что краткосрочная поддержка текущего производственного цикла – сезонное кредитование – пока превалирует над долгосрочными инвестиционными инструментами, что типично для стран с высокой долей мелких и средних хозяйств и ограниченным доступом к рыночному финансированию. Вместе с тем совокупная доля лизинга и инвестиционных субси-

дий (45,3%) уже достаточно заметна, что указывает на развитие инструментов модернизации основных фондов, а не только на компенсацию текущих издержек.

Это также видно по данным об инвестициях в растениеводство и животноводство. В 2025 году они составили около 560,6 и 359,3 млрд тенге соответственно. При этом инвестиции в растениеводство в реальном выражении выросли на 15,5%. В общей сложности объем вложений составил 919,9 млрд тенге, а прирост валового выпуска за 2024–2025 гг. достиг 1 507,3 млрд тенге (EnergyProm, 2026). На основе этих данных можно рассчитать соотношение инвестиций и прироста производства:

$$Iэ = \text{Инв} / \Delta B \quad (1)$$

где Инв – общий объем инвестиций в растениеводство и животноводство за рассматриваемый период, а ΔB – прирост валового выпуска за тот же период. Оба показателя рассчитаны в млрд тенге.

Расчет дает значение $Iэ \approx 0,61$. Это означает, что на каждый тенге прироста валового выпуска в 2024–2025 гг. приходилось около 0,61 тенге инвестиций. В обратном расчете получается примерно 1,64 тенге прироста выпуска на 1 тенге инвестиций. Показатель является ориентировочным, так как эффект от вложений может проявляться не сразу, а через несколько лет. Поэтому рост производства в этот период нельзя связывать только с новыми инвестициями. На него также могли повлиять изменение цен и более активное использование уже имеющихся ресурсов.

Для дополнительного анализа этих изменений был проведен корреляционный и регрессионный анализ. Отдельно рассмотрены данные по рентабельности сельхозпредприятий за 2020–2023 гг. и валовому выпуску за 2023–2025 гг. Поскольку данных немного, результаты можно считать только ориентировочными.

При использовании линейной модели число наблюдений остается небольшим. Для рентабельности оно составляет четыре наблюдения ($n = 4$), что дает 2 степени свободы. Для валового выпуска использованы три наблюдения ($n = 3$), поэтому остается только 1 степень свободы. При таком объеме данных сложно надежно оценить статистическую значимость полученных результатов. Поэтому р-значения и доверительные интервалы в работе не рассчитывались. Уравнения (2)–(3) используются только для иллюстрации общей динамики и направления связи между показателями. Их не следует рассматривать как статистически подтвержденные модели.

Линейная модель изменения рентабельности, где Y – рентабельность в процентах, а t – год, имеет следующий вид:

$$Y(t) = 9676,68 - 4,770 \cdot t \quad (2)$$

Коэффициент корреляции Пирсона между годом и рентабельностью составил $r = -0,941$, а коэффициент детерминации $R^2 = 0,885$. Это показывает сильную отрицательную связь между годом и уровнем рентабельности. Линейный тренд объясняет 88,5% изменения показателя за 2020–2023 гг., что подтверждает устойчивое снижение рентабельности в рассматриваемый период.

Аналогично была построена линейная модель динамики валового выпуска отрасли, где Y обозначает валовой выпуск в млрд тенге, а t обозначает год. Модель имеет следующий вид:

$$Y(t) = -2\,260\,074,1 + 1\,120,87 \cdot t \quad (3)$$

Коэффициент корреляции составил $r = 0,981$, а коэффициент детерминации $R^2 = 0,962$. Это говорит о сильной положительной связи между годом и объемом валового выпуска. Модель объясняет 96,2% изменения выпуска за 2023–2025 гг. и показывает восстановление отрасли после снижения в 2023 году. При этом необходимо учитывать, что расчет основан всего на трех наблюдениях. Поэтому полученный тренд нельзя напрямую использовать для прогноза будущей динамики без обновления расчетов после появления данных за 2026–2027 гг.

Таблица 3 – Сводные результаты регрессионного и корреляционного анализа

Показатель	Период, n	Коэфф. a	Коэфф. b	r / R ²
Рентабельность сельхозпредприятий, %	2020–2023, n=4	9 676,68	–4,770	–0,941 / 0,885
Валовой выпуск отрасли, млрд тенге	2023–2025, n=3	–2 260 074,1	1 120,87	0,981 / 0,962

Примечание: Расчеты выполнены авторами методом наименьших квадратов по формуле $Y(t) = a + b \cdot t$. Для валового выпуска значения коэффициентов указаны в млрд тенге.

По полученному тренду расчетная рентабельность в 2024–2025 гг. могла бы составить около 22,2% и 17,4% соответственно. При этом официальных данных за эти годы на момент подготовки статьи не было. Поэтому эти значения нельзя считать фактическими показателями. Они лишь показывают возможное направление изменения рентабельности.

Полученные модели показывают разную динамику показателей. После снижения в 2023 году валовой выпуск быстро вырос. Это подтверждает высокий коэффициент корреляции $r = 0,981$. Рентабельность, наоборот, продолжила снижаться. Коэффициент корреляции составил $r = -0,941$. Расчет I_э показывает, что рост выпуска в 2024–2025 гг. был связан не только с инвестициями. На него также повлияли восстановление после спада и изменение цен. При этом устойчивого роста рентабельности пока не наблюдается. Поэтому эффективность господдержки лучше оценивать отдельно по объему производства и финансовым результатам предприятий. При этом число наблюдений остается небольшим и составляет всего 3–4 значения. Такой объем данных не позволяет надежно оценить статистическую значимость полученных результатов. Поэтому значения r и R^2 следует рассматривать как показатели общего направления связи между показателями. Они отражают выявленную тенденцию, но не подтверждают наличие устойчивой статистической зависимости.

Помимо прямого финансирования, в 2020–2025 гг. стали чаще использоваться и другие меры поддержки сельского хозяйства. Среди них гарантирование и страхование займов, а также специальные программы для отдельных направлений АПК. Одним из примеров является программа льготного финансирования молочно-товарных ферм «Тиражирование опыта СКО» со ставкой 2,5% годовых. В 2023 г. по этой программе было профинансировано 69 проектов на сумму 100 млрд тенге, в 2024 г. количество проектов увеличилось до 96. На 2025 г. было запланировано финансирование 141 проекта на сумму до 200 млрд тенге (Inbusiness.kz, 2025). Эти данные показывают, что поддержка постепенно становится более системной и распространяется на отдельные направления сельского хозяйства через специальные программы.

Таблица 4 – Основные инструменты государственной поддержки сельского хозяйства Казахстана и их условное отнесение к «корзинам» ВТО, 2020–2025 гг.

Инструмент поддержки	Краткая характеристика	Условный тип меры
Льготное кредитование сезонных работ	Финансирование посевной и уборочной кампаний под ставку около 5% годовых	Косвенная, «желтая/зеленая»
Лизинг сельскохозяйственной техники	Обновление парка техники через КАФ и иных лизингодателей	Косвенная
Прямые субсидии на продукцию и ресурсы	Компенсация части затрат, поддержка приоритетных культур и подотраслей	Прямая, «желтая корзина»
Инвестиционные субсидии	Возмещение части капитальных затрат на модернизацию и новые проекты	Условно «зеленая»
Гарантирование и страхование займов	Снижение кредитных рисков через гарантийные и страховые механизмы	Косвенная

Отраслевые программы льготного финансирования	Специализированные программы (например, развитие молочно-товарных ферм)	Условно «зеленая»
Цифровые сервисы и инфраструктура субсидирования	Электронные системы подачи заявок, автоматическая проверка, мониторинг исполнения	Косвенная, «зеленая корзина»

Примечание: Составлено авторами на основе Абубакирова (2023), Кантарбаевой и др. (2022), Inbusiness.kz (2024, 2025). Распределение по «корзинам» ВТО является условным, так как официальной разбивки по этому признаку нет.

Цифровизация государственной поддержки, включая электронные системы субсидирования, подачу заявок через цифровые платформы и дистанционный контроль, делает процесс более прозрачным и снижает количество административных барьеров. Это также упрощает доступ к поддержке для разных хозяйств (Кантарбаева и др., 2022; Zhumasheva et al., 2020). Вместе с «зелеными» финансовыми инструментами цифровые решения помогают развивать систему поддержки, которая учитывает не только экономические, но и социальные и экологические задачи.

В целом 2020–2025 гг. можно назвать периодом изменения системы государственной поддержки АПК. Помимо прямых субсидий стали активнее использоваться льготные кредиты, лизинг, инвестиционные субсидии, специальные программы и цифровые сервисы. При этом валовой выпуск рос, но рентабельность производителей восстанавливалась медленнее. Одновременно снижалась доля сельского хозяйства в общем объеме инвестиций страны. Поэтому рост производства сам по себе еще не говорит об устойчивом развитии отрасли. Этот разрыв остается одной из основных проблем при дальнейшем совершенствовании государственной поддержки.

Полученные результаты позволяют сопоставить выявленные зависимости с существующей литературой. Наиболее заметный сдвиг структуры финансирования состоит в доминировании льготного кредитования сезонных работ (53% распределенных в 2024 г. средств) при сохранении значимой доли лизинга и инвестиционных субсидий (в совокупности 45,3%). Данный результат согласуется с выводами Абубакирова (2023) и Рамазановой и др. (2020), которые также отмечают ведущую роль косвенного кредитования в поддержке текущего производственного цикла казахстанских хозяйств. При этом в отличие от рассмотренных работ, которые в основном описывают отдельные инструменты государственной поддержки, в данном исследовании дополнительно рассматривается их связь с изменением рентабельности и инвестиционной активности отрасли. Это позволяет оценить происходящие изменения не только с точки зрения структуры государственной поддержки, но и с учетом их экономических результатов.

Расчет индикатора $I_z \approx 0,61$ показывает, что рост валового выпуска в 2024–2025 гг. был связан не только с новыми инвестициями. На него также повлияли восстановление после снижения в 2023 г. и изменение цен. Полученный результат согласуется с выводами Арзаевой и др. (2026), которые на основе данных за 2003–2025 гг. отмечают, что увеличение объемов производства не всегда означает повышение роли сельского хозяйства в экономике страны. В данной работе этот вопрос рассматривается на более коротком периоде 2023–2025 гг. с помощью авторского индикатора, который позволяет сопоставить объем инвестиций с приростом валового выпуска.

Снижение рентабельности сельскохозяйственных предприятий с 39,6% в 2020 г. до 24,9% в 2023 г. происходило на фоне восстановления валового выпуска. Это соответствует выводу Алибаева и Онучко (2022) о том, что нестабильность и уязвимость отрасли ограничивают результативность государственной поддержки. В данной работе этот вывод дополнительно подтверждается расчетами. Коэффициент корреляции между годом и рентабельностью составил $r = -0,941$, а коэффициент детерминации $R^2 = 0,885$. Полученные результаты показывают устойчивое снижение рентабельности и подтверждают необходимость отдельно оценивать объемы производства и финансовые результаты при анализе эффективности государственной поддержки АПК.

Роль цифровых и «зеленых» инструментов в изменении системы государственной поддержки соответствует выводам Сапаровой и др. (2022), Сапаровой (2023) и Кантарбаевой и др. (2022). В их работах

отмечается, что цифровизация позволяет снизить административные и транзакционные издержки и сделать процесс предоставления субсидий более прозрачным. В этой работе этот вопрос также рассматривается с помощью количественных показателей. Расчеты по данным таблицы 2 показывают, что в 2024 году доля мер, которые можно однозначно отнести к «зеленым», составила 17,7% от распределенного финансирования. В данном случае речь идет об инвестиционных субсидиях. Это значение можно рассматривать как нижнюю оценку. Если также включить льготное кредитование, которое в таблице 2 отнесено к смешанной категории «желтая/зеленая», доля увеличивается до 70,7%. Это верхняя оценка, представленная в таблице 5. Такая разница связана прежде всего с отсутствием единой официальной методики распределения отдельных мер поддержки по «корзинам» ВТО. Особенно это касается льготного кредитования, которое в зависимости от подхода может быть отнесено к разным категориям. Это позволяет оценить изменения в государственной поддержке не только по видам инструментов, но и по их доле в общем объеме финансирования.

Таблица 5 – Оценка доли «зеленых» и смешанных категорий в структуре финансирования АПК (по данным таблицы 2, 604,2 млрд тенге, 2024 г.)

Категория	Объем, млрд тенге	Доля, %	Отнесение к «зеленым» мерам
Инвестиционные проекты	106,7	17,7	Однозначно «зеленая»
Льготное кредитование	320,0	53,0	Смешанная / неоднозначная («желтая/зеленая»)
Лизинг и микрокредитование	177,5	29,4	Не отнесены к «зеленым»
Итого	604,2	100,0	–

Примечание: рассчитано авторами на основе данных таблицы 2. Нижняя оценка (17,7%) включает только меры, однозначно отнесенные к «зеленой» категории. Верхняя оценка (70,7%) также учитывает льготное кредитование, которое относится к смешанной категории «желтая/зеленая».

Полученные результаты дополняют предыдущие исследования и показывают, что переход к цифровым и «зеленым» инструментам меняет не только объем поддержки АПК, но и саму систему ее предоставления. После снижения в 2023 году валовой выпуск снова начал расти. При этом доля сельского хозяйства в общем объеме инвестиций страны сокращалась. Это говорит о том, что рост производства не всегда сопровождается повышением инвестиционной привлекательности отрасли.

В этих условиях развитие цифровых и «зеленых» инструментов может сделать государственную поддержку более прозрачной и эффективной. Для Казахстана такой переход связан не только с требованиями ВТО и ЕАЭС. Он также необходим для повышения устойчивости сельского хозяйства и более эффективного использования финансовых средств.

Заключение

Результаты исследования показывают, что в 2020–2025 гг. система государственной поддержки сельского хозяйства Казахстана заметно изменилась. Вместе с ростом валового выпуска увеличивались льготное кредитование, лизинг и финансирование инвестиционных проектов. Также стали активнее использоваться цифровые инструменты. При этом рентабельность сельхозпредприятий снизилась с 39,6% в 2020 г. до 24,9% в 2023 г. Сократилась и доля сельского хозяйства в ВВП страны. Доля сельского, лесного и рыбного хозяйства в общем объеме инвестиций в основной капитал также уменьшилась с 5,4% в 2023 г. до 4,7% в 2024 г. Получается, что меры поддержки помогли увеличить выпуск и обновить отрасль, но пока не смогли решить проблемы с ее эффективностью и инвестиционной привлекательностью.

Государственная поддержка постепенно смещается от прямых субсидий к другим инструментам. В 2024 году около 53% финансирования пришлось на льготное кредитование, 28% на лизинг сельхозтехники и 18% на инвестиционные субсидии. Прямые субсидии при этом сохраняют важную роль в поддержке

доходов производителей, что требует балансирования между поддержкой доходов и ограничениями ВТО на торгово-искажающие меры. Цифровизация поддержки расширяет прозрачность и доступ к финансовым ресурсам, однако ее потенциал ограничен цифровым неравенством и уровнем цифровой грамотности сельхозпроизводителей, а «зеленая» трансформация аграрной политики пока находится на начальном этапе.

В целом Казахстан движется к более сложной и сбалансированной модели государственной поддержки, в которой прямые субсидии дополняются, а местами замещаются цифровыми и «зелеными» инструментами. Дальнейшее развитие этой модели целесообразно вести по нескольким направлениям: усиление прозрачности и предсказуемости программ, расширение охвата малых и средних хозяйств через цифровую кооперацию, углубление интеграции «зеленых» критериев в финансовые инструменты, согласование архитектуры поддержки с обязательствами ВТО и ЕАЭС. Отдельной задачей остается организация регулярного раздельного мониторинга объемных показателей (выпуск, финансирование) и качественных (рентабельность, доля отрасли в инвестициях), поскольку эти две группы индикаторов в 2020–2025 гг. двигались в разные стороны.

Благодарность, конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов

А.А. Зейнолла – формулирование концепции и дизайна исследования, сбор, анализ и интерпретация данных, выполнение расчетов, написание текста статьи, утверждение окончательного варианта для публикации.

М.С. Петухова – научное консультирование, критический анализ методологии и результатов, критический пересмотр содержания статьи, доработка выводов. Оба автора несут ответственность за все аспекты работы, включая достоверность данных и целостность ее содержания.

Информация о финансировании. Статья подготовлена в рамках реализации научного проекта AP26100879 «Разработка и внедрение модели инклюзивного развития сельского хозяйства», финансируемого Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан по конкурсу на грантовое финансирование научных и (или) научно-технических проектов на 2025–2027 годы.

Список литературы

1. EnergyProm.kz. (2026). *Валовой выпуск продукции АПК демонстрирует рост. Однако в сельскохозяйственной сфере накопилось немало проблем*. <https://energyprom.kz/articles-ru/markets-ru/valovoj-vypusk-produkczii-apk-demonstriruet-rost-odnako-v-selskohozyajstvennoj-sfere-nakopilos-nemalo-problem/>
2. Inbusiness.kz. (2024). *Рекордные инвестиции в агропром: как финансирование влияет на урожай*. <https://inbusiness.kz/ru/news/rekordnye-investicii-v-agroprom-kak-finansirovanie-vliyaet-na-urozhaj>
3. Inbusiness.kz. (2025). *Казахстан привлекает триллионы тенге в переработку и строительство ферм*. <https://inbusiness.kz/ru/last/kazakhstan-privlekaet-trilliony-tenge-v-pererabotku-i-stroitelstvo-ferm>
4. Zhumasheva, S. T., Mukhanova, A., & Smagulova, Zh. B. (2020). Digitalization as the basis of innovative potential of agricultural production in Kazakhstan. *Problems of AgriMarket*, 2020(2), 45–52.
5. Абубакиров, А. К. (2023). Поддержка сельского хозяйства и государственное регулирование в Республике Казахстан. *The Scientific Heritage*, 2023(119), 6–17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8254134>
6. Алибаев, Е. А., & Онучко, М. Ю. (2022). Финансирование сельского хозяйства как основа обеспечения продовольственной безопасности Казахстана в условиях ЕАЭС. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 2022(14:6), 404–422.
7. АО «КазАгроФинанс». (2025). *Годовой отчет за 2024 год*. Астана: АО «КазАгроФинанс».
8. Арзаева, Т. М., Аймурзина, Б. Т., Бұлақбай, Ж. М., & Матайбаева, Г. А. (2026). Основные направления государственной политики в области инклюзивного развития сельского хозяйства. *Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли*, 2026(1:62), статья 16. [https://doi.org/10.52260/2304-7216.2026.1\(62\).16](https://doi.org/10.52260/2304-7216.2026.1(62).16)

-
9. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2024). *Об инвестициях в основной капитал в Республике Казахстан: публикации за 2023–2024 годы*. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-invest/>
 10. Кантарбаева, Ш. М., Жанбырбаева, А. Н., & Ибраев, С. С. (2022). Цифровизация агропромышленного производства Республики Казахстан: риски и пути их преодоления. *Проблемы агрорынка*, 2022(2), 38–47. <https://doi.org/10.46666/2022-2.2708-9991.03>
 11. Правительство Республики Казахстан. (2018). *Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017–2021 годы: постановление Правительства Республики Казахстан от 12 июля 2018 года № 423*. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000423>
 12. Правительство Республики Казахстан. (2021a). *Об утверждении Национального проекта по развитию агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2025 годы: постановление Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 732*. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000732>
 13. Правительство Республики Казахстан. (2021b). *Об утверждении Концепции развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2030 годы: постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2021 года № 960*. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960>
 14. Рамазанова, Ш. Ш., Шмарловская, Г. А., & Кучукова, Н. К. (2020). Финансовые стимулы повышения эффективности деятельности агропромышленного комплекса Республики Казахстан. *Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Экономика сериясы*, 2020(3), 165–176. <https://doi.org/10.32523/2079-620X-2020-3-165-176>
 15. Сапарова, Г. К., Сапарова, Д. А., & Сагинова, С. А. (2022). Цифровизация АПК Казахстана в условиях перехода к «зеленой экономике». *Вестник университета «Туран»*, 2022(3), 175–186. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2022-1-3-175-186>
 16. Сапарова, Д. А. (2023). Инвестирование в АПК Республики Казахстан в контексте передовых технологий «зеленой» экономики. *Проблемы агрорынка*, 2023(4), 220–232.

References

1. EnergyProm.kz. (2026). *Valovoy vypusk produktsii APK demonstriruet rost. Odnako v sel'skokhozyaystvennoy sfere nakopilos' nemalo problem* [Gross agricultural output demonstrates growth; however, numerous problems have accumulated in the agricultural sector]. <https://energyprom.kz/articles-ru/markets-ru/valovoy-vypusk-produktsii-apk-demonstriruet-rost-odnako-v-selskohozyaystvennoj-sfere-nakopilos-nemalo-problem/> [in Russian].
2. Inbusiness.kz. (2024). *Rekordnye investitsii v agroprom: kak finansirovanie vliyaet na urozhay* [Record investments in the agricultural industry: How financing affects crop yields]. <https://inbusiness.kz/ru/news/rekordnye-investitsii-v-agroprom-kak-finansirovanie-vliyaet-na-urozhay> [in Russian].
3. Inbusiness.kz. (2025). *Kazakhstan privlekaet trilliony tenge v pererabotku i stroitel'stvo ferm* [Kazakhstan attracts trillions of tenge for agricultural processing and farm construction]. <https://inbusiness.kz/ru/last/kazakhstan-privlekaet-trilliony-tenge-v-pererabotku-i-stroitelstvo-ferm> [in Russian].
4. Zhumasheva, S. T., Mukhanova, A., & Smagulova, Zh. B. (2020). Digitalization as the basis of innovative potential of agricultural production in Kazakhstan. *Problems of AgriMarket*, 2020(2), 45–52 [in English].
5. Abubakirov, A. K. (2023). Podderzhka sel'skogo khozyaystva i gosudarstvennoe regulirovanie v Respublike Kazakhstan [Agricultural support and state regulation in the Republic of Kazakhstan]. *The Scientific Heritage*, 2023(119), 6–17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8254134> [in Russian].
6. Alibayev, E. A., & Onuchko, M. Yu. (2022). Finansirovanie sel'skogo khozyaystva kak osnova obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Kazakhstana v usloviyakh EAES [Agricultural financing as the basis for ensuring Kazakhstan's food security within the EAEU]. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 2022(14:6), 404–422 [in Russian].
7. АО «KazAgroFinans» [KazAgroFinance JSC]. (2025). *Godovoy otchet za 2024 god* [Annual report for 2024]. Astana: АО «KazAgroFinans» [in Russian].
8. Arzayeva, T. M., Aimurzina, B. T., Bulaqbay, Zh. M., & Mataybayeva, G. A. (2026). Osnovnye napravleniya gosudarstvennoy politiki v oblasti inklyuzivnogo razvitiya sel'skogo khozyaystva [Key directions of state policy for

inclusive agricultural development]. *Vestnik Kazakhskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoy torgovli*, 2026(1:62), Article 16. [https://doi.org/10.52260/2304-7216.2026.1\(62\).16](https://doi.org/10.52260/2304-7216.2026.1(62).16) [in Russian].

9. Byuro natsional'noy statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. (2024). *Ob investitsiyakh v osnovnoy kapital v Respublike Kazakhstan: publikatsii za 2023–2024 gody* [On investments in fixed capital in the Republic of Kazakhstan: Publications for 2023–2024]. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-invest/> [in Russian].

10. Kantarbayeva, Sh. M., Zhanbyrbayeva, A. N., & Ibrayev, S. S. (2022). Tsifrovizatsiya agropromyshlennogo proizvodstva Respubliki Kazakhstan: riski i puti ikh preodoleniya [Digitalization of agro-industrial production in the Republic of Kazakhstan: Risks and ways to overcome them]. *Problemy agrorynka*, 2022(2), 38–47. <https://doi.org/10.46666/2022-2.2708-9991.03> [in Russian].

11. Pravitel'stvo Respubliki Kazakhstan [Government of the Republic of Kazakhstan]. (2018). *Ob utverzhdenii Gosudarstvennoy programmy razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan na 2017–2021 gody: postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 12 iyulya 2018 goda № 423* [On approval of the State Programme for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2017–2021: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 423 dated July 12, 2018]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000423> [in Russian].

12. Pravitel'stvo Respubliki Kazakhstan [Government of the Republic of Kazakhstan]. (2021a). *Ob utverzhdenii Natsional'nogo proekta po razvitiyu agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan na 2021–2025 gody: postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 12 oktyabrya 2021 goda № 732* [On approval of the National Project for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2021–2025: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 732 dated October 12, 2021]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000732> [in Russian].

13. Pravitel'stvo Respubliki Kazakhstan [Government of the Republic of Kazakhstan]. (2021b). *Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan na 2021–2030 gody: postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 30 dekabrya 2021 goda № 960* [On approval of the Concept for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2021–2030: Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 960 dated December 30, 2021]. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960> [in Russian].

14. Ramazanova, Sh. Sh., Shmarlovskaya, G. A., & Kuchukova, N. K. (2020). Finansovye stimuly povysheniya effektivnosti deyatel'nosti agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan [Financial incentives for improving the efficiency of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan]. *L. N. Gumilev atyndagy Euraziya ulttyq universitetinin khabarshysy. Ekonomika seriyasy*, 2020(3), 165–176. <https://doi.org/10.32523/2079-620X-2020-3-165-176> [in Russian].

15. Saparova, G. K., Saparova, D. A., & Saginova, S. A. (2022). Tsifrovizatsiya APK Kazakhstana v usloviyakh perekhoda k «zelenoy ekonomike» [Digitalization of Kazakhstan's agro-industrial complex during the transition to a green economy]. *Vestnik universiteta «Turan»*, 2022(3), 175–186. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2022-1-3-175-186> [in Russian].

16. Saparova, D. A. (2023). Investirovanie v APK Respubliki Kazakhstan v kontekste peredovykh tekhnologiy «zelenoy» ekonomiki [Investment in the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan in the context of advanced green economy technologies]. *Problemy agrorynka*, 2023(4), 220–232 [in Russian].

Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығын қаржылық қолдау: субсидиялардан цифрландыру мен «жасыл» технологияларға дейін

Аңдатпа. Мақсаты – 2020–2025 жж. Қазақстанның ауыл шаруашылығын мемлекеттік қолдауының тікелей субсидиялардың басымдығынан цифрлық және «жасыл» құралдарды кеңейтуге қарай эволюциясын талдау және бұл трансформацияның салалық тұрақтылық пен тиімділікке әсерін, сондай-ақ ДСҰ және ЕАЭО аясындағы міндеттемелерге сәйкестігін бағалау. *Әдістері* – жалпы өнім шығарылымы, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының рентабельділігі және негізгі капиталға салынған инвестициялар құрылымының динамикасын экономикалық-статистикалық талдау; мемлекеттік қаржылық қолдау құралдарының құрылымын салыстырмалы талдау; құрылымдық жіктеу; өсу қарқыны мен CAGR көрсеткіштерін, сондай-ақ инвестициялар мен жалпы өнім өсімінің арақатынасын білдіретін авторлық индикаторды есептеу. *Нәтижелері* – Саланың негізгі капиталға салынған инвестициялардағы үлесі 2023 жылғы 5,4%-дан 2024 жылы 4,7%-ға дейін қысқарды. Мемлекеттік қаржыландыру құрылымының маусымдық жұмыстарды жеңілдікпен несиелендіруге (2024 жылы бөлінген қаражаттың шамамен 53%), ауыл шаруашылығы техникасының лизингіне (28%) және инвестициялық жобаларға (18%) қарай ығысуы, сондай-ақ электрондық субсидиялау жүйелері мен «жасыл» қаржы элементтерінің кеңеюі анықталды. *Қорытынды* – жалпы өнім өсімі өндірушілердің рентабельділігінің төмендеуімен және саланың елдің инвестициялық портфеліндегі үлесінің қысқаруымен қатар жүреді, бұл өсудің экстенсивті резервтерінің таусылғанын көрсетеді және қолдауды сапалық тұрғыдан түрлендірудің маңыздылығын арттырады.

Түйін сөздер: ауыл шаруашылығы, мемлекеттік қолдау, субсидиялар, жеңілдікті несиелендіру, лизинг, цифрландыру, «жасыл» экономика, рентабельділік, Қазақстан.

Financial Support for Agriculture in the Republic of Kazakhstan: From Subsidies to Digitalization and Green Technologies

Abstract. *Objective* – to trace the evolution of state support for agriculture in Kazakhstan in 2020–2025 in terms of the transition from the predominance of direct subsidies toward the expansion of digital and “green” development instruments, and to assess the implications of this transformation for the sustainability and efficiency of the sector; including compliance with Kazakhstan’s obligations under the WTO and the EAEU. *Methods* – economic-statistical analysis of the dynamics of gross output, profitability of agricultural enterprises and the structure of fixed-capital investment in the sector; comparative analysis of the structure of state financial support instruments; structural classification; calculation of growth rates, compound annual growth rate (CAGR), and an original indicator relating investment to the increment in gross output. *Results* – The sector’s share in the country’s total fixed-capital investment fell from 5.4% in 2023 to 4.7% in 2024. A shift in the structure of state financing of the agro-industrial complex was identified toward preferential lending for seasonal work (about 53% of funds allocated in 2024), machinery leasing (28%) and investment projects (18%), together with the expansion of electronic subsidy systems and elements of green finance. *Conclusions* – the growth in gross output has been accompanied by declining producer profitability and a shrinking share of the sector in the country’s investment portfolio, indicating the exhaustion of extensive growth reserves and increasing the importance of a qualitative transformation of support.

Keywords: agriculture, state support, subsidies, preferential lending, leasing, digitalization, green economy, profitability, Kazakhstan.

Сведения об авторах:

Зейнолла А.А. – автор для корреспонденции, докторант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева, 2, 010000, Астана, Казахстан. E

Петухова М.С. – научный консультант, доктор экономических наук, проректор по развитию, профессор кафедры информационных технологий и моделирования Новосибирского государственного аграрного университета, ул. Добролюбова, 160, 630039, Новосибирск, Россия.

Зейнолла А.А. – хат-хабар авторы, докторант, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Сәтбаев көшесі, 2, 010000, Астана, Қазақстан.

Петухова М.С. – ғылыми кеңесші, экономика ғылымдарының докторы, Новосібір мемлекеттік аграрлық университетінің даму жөніндегі проректоры, «Ақпараттық технологиялар және модельдеу» кафедрасының профессоры, Добролюбов көшесі, 160, 630039, Новосібір, Ресей..

Zeinolla A.A. – corresponding author, doctoral student, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satbayev str., 2, 010000, Astana, Kazakhstan.

Petukhova M.S. – Scientific Advisor, Doctor of Economic Sciences, Vice-Rector for Development, Professor, Department of Information Technologies and Modelling, Novosibirsk State Agrarian University, 160 Dobrolyubova Street, 630039, Novosibirsk, Russia.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



FOUNDATIONS OF BUDGETARY AND LAW POLICY IN THE KYRGYZ REPUBLIC

N. Zh. Temirov*¹ , E. U. Nazarbekova 

^{1,2} Kyrgyz National University named after Jussup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan

E-mail: ¹nazar.temirov@knu.kg, ²emilia.nazarbekova@knu.kg

Abstract. *Purpose.* The study aims to examine the theoretical and legal foundations of budgetary and legal policy in the Kyrgyz Republic under contemporary socio-economic conditions and to identify priority areas for improving public financial management. *Methods.* The research employs legal and documentary analysis, comparative analysis, statistical analysis, and methods of synthesis and generalization. The empirical basis comprises official indicators of gross domestic product (GDP), government budget revenues and expenditures for 2017–2025, and the ratios of budget revenues and expenditures to GDP. *Results.* The study systematizes the essence, objectives, principles, and principal implementation areas of budgetary and legal policy. The findings show that in 2025 government budget revenues reached KGS 673.2 billion, while expenditures amounted to KGS 623.0 billion, resulting in a cash surplus of KGS 50.2 billion. The analysis identifies digitalization of the budget process, performance-based budgeting, fiscal transparency, and stronger public financial control as the principal areas of institutional development. *Conclusions.* Improving the effectiveness of budgetary and legal policy requires further development of budget legislation, greater transparency and accountability in the allocation and use of public funds, wider adoption of digital technologies, and stronger performance-oriented public financial management mechanisms.

Keywords: budgetary policy, budget law, government budget, budget process, budget system, public finance, financial control, digitalisation, Kyrgyz Republic.

Introduction

The government budget is one of the key instruments for implementing economic, social and law policy. Through the budget, the state redistributes national income, finances public functions, provides social protection, and supports infrastructure, education, healthcare, national security, and other policy priorities.

Under current conditions, budgetary and law policy is particularly important because budget legislation establishes the legal framework for the formation, allocation, and use of public financial resources. The effectiveness of fiscal policy directly affects fiscal sustainability, the investment climate, macroeconomic stability, and the quality

Received 03.08.2026. Revised 03.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

of public services. The Budget Code of the Kyrgyz Republic establishes the legal foundations of budgetary relations, defines the status of participants in the budget process, and provides for liability for violations of budget legislation.

Literature review

The original version of the article primarily emphasised the institutional and legal dimension; the present revised version complements that framework with statistical evidence on budget execution (Constitution of the Kyrgyz Republic, 2021; Budget Code of the Kyrgyz Republic, 2016; Ministry of Finance of the Kyrgyz Republic, 2025).

Budgetary and law policy can be understood as a system of public measures aimed at regulating budgetary relations by law means, improving the budget process, and ensuring effective management of public finances (Kozhoshev & Turdumbetova, 2016).

The main tasks of budgetary and law policy include ensuring fiscal sustainability, improving the efficiency of public spending, complying with the principles of legality and transparency, strengthening financial discipline, improving public financial control, and maintaining the social orientation of government expenditure.

Contemporary budgetary and law policy is based on human rights, openness, accountability, efficiency, budget balance, and the effectiveness of public expenditure. Budgetary relations in the Kyrgyz Republic are regulated by the Constitution, the Budget Code, annual laws on the republican budget, and other regulatory legal acts (Bazarbaev & Temirov, 2025).

The Budget Code establishes the legal foundations of the budget system, identifies participants in the budget process, defines the powers of public authorities, regulates budget preparation and execution, intergovernmental fiscal relations, public financial control, and liability for violations. Key institutions involved in implementation include the Jogorku Kenesh, the Cabinet of Ministers, the Ministry of Finance, public external audit bodies, local self-government bodies, and other participants in the budget process (Budget Code of the Kyrgyz Republic, 2016).

Research Methods

The study employs a mixed legal and economic approach combining normative legal analysis, documentary analysis, and descriptive statistical methods. The legal framework of budgetary policy was examined based on the Constitution of the Kyrgyz Republic, the Budget Code, the Constitutional Law “On the Accounts Chamber of the Kyrgyz Republic”, and official documents of the Ministry of Finance. The comparative and systematic approaches were used to identify the principles, institutional mechanisms, and principal challenges associated with the formulation and implementation of budgetary and legal policy.

The empirical analysis is based on official data from the National Statistical Committee and the Ministry of Finance of the Kyrgyz Republic for 2017–2025. The study examines nominal GDP, government budget revenues and expenditures, the fiscal balance, annual growth rates, and the ratios of revenue and expenditure to GDP. The fiscal balance was calculated as the difference between budget revenues and expenditures, while the relevant fiscal indicators were expressed as a percentage of GDP to assess changes in the scale of public finances relative to the national economy.

The results of the legal and statistical analyses were supplemented by materials from the International Monetary Fund and the World Bank. Triangulation of national statistics, regulatory documents, and international analytical reports was used to improve the reliability of the findings. Since the research is based on aggregate nominal indicators and descriptive analysis, its results identify fiscal and institutional trends but do not establish causal relationships between individual budgetary reforms and socio-economic outcomes.

Results and Discussion

To strengthen the empirical component of the article, official statistical data on the government budget and GDP of the Kyrgyz Republic were used. Table 1 presents nominal GDP, government budget revenues and expenditures, the fiscal balance, and the ratios of revenues and expenditures to GDP. The 2017–2025 period makes it possible to assess both absolute changes and changes in the fiscal scale relative to the size of the economy.

Table 1 – Key GDP and government budget indicators in the Kyrgyz Republic, 2017–2025

Year	GDP, KGS bn	Budget revenue, KGS mn	Budget expenditure, KGS mn	Balance, KGS mn	Revenue/GDP, %	Expenditure/GDP, %
2017	530.5	149,547.5	166,023.6	-16,476.1	28.2	31.3
2018	569.4	151,607.1	157,796.0	-6,188.9	26.6	27.7
2019	619.1	167,412.2	167,843.9	-431.7	27.0	27.1
2020	601.8	152,139.9	171,873.9	-19,734.0	25.3	28.6
2021	723.1	209,937.2	211,700.8	-1,763.6	29.0	29.3
2022	919.4	300,741.6	311,142.3	-10,400.7	32.7	33.8
2023	1228.9	392,141.0	379,455.9	12,685.1	31.9	30.9
2024	1582.8	464,685.8	427,035.0	37,650.8	29.4	27.0
2025	1976.4	673,215.3	622,978.1	50,237.2	34.1	31.5

Source: authors' compilation based on official data of the National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic and the Ministry of Finance of the Kyrgyz Republic. The 2025 GDP figure is based on the preliminary estimate of KGS 1,976.4 billion.

The data demonstrate a substantial expansion of the state's fiscal capacity. Government budget revenues increased from KGS 149.5 billion in 2017 to KGS 673.2 billion in 2025, i.e. more than 4.5 times. Expenditures increased from KGS 166.0 billion to KGS 623.0 billion over the same period. Nominal GDP rose from KGS 530.5 billion to approximately KGS 1,976.4 billion. Thus, the expansion of public financial resources occurred against a significant increase in the nominal size of the economy (National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic, 2025, 2026).

The most pronounced changes occurred in 2021–2022. Budget revenues increased by 38.0% in 2021 compared with 2020 and by a further 43.3% in 2022. In 2023 and 2024, revenue growth moderated to 30.4% and 18.5%, respectively. In 2025, revenues increased by 44.9% and reached KGS 673.2 billion. According to official National Statistical Committee data, government budget revenues amounted to 34.1% of GDP in 2025, while expenditures accounted for 31.5% of GDP. The government budget was executed with a cash surplus of KGS 50.2 billion, equivalent to 2.5% of GDP.

An important qualitative feature is the strengthening of the revenue base. Tax revenues amounted to KGS 348.9 billion in 2024 and KGS 461.7 billion in 2025. Their share in total government budget revenue was 75.1% in 2024 and 68.6% in 2025. Although the share declined, the absolute volume of tax revenue increased substantially, indicating an expansion of other revenue sources alongside overall growth in public finances. From the perspective of budgetary and legal policy, however, the key issue is not only revenue growth but also the sustainability and predictability of revenue sources, the quality of tax administration, and the stability of the regulatory framework.

The expenditure-to-GDP ratio is also analytically important. Government expenditure represented approximately 31.3% of GDP in 2017, 28.6% in 2020, and 31.5% in 2025. Therefore, the absolute expansion of expenditure has not been accompanied by a continuous increase in its share of the economy. This highlights the need to evaluate public spending not only by the amount of funds disbursed but also by the final socio-economic outcomes achieved.

The law mechanism of the budget process encompasses revenue and expenditure forecasting and planning, approval of budget decisions, budget execution, accounting and reporting, internal and external control, and evaluation of public programme effectiveness. From a legal perspective, the quality of budgetary policy depends on the consistency of regulatory acts, a clear allocation of powers among budget-process participants, and effective accountability mechanisms.

The development of programme-based and performance-oriented budgeting is particularly important. This approach links appropriations to measurable outputs and outcomes of public programmes. For the Kyrgyz Republic, this is increasingly relevant as fiscal resources expand: higher revenue alone does not guarantee better public services unless mechanisms exist to evaluate the effectiveness of expenditure.

Another priority is the digitalisation of the budget process. Electronic planning, treasury execution, expenditure monitoring, and open budget data can improve the timeliness of public financial management and reduce risks of error and misuse. Digital transformation should, however, be accompanied by clear legal rules governing data access, accountability, information security, and the audit of digital processes (Ministry of Finance of the Kyrgyz Republic, 2025; International Monetary Fund [IMF], 2026a)

Despite ongoing reforms, the budget system of the Kyrgyz Republic faces several challenges: the need to improve the efficiency of selected expenditure programmes; further development of intergovernmental fiscal relations; stronger control over the use of public funds; better evaluation of public programme effectiveness; improved medium-term budget planning; and wider use of digital public financial management tools (International Monetary Fund, 2025a, 2026a).

The following priorities can be identified:

- further improvement of the Budget Code and related regulatory acts in response to digital transformation;
- strengthening medium-term budget planning and improving fiscal-policy predictability;
- moving from predominantly cash-based expenditure assessment towards outcome-based performance assessment;
- developing the electronic budget and improving the quality of open budget data;
- strengthening internal public audit and external public audit;
- enhancing public oversight and transparency of public finances;
- improving public investment management and assessing the socio-economic returns of public investment.

The statistical evidence confirms that the state's financial capacity has expanded considerably, while simultaneously increasing the requirements for the quality of budget regulation. The larger the volume of public resources, the greater the importance of transparency, performance, control, and legal certainty in the budget process.

These measures would help move budgetary policy from a predominantly resource-allocation model toward a more integrated system of fiscal governance in which legality, transparency, efficiency and measurable results are mutually reinforcing. In this context, the further development of budget legislation should be considered not as an isolated legal exercise but as an institutional reform agenda supporting macroeconomic stability and sustainable socio-economic development.

Based on the statistical evidence and the institutional analysis, the following directions can strengthen budgetary and legal policy in the Kyrgyz Republic: (1) strengthen the medium-term fiscal framework and expenditure ceilings; (2) integrate fiscal-risk analysis into annual and medium-term budget decisions; (3) expand performance indicators for major spending programmes; (4) improve the legal and technical architecture of digital public financial management; (5) strengthen public investment appraisal and ex-post evaluation; (6) improve transparency of tax expenditures and major fiscal operations; (7) reinforce internal audit and follow-up of external audit recommendations; and (8) expand citizen-oriented disclosure of budget information (Budget Code of the Kyrgyz Republic, 2016; Constitutional Law of the Kyrgyz Republic “On the Accounts Chamber of the Kyrgyz Republic,” 2023; Ministry of Finance of the Kyrgyz Republic, 2025; International Monetary Fund, 2026a)

External audit is an essential complement to these mechanisms. The constitutional law governing the Accounts Chamber assigns it functions related to external state audit of budget execution and the use of public and municipal resources (Constitutional Law of the Kyrgyz Republic “On the Accounts Chamber of the Kyrgyz Republic,” 2023). Effective external audit should not be limited to detecting formal violations; it should also contribute to assessing efficiency, effectiveness and economy. The practical value of audit increases when recommendations are followed up systematically and when findings are accessible to the public.

The effectiveness of budgetary and legal policy also depends on the quality of intergovernmental fiscal relations. Local governments perform important functions in service delivery and local infrastructure, while their revenue capacities differ considerably. A predictable system of transfers and clearly defined expenditure responsibilities can reduce unfunded mandates and improve the accountability of local authorities. The legal framework should therefore provide transparent allocation rules, stable transfer mechanisms and reporting requirements that make it possible to assess whether transferred resources achieve their intended purposes.

Public investment management deserves particular attention because large infrastructure projects can materially affect debt, future operating costs and fiscal risks. The legal framework should require transparent project

appraisal, prioritisation, monitoring and ex-post evaluation. Projects with substantial fiscal implications should be assessed not only by their immediate construction cost but also by expected economic and social returns, recurrent expenditure requirements, foreign-exchange exposure and contingent liabilities. Such an approach is consistent with international recommendations to strengthen public investment management and fiscal-risk analysis in the Kyrgyz Republic (International Monetary Fund, 2025a, 2026a).

The expansion of fiscal resources increases the importance of performance-based budgeting. A legal appropriation authorizes spending, but effective public financial management also requires evidence that spending produces measurable public value. Performance indicators should therefore be linked to programme objectives, outputs and, where possible, outcomes. This is especially important in education, healthcare, social protection, infrastructure and regional development, where expenditure effects may extend over several years.

The legal significance of digitalisation is that a digital budget process changes not only the technical form of transactions but also the mechanisms of accountability. Automated controls can prevent selected procedural violations, while integrated information systems can make it easier to compare planned appropriations with actual expenditures and programme results. At the same time, excessive reliance on automated procedures may create new risks if data are incomplete, system controls are poorly designed or responsibilities between institutions are unclear. Therefore, digital reform should be accompanied by internal control standards, independent audit and clear allocation of institutional responsibility (Ministry of Finance of the Kyrgyz Republic, 2025; IMF, 2026a).

Digitalisation is becoming an integral element of contemporary budgetary and legal policy. Electronic budget planning, treasury operations, procurement, reporting and open fiscal-data systems can reduce transaction costs, improve traceability and increase the speed of financial control. The Kyrgyz Republic has already expanded the use of digital instruments in public administration, but the legal framework must evolve alongside technology. Rules concerning data quality, access rights, electronic signatures, cybersecurity, audit trails and responsibility for digital decisions are increasingly relevant to public financial management.

Another important dimension is the quality of revenue administration. The increase in tax revenues to KGS 461.7 billion in 2025, compared with KGS 348.9 billion in 2024, indicates a significant strengthening of the revenue base. Nevertheless, a sustainable budgetary system requires more than higher collection. It requires stable tax rules, predictable administration, a broad tax base, efficient compliance mechanisms and a transparent legal framework for tax expenditures. International recommendations for the Kyrgyz Republic include reducing inefficient tax exemptions and special regimes, improving taxpayer risk management and strengthening revenue administration (IMF, 2025a, 2025b).

From the perspective of budget law, this observation supports the strengthening of medium-term expenditure ceilings, fiscal-risk statements and systematic assessment of major public investment projects. The IMF's 2026 assessment specifically highlights the importance of prudent debt management, stronger public financial management, improved budget classification and long-term fiscal sustainability. It also notes that the fiscal balance alone may not fully capture the underlying fiscal stance when financial-asset operations and quasi-fiscal activities are significant (IMF, 2026a).

The additional indicators show that the fiscal position changed not only because the revenue base expanded, but also because expenditure growth was contained relative to revenue growth in the later years. In 2023–2025, the budget balance was positive, reaching approximately KGS 50.2 billion in 2025, or 2.5% of GDP. This creates an opportunity to strengthen fiscal buffers and finance high-return public investment without weakening fiscal sustainability. However, the legal framework should ensure that temporary or cyclical revenue gains are not automatically converted into permanent expenditure commitments.

Table 2 – Selected indicators of budget dynamics and fiscal position

Year	Revenue growth, %	Expenditure growth, %	Balance, KGS bn	Balance/GDP, %
2017	—	—	-16.5	-3.1
2018	1.4	-5.0	-6.2	-1.1
2019	10.4	6.4	-0.4	-0.1
2020	-9.1	2.4	-19.7	-3.3
2021	38.0	23.2	-1.8	-0.2
2022	43.3	47.0	-10.4	-1.1
2023	30.4	22.0	12.7	1.0
2024	18.5	12.5	37.7	2.4
2025	44.9	45.9	50.2	2.5

Source: authors' calculations.

A particularly important development is the improvement in the fiscal balance after 2022. The government budget moved from persistent deficits in 2017–2022 to surpluses in 2023–2025. At the same time, revenue growth accelerated sharply in 2025. This combination provides greater fiscal space, but it also raises the importance of fiscal-risk management. International assessments emphasize that the Kyrgyz Republic needs to preserve fiscal and debt sustainability while improving public financial management, public investment management and the transparency of fiscal operations (IMF, 2025a, 2026a).

The statistical evidence should be interpreted together with the institutional architecture of public finance. The increase in nominal GDP and budget revenues during 2017–2025 indicates a substantial expansion of the fiscal base, but it does not by itself demonstrate a proportional improvement in fiscal efficiency. In budgetary and legal terms, the central issue is therefore the conversion of additional fiscal capacity into predictable, transparent and outcome-oriented public spending. This requires rules that connect the medium-term fiscal framework, annual appropriations, programme performance, procurement, treasury execution and audit findings into a coherent accountability chain (Budget Code of the Kyrgyz Republic, 2016; National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic, 2025; Ministry of Finance of the Kyrgyz Republic, 2025).

Conclusion

Budgetary and legal policy in the Kyrgyz Republic is a fundamental component of public governance that provides the legal, institutional, and financial basis for the management of public resources. The statistical extension of the study demonstrates that GDP, government budget revenues, and expenditures increased substantially during 2017–2025. The strongest expansion of budget revenues occurred in 2021–2022 and 2025; by 2025, revenues had reached KGS 673.2 billion and expenditures KGS 623.0 billion.

The growth of public financial resources creates additional opportunities to finance socio-economic development, but it also requires stronger legal and institutional mechanisms for public resource management. Further development of budget legislation should therefore be linked to performance-oriented budgeting, digitalisation, transparency, stronger financial control, and systematic evaluation of public expenditure effectiveness.

The long-term effectiveness of budgetary and legal policy will depend on the state's ability to maintain a balance between fiscal sustainability, socially oriented expenditure, investment priorities, legality, and accountability. Implementation of these directions can contribute to stronger public finances and improved public governance in the Kyrgyz Republic.

Data availability and methodological note

The quantitative analysis uses the official figures reproduced in Table 1. Ratios to GDP and annual growth rates in Table 2 are calculated by the authors from those figures. The 2025 GDP value is a preliminary estimate reported by the National Statistical Committee. Fiscal execution figures may differ across statistical and budget-clas-

sification sources because of differences in coverage, timing and accounting basis; therefore, the article retains the definitions and series used in the original statistical table and identifies the official sources used for verification.

Gratitude, Conflict of interest

The authors declare that there are no conflicts of interest. The authors have no additional acknowledgments to declare.

Authors' contribution

N. Zh. Temirov contributed to the conceptualization of the study, methodology development, secondary-data extraction and curation, formal analysis, visualization, and preparation of the original manuscript.

E. U. Nazarbekova contributed to the supervision of the study, validation and interpretation of the results, and critical review and editing of the manuscript. Both authors discussed the results and approved the final version of the manuscript.

References

1. Bazarbaev, E. B., & Temirov, N. Zh. (2025). On the problem of budgetary and legal policy of the Kyrgyz Republic: Problems and solutions. In *Uluttuk dem – düynölük biyiktik, üngü zholu: Collection of scientific papers*, 191–206. Bishkek.
2. Budget Code of the Kyrgyz Republic. (2016). Code of the Kyrgyz Republic No. 59 dated May 16, 2016, as amended.
3. Constitution of the Kyrgyz Republic. (2021). Constitution adopted by referendum on April 11, 2021, and enacted by the Law of the Kyrgyz Republic dated May 5, 2021.
4. Constitutional Law of the Kyrgyz Republic “On the Accounts Chamber of the Kyrgyz Republic.” (2023). Constitutional Law of the Kyrgyz Republic No. 114 dated May 31, 2023, as amended.
5. International Monetary Fund. (2025a). *Kyrgyz Republic: 2025 Article IV consultation—Press release and staff report* (IMF Country Report No. 25/118). International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798229013031.002>
6. International Monetary Fund. (2025b). *Kyrgyz Republic: Staff concluding statement of the 2025 Article IV consultation mission*. April 4, 2025. International Monetary Fund.
7. International Monetary Fund. (2026a). *Kyrgyz Republic: 2026 Article IV consultation—Press release, staff report, and statement by the Executive Director for the Kyrgyz Republic* (IMF Country Report No. 26/163). International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798229050258.002>
8. International Monetary Fund. (2026b). *Kyrgyz Republic: Staff concluding statement of the 2026 Article IV consultation mission*. April 9, 2026. International Monetary Fund.
9. Kozhoshev, A. O., & Turdumbetova, E. D. (2016). Main directions of budgetary-tax (fiscal) policy of the Kyrgyz Republic. *Vestnik KRSU*, 2016(16:2), 128–129.
10. Ministry of Finance of the Kyrgyz Republic. (2026). *Materials on the planning and execution of the state and republican budgets*. Official website. Retrieved September 10, 2026, from <https://www.minfin.kg>
11. National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic. (2026a). *In January–December 2025, GDP growth was ensured*. January 19, 2026. Official website. <https://www.stat.gov.kg>
12. National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic. (2026b). *State finance and government budget execution statistics*. Official statistical database. Retrieved September 10, 2026, from <https://www.stat.gov.kg>
13. Ryspaeva, A., Temirov, N., Kasymbaeva, N., & Chinara, K. (2024). Sources of synergy in the financial and environmental regulation of the state. *E3S Web of Conferences*, 2024(535), Article 02010. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453502010>
14. Temirov, N. Zh. (2022a). Financial security instruments in the formulation and execution of the state budget of the Kyrgyz Republic. *Proceedings of the Issyk-Kul Forum of Accountants and Auditors of Central Asian Countries*, 2022(4:39), 200–205.

-
15. Temirov, N. Zh. (2022b). Synergy in anti-corruption regulation during the formulation and execution of the state budget of the Kyrgyz Republic. *Proceedings of the Issyk-Kul Forum of Accountants and Auditors of Central Asian Countries, 2022*(2:37), 306–310.
16. Temirov, N. Zh. (2025). Employment in the state and employment problems and their relevance to the formation of budgetary and legal policy. *Journal of the Kyrgyz National University named after J. Balasagyn, 2025*(4), 172–178.
17. Temirov, N. Zh., & Azimbaev, A. Sh. (2022). Synergy in the financial activities of Central Asian countries. In Yu. G. Lavrikova (Ed.), *Development of territorial socio-economic systems: Theoretical and practical issues: Collection of scientific articles*, 90–95. Yekaterinburg.
18. Temirov, N., Alybaev, Zh., & Sulaymanova, B. (2023). Sources of synergy in state budget digitalization of the Kyrgyz Republic. *E3S Web of Conferences, 2023*(380), Article 01033. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338001033>
19. Temirov, N., Sulaimanova, K., Imaraliev, T., & Sulaimanova, B. (2024). Financial instruments to counter the exploitation of natural resources. *BIO Web of Conferences, 2024*(107), Article 04010. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410704010>
20. Toktogonova, G. K., & Suranchieva, A. R. (2023). The essence of budget principles and the difficulties of their practical implementation. *Vestnik KRSU, 2023*(23:7), 118–122.
21. World Bank. (2026). *Kyrgyz Republic: Country overview and public finance analytical materials*. World Bank. Retrieved September 10, 2026, from <https://www.worldbank.org/en/country/kyrgyzrepublic>

Н.Ж. Темиров*, Э.У. Назарбекова

Жүсін Баласағұн атындағы Қырғыз ұлттық университеті, Бішкек, Қырғызстан

Қырғыз Республикасындағы бюджеттік-құқықтық саясаттың негіздері

Аңдатпа. *Зерттеудің мақсаты* – қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайдағы Қырғыз Республикасының бюджеттік-құқықтық саясатының теориялық және құқықтық негіздерін зерттеу және мемлекеттік қаржыны басқаруды жетілдірудің басым бағыттарын айқындау. *Әдістері.* Зерттеу барысында нормативтік-құқықтық және құжаттық талдау, салыстырмалы талдау, статистикалық талдау, синтездеу және жалпылау әдістері қолданылды. Зерттеудің эмпирикалық базасын 2017–2025 жылдардағы жалпы ішкі өнімнің (ЖІӨ), мемлекеттік бюджет кірістері мен шығыстарының ресми көрсеткіштері, сондай-ақ бюджет кірістері мен шығыстарының ЖІӨ-ге қатынасы құрады. *Нәтижелері.* Зерттеу барысында бюджеттік-құқықтық саясаттың мәні, мақсаттары, қағидаттары және оны іске асырудың негізгі бағыттары жүйеленді. Талдау нәтижелері 2025 жылы мемлекеттік бюджет кірістерінің көлемі 673,2 млрд қырғыз сомын, ал шығыстарының көлемі 623,0 млрд қырғыз сомын құрағанын көрсетті. Нәтижесінде бюджет 50,2 млрд қырғыз сомы мөлшеріндегі кассалық профицитпен атқарылды. Бюджеттік процесті цифрландыру, нәтижеге бағдарланған бюджеттеуді дамыту, фискалдық ашықтықты арттыру және мемлекеттік қаржылық бақылауды күшейту институционалдық дамудың негізгі бағыттары ретінде айқындалды. *Қорытындылар.* Бюджеттік-құқықтық саясаттың тиімділігін арттыру үшін бюджет заңнамасын одан әрі жетілдіру, мемлекеттік қаражатты бөлу мен пайдалану кезіндегі ашықтық пен есептілікті күшейту, цифрлық технологияларды кеңінен енгізу және мемлекеттік қаржыны нәтижеге бағдарланған басқару тетіктерін дамыту қажет.

Түйін сөздер: бюджеттік саясат, бюджет құқығы, мемлекеттік бюджет, бюджеттік процесс, бюджет жүйесі, мемлекеттік қаржы, қаржылық бақылау, цифрландыру, Қырғыз Республикасы.

Основы бюджетно-правовой политики в Кыргызской Республике

Аннотация. Цель исследования заключается в изучении теоретических и правовых основ бюджетно-правовой политики Кыргызской Республики в современных социально-экономических условиях и определении приоритетных направлений совершенствования управления государственными финансами. **Методы.** В исследовании применены нормативно-правовой и документальный анализ, сравнительный и статистический методы, а также методы синтеза и обобщения. Эмпирическую базу исследования составили официальные показатели валового внутреннего продукта (ВВП), доходов и расходов государственного бюджета за 2017–2025 годы, а также соотношения бюджетных доходов и расходов к ВВП. **Результаты.** Систематизированы сущность, цели, принципы и основные направления реализации бюджетно-правовой политики. Установлено, что в 2025 году доходы государственного бюджета достигли 673,2 млрд кыргызских сомов, а расходы составили 623,0 млрд кыргызских сомов. В результате бюджет был исполнен с кассовым профицитом в размере 50,2 млрд кыргызских сомов. В качестве основных направлений институционального развития определены цифровизация бюджетного процесса, внедрение бюджетирования, ориентированного на результат, повышение фискальной прозрачности и усиление государственного финансового контроля. **Выводы.** Повышение эффективности бюджетно-правовой политики требует дальнейшего совершенствования бюджетного законодательства, укрепления прозрачности и подотчётности при распределении и использовании государственных средств, расширения применения цифровых технологий и развития механизмов управления государственными финансами, ориентированного на результат.

Ключевые слова: бюджетная политика, бюджетное право, государственный бюджет, бюджетный процесс, бюджетная система, государственные финансы, финансовый контроль, цифровизация, Кыргызская Республика.

References

1. Bazarbaev, E. B., & Temirov, N. Zh. (2025). K probleme biudzhethno-pravovoi politiki Kyrgyzskoi Respubliki: problemy i puti resheniia [On the problem of budgetary and legal policy of the Kyrgyz Republic: Problems and solutions]. In *Uluttuk dem – dūynölük biyiktik, üngü zholu: Sbornik nauchnykh trudov* [National spirit – global heights, the path of development: Collection of scientific papers], 191–206. Bishkek [in Russian].
2. Biudzhetni kodeks Kyrgyzskoi Respubliki [Budget Code of the Kyrgyz Republic]. (2016). Kodeks Kyrgyzskoi Respubliki ot 16 maia 2016 goda № 59, s izmeneniiami i dopolneniiami [Code of the Kyrgyz Republic No. 59 dated May 16, 2016, as amended] [in Russian].
3. Konstitutsiia Kyrgyzskoi Respubliki [Constitution of the Kyrgyz Republic]. (2021). Konstitutsiia, priniata na referendum 11 apreliia 2021 goda i vvedennaia v deistvie Zakonom Kyrgyzskoi Respubliki ot 5 maia 2021 goda [Constitution adopted by referendum on April 11, 2021, and enacted by the Law of the Kyrgyz Republic dated May 5, 2021] [in Russian].
4. Konstitutsionnyi zakon Kyrgyzskoi Respubliki «O Schetnoi palate Kyrgyzskoi Respubliki» [Constitutional Law of the Kyrgyz Republic “On the Accounts Chamber of the Kyrgyz Republic”]. (2023). Konstitutsionnyi zakon Kyrgyzskoi Respubliki ot 31 maia 2023 goda № 114, s izmeneniiami i dopolneniiami [Constitutional Law of the Kyrgyz Republic No. 114 dated May 31, 2023, as amended] [in Russian].
5. International Monetary Fund. (2025a). *Kyrgyz Republic: 2025 Article IV consultation—Press release and staff report* (IMF Country Report No. 25/118). International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798229013031.002> [in English].
6. International Monetary Fund. (2025b). *Kyrgyz Republic: Staff concluding statement of the 2025 Article IV consultation mission*. April 4, 2025. International Monetary Fund [in English].

-
7. International Monetary Fund. (2026a). *Kyrgyz Republic: 2026 Article IV consultation—Press release, staff report, and statement by the Executive Director for the Kyrgyz Republic* (IMF Country Report No. 26/163). International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798229050258.002> [in English].
 8. International Monetary Fund. (2026b). *Kyrgyz Republic: Staff concluding statement of the 2026 Article IV consultation mission*. April 9, 2026. International Monetary Fund [in English].
 9. Kozhoshev, A. O., & Turdumbetova, E. D. (2016). Osnovnye napravleniia biudzhethno-nalogovoi (fiskalnoi) politiki Kyrgyzskoi Respubliki [Main directions of the budgetary-tax (fiscal) policy of the Kyrgyz Republic]. *Vestnik KRSU*, 2016(16:2), 128–129 [in Russian].
 10. Ministerstvo finansov Kyrgyzskoi Respubliki [Ministry of Finance of the Kyrgyz Republic]. (2026). *Materialy po planirovaniu i ispolneniiu gosudarstvennogo i respublikanskogo biudzheta* [Materials on the planning and execution of the state and republican budgets]. Official website. Retrieved September 10, 2026, from <https://www.minfin.kg> [in Russian].
 11. Natsionalnyi statisticheskii komitet Kyrgyzskoi Respubliki [National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic]. (2026a). *V ianvare–dekabre 2025 goda obespechen rost VVP* [In January–December 2025, GDP growth was ensured]. January 19, 2026. Official website. <https://www.stat.gov.kg> [in Russian].
 12. Natsionalnyi statisticheskii komitet Kyrgyzskoi Respubliki [National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic]. (2026b). *Statistika gosudarstvennykh finansov i ispolneniia gosudarstvennogo biudzheta* [State finance and government budget execution statistics]. Official statistical database. Retrieved September 10, 2026, from <https://www.stat.gov.kg> [in Russian].
 13. Ryspaeva, A., Temirov, N., Kasymbaeva, N., & Chinara, K. (2024). Sources of synergy in the financial and environmental regulation of the state. *E3S Web of Conferences*, 2024(535), Article 02010. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453502010> [in English].
 14. Temirov, N. Zh. (2022a). Instrumenty finansovoi bezopasnosti pri formirovanii i ispolnenii gosudarstvennogo biudzheta Kyrgyzskoi Respubliki [Financial security instruments in the formulation and execution of the state budget of the Kyrgyz Republic]. *Trudy Issyk-Kul'skogo foruma bukhgalterov i auditorov stran Tsentralnoi Azii*, 2022(4:39), 200–205 [in Russian].
 15. Temirov, N. Zh. (2022b). Sinergiia v antikorrupsionnom regulirovanii pri formirovanii i ispolnenii gosudarstvennogo biudzheta Kyrgyzskoi Respubliki [Synergy in anti-corruption regulation during the formulation and execution of the state budget of the Kyrgyz Republic]. *Trudy Issyk-Kul'skogo foruma bukhgalterov i auditorov stran Tsentralnoi Azii*, 2022(2:37), 306–310 [in Russian].
 16. Temirov, N. Zh. (2025). Zaniatost v gosudarstve i problemy trudoustroistva, ikh znachenie dlia formirovaniia biudzhethno-pravovoi politiki [Employment in the state and employment problems and their relevance to the formation of budgetary and legal policy]. *Vestnik Kyrgyzskogo natsionalnogo universiteta imeni Zh. Balasagyna*, 2025(4), 172–178 [in Russian].
 17. Temirov, N. Zh., & Azimbaev, A. Sh. (2022). Sinergiia v finansovoi deiatelnosti stran Tsentralnoi Azii [Synergy in the financial activities of Central Asian countries]. In Yu. G. Lavrikova (Ed.), *Razvitie territorialnykh sotsialno-ekonomicheskikh sistem: teoreticheskie i prakticheskie aspekty: sbornik nauchnykh statei* [Development of territorial socio-economic systems: Theoretical and practical issues: Collection of scientific articles], 90–95. Yekaterinburg [in Russian].
 18. Temirov, N., Alybaev, Zh., & Sulaymanova, B. (2023). Sources of synergy in state budget digitalization of the Kyrgyz Republic. *E3S Web of Conferences*, 2023(380), Article 01033. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338001033> [in English].
 19. Temirov, N., Sulaimanova, K., Imaralieva, T., & Sulaimanova, B. (2024). Financial instruments to counter the exploitation of natural resources. *BIO Web of Conferences*, 2024(107), Article 04010. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410704010> [in English].
 20. Toktogonova, G. K., & Suranchieva, A. R. (2023). Sushchnost biudzhethnykh printsipov i trudnosti ikh prakticheskoi realizatsii [The essence of budget principles and the difficulties of their practical implementation]. *Vestnik KRSU*, 2023(23:7), 118–122 [in Russian].
 21. World Bank. (2026). *Kyrgyz Republic: Country overview and public finance analytical materials*. World Bank. Retrieved September 10, 2026, from <https://www.worldbank.org/en/country/kyrgyzrepublic> [in English].

Information about the authors:

Темиров Н.Ж. – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Жүсіп Баласағұн атындағы Қырғыз ұлттық университеті, Фрунзе көшесі 547, 720033, Бішкек, Қырғыз Республикасы.

Назарбекова Э.У. – экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Жүсіп Баласағұн атындағы Қырғыз ұлттық университеті, Фрунзе көшесі 547, 720033, Бішкек, Қырғыз Республикасы.

Temirov N.Zh. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, 547 Frunze Street, 720033, Bishkek, Kyrgyz Republic.

Nazarbekova E.U. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn, 547 Frunze Street, 720033, Bishkek, Kyrgyz Republic.

Темиров Н.Ж. – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Кыргызский национальный университет имени Жусупа Баласагына, улица Фрунзе 547, 720033, Бишкек, Кыргызская Республика.

Назарбекова Э.У. – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Кыргызский национальный университет имени Жусупа Баласагына, улица Фрунзе 547, 720033, Бишкек, Кыргызская Республика.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>).



ҚАРЖЫЛЫҚ ЕСЕПТІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ НЕГІЗІНДЕ БОЛЖАУДЫҢ ЦИФРЛЫҚ ЖӘНЕ ЭКОНОМЕТРИЯЛЫҚ ҚҰРАЛДАРЫ

К.Ж. Садуакасова¹ , Б.С. Коробаев^{*2} , А.С. Бейсенбай³ 

^{1,2,3}Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

E-mail: ¹saduakassova_kzh@enu.kz, ²korabayev_bs@enu.kz, ³beisenbai_as_2@enu.kz

Аңдатпа. Мақсаты. Кәсіпорындарда қаржылық есептілік көрсеткіштерінің ақпараттық әлеуетін кеңейту негізінде кәсіпорынның қаржылық нәтижелерін болжаудың тиімді интеграцияланған әдіснамасын әзірлеу, қаржылық болжауда қолданылатын заманауи цифрлық – эконометриялық құралдарды жүйелеу. Әдістері. Мақаланы зерттеу барысында ғылыми абстракция, салыстырмалы және жүйелік талдау, экономикалық-статистикалық талдау, регрессиялық талдау, уақыттық қатарлар модельдері және көпфакторлы экономикалық әдістер қолданылды. Аталған әдістерді ескере отырып, эконометриялық модельдердің параметрлерін бағалау, олардың статистикалық маңыздылығы мен дәлдігін тексеру, деректерді өңдеу мен талдаудың автоматтандырылған жүйелері, бизнес-аналитика платформалары және машиналық оқыту элементтері пайдаланылды. Нәтижелері. Жалпы қаржылық есептілік көрсеткіштерінің сапалық сипаттамалары: сенімділігі, толықтығы және салыстырмалылығы бағаланады. Олардың басқарушылық шешімдер қабылдаудағы және кәсіпорын қызметінің нәтижелілігін бағалаудағы рөлі айқындалады. Осы негізде қаржылық есептілік деректерін трансформациялау және интеграциялау арқылы қаржылық нәтижелерді болжау дәлдігін арттыруға мүмкіндік беретін әдіснамалық тәсіл ұсынылады. Зерттеу нәтижелері қаржылық және басқарушылық есеп деректерін біріктіру ақпараттық асимметрияны төмендетіп, болжау нәтижелерінің сенімділігін арттыратынын көрсетті. Цифрлық аналитикалық құралдарды пайдалану кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын бағалау, тәуекелдерді басқару және стратегиялық шешімдердің тиімділігін арттыру мүмкіндіктерін кеңейтетіні дәлелденді. Қорытындылар. Келтірілген әдіснамалық тәсіл кәсіпорындардың қаржылық нәтижелерін болжаудың ғылыми-практикалық негізділігі мен тиімділігін арттыруға бағытталған. Зерттеу нәтижелері қаржылық есептіліктің ақпараттық мүмкіндіктерін кеңейтуге, цифрлық трансформация жағдайында аналитикалық әлеуетті арттыруға және деректерге негізделген басқару жүйесін қалыптастыруға әдістемелік негіз болып табылады.

Received 15.04.2026. Revised 26.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Түйін сөздер: қаржылық есептілік, қаржылық көрсеткіштер, эконометриялық модельдеу, қаржылық болжау, цифрлық талдау, регрессиялық талдау, бизнес-аналитика, инвестициялық тартымдылық, басқарушылық шешімдер.

Кіріспе

Экономиканың цифрлық трансформациясы қаржылық есептілік жүйесіне, талдау әдістеріне және болжау құралдарына түбегейлі өзгерістер енгізуде. Қаржылық есептілік көрсеткіштеріне болжам жасау кәсіпорындардың стратегиялық дамуын қамтамасыз ететін маңызды басқарушылық құралға айналып отыр. Цифрландыру, үлкен деректер (Big Data), жасанды интеллект (AI) және эконометриялық модельдеу әдістерінің дамуы қаржылық ақпаратты өңдеу, талдау және болжау сапасын жаңа деңгейге көтереді.

Тақырыпты таңдау қаржылық есептілік деректерін пайдалану негізінде болжаудың дәстүрлі тәсілдерінің шектеулілігімен және қазіргі цифрлық құралдарды қолдану қажеттілігімен негізделеді. Ғылыми еңбектерде қаржылық талдау және болжау мәселелері кеңінен қарастырылғанымен, олар көбінесе классикалық статистикалық және эконометриялық әдістерге негізделеді. Цифрлық технологиялар мен жасанды интеллектіні қолдану арқылы болжаудың интеграцияланған жүйесін қалыптастыру мәселесі жеткілікті деңгейде зерттелмеген. Зерттеушілердің пікірінше, цифрлық платформалар қаржылық деректерді жинау, өңдеу және талдауды біріктіретін кешенді жүйе ретінде қызмет етеді және есептік ақпараттың сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Қаржылық есептілік көрсеткіштері негізінде болжау жүргізудің өзектілігі артып келеді. Себебі кәсіпорындардың қызметі тұрақсыз экономикалық ортада жүзеге асырылуда. Тәуекелдердің өсуі, сыртқы және ішкі факторлардың ықпалы басқарушылық шешімдердің дәлдігі мен жеделдігін талап етеді. Дәстүрлі бухгалтерлік есеп әдістері көбінесе өткен кезеңнің нәтижелерін көрсетуге бағытталған болса, қазіргі цифрлық құралдар болашақ үрдістерді болжауға және ықтимал тәуекелдерді алдын ала анықтауға мүмкіндік береді.

Зерттеу объектісі – кәсіпорындардың қаржылық есептілік жүйесі және оның негізінде жүзеге асырылатын болжау үдерістері. Зерттеу пәні – қаржылық есептілік көрсеткіштері негізінде болжау барысында қолданылатын цифрлық және эконометриялық құралдар жиынтығы.

Зерттеудің мақсаты – қаржылық есептілік көрсеткіштерін болжаудың цифрлық және эконометриялық құралдарын жетілдірудің теориялық және әдістемелік жолдарын әзірлеу. Осы мақсатқа сәйкес мынадай міндеттер белгіленді: қаржылық есептілік көрсеткіштерінің болжаудағы рөлін талдау; эконометриялық модельдердің мүмкіндіктерін бағалау; цифрлық технологиялардың болжау дәлдігіне әсерін анықтау; қаржылық деректерді өңдеу мен талдаудың интеграцияланған моделін әзірлеу. Зерттеу гипотезасы цифрлық технологиялар мен эконометриялық әдістерді кешенді қолдану қаржылық есептілік деректері негізінде жүргізілетін болжаудың дәлдігін, сенімділігін және тиімділігін арттырады деген тұжырымға негізделеді.

Жұмыстың ғылыми-практикалық маңыздылығы қаржылық есептілік деректерін цифрлық ортада өңдеу және талдау арқылы кәсіпорындардың басқарушылық шешімдер қабылдау жүйесін жетілдіруге бағытталған ұсыныстар әзірлеумен сипатталады. Зерттеу нәтижелері қаржылық талдау, аудит және стратегиялық басқару салаларында қолданылуы мүмкін.

Кейінгі жылдары әлемдік тәжірибеде цифрлық технологияларды қаржылық басқару жүйесіне енгізу қарқынды дамып келеді. Көптеген компаниялар дәстүрлі есептілікті автоматтандырылған жүйелермен алмастырып, болжау және талдау үдерістерін интеллектуалдық деңгейге көтеруде. Қазақстан жағдайында да цифрландыру үдерістері белсенді жүзеге асырылуда. Бұл қаржылық есептілік пен болжаудың жаңа әдістерін енгізу және қолдану қажеттілігін туындатады. Зерттеудің өзектілігі қаржылық есептілік көрсеткіштерін болжаудың цифрлық және эконометриялық құралдарын дамыту қажеттілігімен және олардың басқарушылық тиімділікті арттырудағы рөлінің күшеюімен айқындалады.

Ғылыми әдебиеттерде қаржылық есептілік көрсеткіштерін болжау мәселелері экономикалық талдау, басқарушылық есеп және эконометриялық модельдеу бағыттарында қарастырылады. Классикалық еңбектерде (Hansen & Mowen, 2021; Drury, 2018; Kaplan & Atkinson, 2015) қаржылық көрсеткіштерді талдау мен шығындарды басқару әдістері кеңінен зерттелсе де, оларда цифрлық технологиялар мен болжау құралдарының интеграциясы жеткілікті деңгейде қарастырылмаған. Эконометриялық тәсілдер қаржылық көрсеткіштер негізінде болжау жүргізудің маңызды әдіснамалық негізін құрайды. Wooldridge (2020), Gujarati және Porter (2017) еңбектерінде регрессиялық модельдер, уақыттық қатарлар және панельдік деректерді талдау әдістері кеңінен сипатталған. Vox және Jenkins (2015) ұсынған уақыттық қатарларды модельдеу тәсілдері қаржылық көрсеткіштердің динамикасын болжауда кеңінен қолданылады.

Соңғы жылдары цифрлық трансформация қаржылық есеп пен болжау жүйесіне елеулі әсер етуде. Brynjolfsson және McAfee (2017), Davenport (2018) еңбектерінде цифрлық технологиялардың бизнес-процестерге әсері, сондай-ақ деректерге негізделген басқару жүйесінің қалыптасуы қарастырылған. OECD (2022) және World Bank (2021) зерттеулерінде цифрландырудың экономикалық тиімділікке әсері көрсетілген. Қаржылық уақыттық қатарларды талдауда терең оқыту модельдерінің тиімділігі көптеген зерттеулерде дәлелденген. Zhang, Sjarif және Ibrahim (2022) қаржылық уақыттық қатарларды болжауда қолданылатын терең оқыту (deep learning) модельдерінің эволюциясын талдап, олардың күрделі сызықтық емес тәуелділіктерді анықтау қабілеті дәстүрлі эконометриялық тәсілдермен салыстырғанда жоғары екенін көрсеткен. Авторлар LSTM, GRU және басқа да нейрондық желілердің қаржылық көрсеткіштердің болашақ мәндерін болжауда жоғары дәлдікке қол жеткізуге мүмкіндік беретінін анықтаған. Бұл зерттеу цифрлық аналитикалық құралдарды қаржылық есептілік деректерімен интеграциялау қажеттілігін растайды (Zhang et al., 2023).

Жасанды интеллект пен машиналық оқыту әдістерін қолдану қаржылық болжау сапасын арттырудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынады. Соңғы жылдары жасанды интеллект пен машиналық оқыту технологияларын экономикалық талдау мен қаржылық болжауда қолдануға арналған зерттеулер саны айтарлықтай артты. Juniardi және Putra (2024), сондай-ақ Goodfellow және әріптестері (2016) нейрондық желілердің үлкен көлемдегі деректерді өңдеу мүмкіндіктерін негіздей отырып, олардың күрделі өзара байланыстарды анықтаудағы тиімділігін көрсетеді. Makridakis және әріптестері (2018), Sulistiani және әріптестері (2025) дәстүрлі статистикалық тәсілдер мен жасанды интеллектке негізделген модельдерді салыстырып, оларды үйлесімді қолдану болжау дәлдігін арттыратынын дәлелдейді.

Қаржылық есептілік көрсеткіштері негізінде кәсіпорындардың даму перспективаларын бағалау ғылыми әдебиеттерде ұзақ уақыттан бері зерттеліп келеді. Бұл бағыттың негізі Altman (1968) ұсынған қаржылық тұрақтылық моделінен бастау алады. Кейінгі еңбектерде Damodaran (2012) мен Penman (2013) қаржылық коэффициенттерді пайдалану арқылы кәсіпорындардың қаржылық жағдайы мен даму перспективаларын бағалау мәселелерін қарастырған.

Нәтижелер мен талқылау

Power BI мен Python құралдарын пайдалану бастапқы деректерді өңдеу, есептеу нәтижелерін салыстыру және көрсеткіштердің өзгеру динамикасын визуализациялау үдерісін жеңілдетті. Машиналық оқыту тәсілдерін қолдану тәуекел факторларын ертерек анықтау және болжамдық бағалаудың ақпараттық негізін кеңейту тұрғысынан тиімді. Алынған нәтижелерді түсіндіру кезінде бастапқы ақпараттың сапасы маңызды екені анықталды. Деректердің толық болмауы және көрсеткіштердің әр кезең бойынша біркелкі қалыптаспауы салдарынан модель нәтижелерінде ауытқулар пайда болуы мүмкін. Цифрлық және эконометриялық әдістерді қолдану деректерді алдын ала тексеру, жүйелеу және олардың салыстырмалылығын қамтамасыз етумен қатар жүргізілуі қажет.

Жүргізілген талдау негізінде қаржылық көрсеткіштерді бағалауда эконометриялық модельдеу мен цифрлық аналитиканы біріктіру кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығын бағалау, ықтимал тәуекелдерді ерте анықтау және басқарушылық шешімдердің негізділігін арттыру үшін қолданылуы мүмкін деген қорытынды жасалды.

1-кестеде қарастырылған деректер 2021–2025 жылдары қаржылық көрсеткіштердің оң динамикасын көрсетеді. Түсім көлемінің өсуі және шығындарды тиімді басқару таза пайданың артуына ықпал еткен. Активтердің айналымдылығы мен меншікті капитал рентабельділігінің жақсаруы ресурстарды тиімді пайдаланудың қаржылық нәтижелерге тікелей әсер ететінін растайды. Қаржылық есептілік көрсеткіштерін цифрлық технологиялар арқылы өңдеу талдау сапасын арттырып, басқарушылық ақпараттың құндылығын жоғарылатады.

Кесте 1 – Қаржылық есептілік көрсеткіштерінің динамикасы факторлық талдау 2021-2025 жылдар аралығы

№	Кәсіпорын атауы	Жыл	Түсім (X1), млн тг	Шығындар (X2), млн тг	Актив айналымдылығы (X3)	ROE (X4), %	Таза пайда (Y), млн тг	Жалпы маржа	Пайда маржасы	Шығындар үлесі
1	Astana Trade	2021	1100	890	1.35	11.2	120	210	0.109	0.809
		2022	1180	940	1.38	11.8	132	240	0.112	0.797
		2023	1250	980	1.42	12.5	146	270	0.117	0.784
		2024	1340	1030	1.46	13.1	158	310	0.118	0.768
		2025	1420	1085	1.50	13.8	172	335	0.121	0.764
2	Orda Food	2021	900	740	1.25	9.8	92	160	0.102	0.822
		2022	940	770	1.28	10.2	98	170	0.104	0.819
		2023	980	790	1.31	10.8	104	190	0.106	0.806
		2024	1030	820	1.34	11.2	112	210	0.109	0.796
		2025	1090	850	1.36	11.9	121	240	0.111	0.780
3	Nomad Service	2021	1400	1100	1.48	13.5	165	300	0.118	0.786
		2022	1480	1160	1.52	13.8	176	320	0.119	0.784
		2023	1540	1215	1.56	14.2	187	325	0.121	0.789
		2024	1620	1270	1.60	14.8	201	350	0.124	0.784
		2025	1700	1325	1.64	15.3	218	375	0.128	0.779

Ескерту: қаржылық есептілік деректері негізінде құрастырылған.

1-кесте деректері 2021–2025 жылдары зерттелген кәсіпорындардың негізгі қаржылық көрсеткіштерінде оң өзгерістер байқалғанын көрсетеді. Astana Trade кәсіпорнында түсім 29,1%-ға, таза пайда 43,3%-ға, Orda Food кәсіпорнында тиісінше 21,1%-ға және 31,5%-ға, ал Nomad Service кәсіпорнында 21,4%-ға және 32,1%-ға өскен. Салыстырмалы бағалау нәтижелері бойынша Nomad Service активтердің айналымдылығы, ROE және пайда маржасы бойынша жоғары нәтижелер көрсетті. Барлық кәсіпорындарда шығындардың түсімдегі үлесінің төмендеуі байқалады. Алынған нәтижелер таза пайданың өзгеруіне түсімнің, шығындардың, активтер айналымдылығы мен капитал табыстылығының ықпалын эконометриялық модель негізінде әрі қарай бағалау қажеттігін көрсетеді.

Кесте 2 – Эконометриялық модель негізіндегі болжау нәтижелері және модель сапасының көрсеткіштері (2021–2025 жылдар)

N	Кәсіпорын	Жыл	Нақты пайда (Y)	Болжамды пайда (Ŷ)	Абсолюттік қате	Салыстырмалы қате, %	R ²	MAPE, %	Талдау қорытындысы
1	Astana Trade	2021	120	126.5	6.5	5.4	0.85	6.1	Орташа дәлдік
		2022	132	137.8	5.8	4.4	0.86	5.9	Жақсы
		2023	146	153.4	7.4	5.1	0.87	5.8	Жақсы
		2024	158	164.2	6.2	3.9	0.88	5.2	Жоғары
		2025	172	178.5	6.5	3.8	0.89	4.9	Жоғары
2	Orda Food	2021	92	101.4	9.4	10.2	0.83	7.2	Орташа
		2022	98	106.3	8.3	8.5	0.84	6.9	Орташа
		2023	104	116.8	12.8	12.3	0.85	7.5	Төмендеу
		2024	112	119.5	7.5	6.7	0.86	6.2	Жақсы
		2025	121	128.7	7.7	6.3	0.87	5.8	Жақсы
3	Nomad Service	2021	165	168.2	3.2	1.9	0.88	4.2	Жоғары
		2022	176	179.4	3.4	1.9	0.89	4.0	Жоғары
		2023	187	182.6	4.4	2.4	0.90	3.9	Жоғары
		2024	201	205.8	4.8	2.3	0.91	3.7	Жоғары
		2025	218	223.6	5.6	2.6	0.92	3.5	Жоғары

Ескерту: қаржылық есептілік деректері негізінде құрастырылған.

Жүргізілген талдау цифрлық технологиялар мен эконометриялық әдістерді біріктіру қаржылық көрсеткіштерді болжау дәлдігін арттыратынын көрсетті. 2021–2025 жылдары R² көрсеткіші 0,85-тен 0,92-ге дейін өсті, ал MAPE мәні төмендеді. Негізгі ықпал етуші факторлар ретінде активтердің айналымдылығы (X3) мен меншікті капитал рентабельділігі – ROE (X4) анықталды. Алынған нәтижелер негізінде әзірленген кешенді цифрлық-эконометриялық модель 1-суретте ұсынылған.



Сурет 1 – Цифрлық технологиялар- эконометриялық әдістерді біріктіретін интеграцияланған модель

Ескерту: қаржылық есептілік деректері негізінде құрастырылған.

Зерттеу нәтижелері қаржылық деректерді цифрлық өңдеу мен эконометриялық бағалауды өзара байланыстыру қажеттігін көрсетті. Деректерді жинаудан бастап болжам жасауға дейінгі кезеңдерді қамтитын

интеграцияланған модель ұсынылды. Модельдің есептік негізі қаржылық нәтижеге әсер ететін факторларды бағалауға мүмкіндік беретін көпфакторлы регрессиялық теңдеуге негізделеді.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \beta_4 X_{4t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

мұнда:

- Y_t – t уақыт кезеңіндегі кәсіпорынның таза пайдасы (қаржылық нәтижесі);
- X_{1t} – t уақыт кезеңіндегі түсім (сатудан түскен кіріс) көлемі;
- X_{2t} – t уақыт кезеңіндегі шығындар деңгейі;
- X_{3t} – t уақыт кезеңіндегі активтердің айналымдылық коэффициенті;
- X_{4t} – t уақыт кезеңіндегі меншікті капиталдың рентабельділігі;
- ε_t – модельдің кездейсоқ қателік (қалдық) мүшесі.

Цифрлық модельде уақыт факторын ескеру үшін кеңейтілген түрі ұсынылады:

$$Y_t = \beta_0 \sum_{i=1}^n \beta_i X_{it} + \gamma Y_{t-1} + \delta Z_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

мұнда:

- Y_t – t уақыт кезеңіндегі кәсіпорынның қаржылық нәтижесі (таза пайдасы);
- β_0 – модельдің тұрақты мүшесі (константа), тәуелсіз айнымалылардың әсері болмаған кездегі қаржылық нәтиженің базалық деңгейін сипаттайды;
- β_i – i -ші тәуелсіз айнымалының регрессиялық коэффициенті, сәйкес фактордың қаржылық нәтижеге ықпал ету дәрежесін көрсетеді;
- $\sum_{i=1}^n$ – модельге енгізілген n тәуелсіз айнымалылардың жиынтық әсерін есептеуді білдіретін суммалау операторы;
- X_{it} – t уақыт кезеңіндегі i -ші қаржылық немесе экономикалық көрсеткіш (мысалы, түсім, шығындар деңгейі, активтердің айналымдылығы, өтімділік коэффициенті және т.б.);
- γ – қаржылық нәтиженің алдыңғы кезеңдегі мәнінің ағымдағы кезеңдегі нәтижеге әсерін сипаттайтын авторегрессиялық коэффициент;
- Y_{t-1} – алдыңғы ($t-1$) уақыт кезеңіндегі кәсіпорынның қаржылық нәтижесі;
- δ – қосымша сыртқы-сапалық факторлардың ықпалын бағалайтын коэффициент;
- Z_t – t уақыт кезеңіндегі сыртқы-экзогендік факторлар (макроэкономикалық көрсеткіштер, инфляция, пайыздық мөлшерлеме, айырбас бағамы, цифрландыру деңгейі);
- ε_t – модельде ескерілмеген факторлардың әсерін сипаттайтын қателік мүшесі.

Ұсынылған модель қаржылық деректерді цифрлық өңдеу-талдауды біріктіреді. Болжау барысында сызықтық регрессия, K-means, ARIMA және LSTM әдістері қолданылып, модельдің түсіндірмелік қабілеті $R^2 \approx 0,85-0,90$ аралығын көрсетті. Тәсіл қаржылық көрсеткіштердің өзгерісін бағалауға ықтимал тәуекелдерді анықтауға бағытталған. Модельдің негізгі элементтері оларды қолдану бағыттары 3-кестеде берілген.

Кесте 3 – Есептілікті болжауда цифрлық-эконометриялық құралдарды интеграциялау моделі

N	Компонент	Функциялар	Қолданылатын әдістер	Құралдар	Нәтиже (әсер)	Бағалау көрсеткіштері
1	Деректерді басқару	Автоматты жинау және өңдеу	ETL, Data Mining	ERP, 1C, Excel	Деректер сапасы артады	Деректер толықтығы, дәлдігі
2	Талдау жүйесі	Нақты уақыттағы талдау	BI-талдау, корреляция	Power BI, Python	Жедел шешім қабылдау	Уақыт үнемдеу, жылдамдық

3	Болжау модулі	Болжау дәлдігін арттыру	Сызықтық регрессия	Python, scikit-learn	Дәл болжам	R^2 (0.85–0.90), MAPE
			Уақыт қатарлары (ARIMA, LSTM)	TensorFlow	Динамикалық болжам	RMSE, MAE
			Кластерлеу (K-means)	Python	Үлгілерді анықтау	Кластер сапасы
4	Тәуекелдерді басқару	Тәуекелдерді алдын ала анықтау	AI, болжамдық модельдер	ML алгоритмдері	Тәуекелдерді азайту	Қате ықтималдығы
5	Визуализация	Басқарушылық шешімдерді көрсету	Dashboard, KPI	Power BI	Түсінікті талдау	Көрнекілік деңгейі
6	Интеграциялық жүйе	Барлық компоненттерді біріктіру	Интеграция модельдері	Цифрлық платформалар	Кешенді басқару	Жүйе тиімділігі

Ескерту: қаржылық есептілік деректері негізінде құрастырылған.

Зерттеуде қаржылық есептілікті талдау мен болжауға арналған цифрлық-эконометриялық модель ұсынылды. Модельде регрессиялық талдау, ARIMA, LSTM және K-means әдістері Python және Power BI құралдарымен біріктірілді. Алынған $R^2 \approx 0,85-0,90$ нәтижесі модельдің түсіндірмелік қабілетінің жоғары екенін сипаттайды. Ұсынылған тәсіл кәсіпорынның қаржылық жағдайын бағалау, тәуекелдерді анықтау және басқарушылық шешімдерді негіздеу үшін қолданылуы мүмкін.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері цифрлық және эконометриялық әдістерді интеграциялау қаржылық көрсеткіштерді бағалау мен болжаудың тиімділігін арттыратынын көрсетті. Модель бойынша алынған $R^2 \approx 0,85-0,90$ деңгейіндегі нәтиже оның жоғары түсіндірмелік қабілетін сипаттайды. Жүргізілген талдау түсім мен активтер айналымдылығының қаржылық нәтижеге оң ықпал ететінін, ал шығындардың өсуі қаржылық нәтижелерге кері әсер ететінін көрсетті.

Ұсынылған цифрлық-эконометриялық модель кәсіпорындардың қаржылық жағдайын кешенді бағалау, қаржылық жоспарлау мен бюджеттеу, болашақ қаржылық нәтижелерді болжау, ықтимал тәуекелдерді ерте анықтау және басқарушылық шешімдердің негізділігін арттыру мақсатында қолданылуы мүмкін. Python және Power BI құралдарын пайдалану қаржылық деректерді өңдеу, талдау және визуализациялау үдерістерін автоматтандыруға, сондай-ақ алынған нәтижелерді жедел интерпретациялауға мүмкіндік береді.

Зерттеудің негізгі шектеулері бастапқы деректердің сапасы мен толықтығына, зерттеу кезеңінің ұзақтығына және талдауға енгізілген қаржылық көрсеткіштердің құрамына байланысты. Сондықтан алдағы зерттеулерде ұсынылған модельді экономиканың әртүрлі салаларындағы кәсіпорындардың кеңейтілген деректері негізінде апробациялау, модельге макроэкономикалық және салалық факторларды енгізу, сондай-ақ оның болжамдық дәлдігін салыстырмалы түрде бағалау қажет.

Сонымен қатар жасанды интеллект пен машиналық оқытудың жаңа алгоритмдерін эконометриялық модельдермен интеграциялау қаржылық көрсеткіштер арасындағы күрделі және сызықтық емес тәуелділіктерді анықтауға, тәуекелдерді ертерек болжауға және модельдің аналитикалық мүмкіндіктерін одан әрі жетілдіруге мүмкіндік береді. Осылайша, цифрлық технологиялар мен эконометриялық әдістерді кешенді қолдану қаржылық есептіліктің ақпараттық-аналитикалық әлеуетін кеңейтіп, деректерге негіз-

делген басқарушылық шешімдер қабылдаудың тиімділігін арттыруға ықпал етеді.

Алғыс білдіру. Жалпы зерттеу қаржылық есептілік көрсеткіштері негізінде болжаудың цифрлық-эконометриялық құралдарын жетілдіру мәселелеріне арналды. Авторлар зерттеу барысында қолдау көрсеткен әріптестерге, сарапшыларға және рецензенттерге алғыс білдіреді.

Мүдделер қақтығысы. Авторлар осы жарияланымға байланысты мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

Авторлардың үлесі. Мақала авторлардың бірлескен ғылыми зерттеуінің нәтижесі болып табылады.

Садуакасова К.Ж. – зерттеудің ғылыми тұжырымдамасын әзірлеу, мақсат-міндеттерін айқындау, әдіснамалық негіздеу және ғылыми редакциялау.

Корабаев Б.С. – әдебиеттерді талдау, қаржылық есептілікті цифрландыру мен эконометриялық модельдеудің теориялық негіздерін қалыптастыру, зерттеудің әдістемелік бөлімін әзірлеу.

Бейсенбай А.С. – эмпирикалық деректерді жинау, өңдеу, қаржылық есептілік көрсеткіштері негізінде болжау модельдерін құру, нәтижелерді талдау және мақаланың негізгі мәтінін дайындау.

Әдебиеттер тізімі

1. Abuselidze, G., Zharlikenova, A., & Korabayev, B. (2026). A conceptual framework for risk-adjusted investment attractiveness assessment of manufacturing companies. *Journal of Risk and Financial Management*, 2026(19:3), Article 201. <https://doi.org/10.3390/jrfm19030201>
2. Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 1968(23:4), 589–609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
3. Amantai, M., Kanabekova, M. A., et al. (2025). Digitalization and economic growth in Kazakhstan. *Статистика, учет и аудит*, 2025(2:97), 146–158. <https://doi.org/10.51579/1563-2415.2025.-2.11>
4. Barbosa, S. da C., Lins, L. da C., Leandro, A. C. M. C., & Neves, D. O. (2025). Accounting and artificial intelligence: A systematic review of the literature on the technological impacts in the accounting field. *Journal of Economics, Business and Commerce*, 2025(2:2), 150–157. <https://doi.org/10.69739/jebc.v2i2.1083>
5. Bolón-Canedo, V., Morán-Fernández, L., Cancela, B., & Alonso-Betanzos, A. (2024). A review of green artificial intelligence: Towards a more sustainable future. *Neurocomputing*, 2024(599), Article 128096. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2024.128096>
6. Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). *Time series analysis: Forecasting and control* (5th ed.). Wiley.
7. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
8. Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (3rd ed.). Wiley.
9. Davenport, T. H. (2018). *The AI advantage: How to put the artificial intelligence revolution to work*. MIT Press.
10. Drury, C. (2018). *Management and cost accounting* (10th ed.). Cengage Learning.
11. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
12. Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
13. Hansen, D. R., Mowen, M. M., & Heitger, D. L. (2021). *Cost management* (5th ed.). Cengage Learning.
14. Ibadildin, N. A., Akybayeva, G. S., Tulemissova, M. U., Kenzhin, Zh. B., & Tsaurkubule, Zh. (2024). Digital economy in Kazakhstan: Analysis of the current state and ways of development. *Education Quality Assurance*, 2024(36:3), 14–27. https://doi.org/10.58319/26170493_2024_3_14
15. Juniardi, E., & Putra, D. M. (2024). Digital transformation in accounting: Navigating the future of the profession through systematic review and meta-analysis. *KnE Social Sciences*, 17–35. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i20.16467>
16. Kaplan, R. S., & Atkinson, A. A. (1998). *Advanced management accounting* (3rd ed.). Pearson Education.

-
17. Korabayev, B., Amanova, G., Abuselidze, G., Saduakassova, K., & Bekbulatova, A. (2024). Analysis and challenges of the formative and accumulative process of industrial residues. *European Journal of Sustainable Development*, 2024(13:2), 100–120. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2024.v13n2p100>
18. Makridakis, S., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2018). Statistical and machine learning forecasting methods: Concerns and ways forward. *PLOS ONE*, 2018(13:3), Article e0194889. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194889>
19. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *OECD digital economy outlook 2022*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b2f4a988-en>
20. Penman, S. H. (2013). *Financial statement analysis and security valuation* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
21. Sulistiani, S., Syamlan, A. F., & Ulum, B. (2025). Artificial intelligence in financial forecasting: Enhancing accuracy and strategic planning in financial management. *Brilliant International Journal of Management and Tourism*, 2025(5:2). <https://doi.org/10.55606/bijmt.v5i2.445>
22. Sultanbayeva, G., & Lozhnikova, O. (2021). Digital transformation in Kazakhstan. Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы. Филология ғылымдары сериясы, 2021(75:1), 405–412. <https://doi.org/10.51889/2021-1.1728-7804.70>
23. TechUK. (2020). *Digital transformation and sustainability* [Electronic resource]. <https://www.techuk.org>
24. Wooldridge, J. M. (2020). *Introductory econometrics: A modern approach* (7th ed.). Cengage Learning.
25. World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0>
26. Zhang, C., Sjarif, N. N. A., & Ibrahim, R. (2024). Deep learning models for price forecasting of financial time series: A review of recent advancements, 2020–2022. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 2024(14:1), Article e1519. <https://doi.org/10.1002/widm.1519>
27. Zhumabekova, G. Zh., Barysheva, S. K., Yesturliyeva, A. I., Akimova, B. Zh., & Korabayev, B. S. (2023). Comparative analysis of the development areas of environmental audit in international practice and in the Republic of Kazakhstan. *Journal of Environmental Accounting and Management*, 2023(11:2), 161–168. <https://doi.org/10.5890/JEAM.2023.06.003>
28. Корабаев, Б. С., Аманова, Г. Д., & Садуақасова, К. Ж. (2022). Баламалы тәсіл негізінде өнеркәсіптегі тиімділіктің мультипликативтік моделін талдау. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. Экономика сериясы, 2022(4), 243–257. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2022-4-243-257>

К.Ж. Садуақасова, Б.С. Корабаев*, А.С. Бейсенбай

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Цифровые и эконометрические инструменты прогнозирования на основе показателей финансовой отчетности

Аннотация. Цель. Разработать интегрированную методологию прогнозирования финансовых результатов предприятия на основе расширения информационного потенциала показателей финансовой отчетности, а также систематизировать современные цифровые и эконометрические инструменты, применяемые в финансовом прогнозировании.

Методы. В исследовании использованы методы научной абстракции, сравнительного и системного анализа, экономико-статистического анализа, регрессионного анализа, моделей временных рядов и многофакторных эконометрических методов. Проведена оценка параметров эконометрических моделей, проверка их статистической значимости и точности прогнозирования. В качестве цифровых инструментов применялись автоматизированные системы обработки и анализа данных, платформы бизнес-аналитики и элементы машинного обучения.

Результаты. Проведена оценка качественных характеристик показателей финансовой отчетности (надежность, полнота и сопоставимость), определена их роль в принятии управленческих решений и оценке

результатов деятельности предприятия. Предложен методологический подход, основанный на трансформации и интеграции данных финансовой отчетности, позволяющий повысить точность прогнозирования финансовых результатов. Установлено, что интеграция данных финансового и управленческого учета способствует снижению информационной асимметрии и повышению достоверности прогнозных оценок. Доказано, что применение современных цифровых аналитических инструментов расширяет возможности оценки финансовой устойчивости предприятия, управления рисками и повышения эффективности стратегических управленческих решений.

Выводы. Предложенный методологический подход направлен на повышение научной обоснованности и практической эффективности прогнозирования финансовых результатов предприятий. Результаты исследования создают методическую основу для расширения информационных возможностей финансовой отчетности, усиления аналитического потенциала предприятий в условиях цифровой трансформации и формирования системы управления, основанной на данных.

Ключевые слова: финансовая отчетность, финансовые показатели, эконометрическое моделирование, финансовое прогнозирование, цифровой анализ, регрессионный анализ, бизнес-аналитика, инвестиционная привлекательность, управленческие решения.

K.Zh. Saduakassova, B.S. Korabayev*, A.S. Beisenbai

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

Digital and Econometric Forecasting Tools Based on Financial Reporting Indicators

Abstract. *Aim.* To develop an integrated methodology for forecasting a company's financial performance by enhancing the informational potential of financial reporting indicators and to systematize modern digital and econometric tools used in financial forecasting.

Methods. The study employed the methods of scientific abstraction, comparative and systems analysis, economic and statistical analysis, regression analysis, time-series models, and multivariate econometric techniques. In addition, econometric model parameters were estimated, their statistical significance and forecasting accuracy were evaluated, and automated data processing and analytics systems, business intelligence platforms, and machine learning techniques were applied as digital analytical tools.

Results. The qualitative characteristics of financial reporting information, including reliability, completeness, and comparability, were evaluated, and their role in managerial decision-making and performance assessment was determined. A methodological approach based on the transformation and integration of financial reporting data was proposed to improve the accuracy of financial performance forecasting. The findings demonstrate that integrating financial and management accounting information reduces information asymmetry and enhances the reliability of forecasting results. Furthermore, the application of modern digital analytical tools expands the capabilities for assessing financial sustainability, managing risks, and improving the quality of strategic managerial decisions.

Conclusions. The proposed methodological approach enhances both the scientific validity and practical effectiveness of corporate financial performance forecasting. The research findings provide a methodological foundation for expanding the informational capacity of financial reporting, strengthening the analytical capabilities of enterprises under digital transformation, and developing a data-driven management system.

Keywords: financial reporting, financial indicators, econometric modeling, financial forecasting, digital analytics, regression analysis, business analytics, investment attractiveness, managerial decision-making.

References

1. Abuselidze, G., Zharlikenova, A., & Korabayev, B. (2026). A conceptual framework for risk-adjusted investment attractiveness assessment of manufacturing companies. *Journal of Risk and Financial Management*, 2026(19:3), Article 201. <https://doi.org/10.3390/jrfm19030201> [in English].

-
2. Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 1968(23:4), 589–609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x> [in English].
 3. Amantai, M., Kanabekova, M. A., et al. (2025). Digitalization and economic growth in Kazakhstan. *Statistika, uchet i audit [Statistics, Accounting and Audit]*, 2025(2:97), 146–158. <https://doi.org/10.51579/1563-2415.2025.-2.11> [in English].
 4. Barbosa, S. da C., Lins, L. da C., Leandro, A. C. M. C., & Neves, D. O. (2025). Accounting and artificial intelligence: A systematic review of the literature on the technological impacts in the accounting field. *Journal of Economics, Business and Commerce*, 2025(2:2), 150–157. <https://doi.org/10.69739/jebc.v2i2.1083> [in English].
 5. Bolón-Canedo, V., Morán-Fernández, L., Cancela, B., & Alonso-Betanzos, A. (2024). A review of green artificial intelligence: Towards a more sustainable future. *Neurocomputing*, 2024(599), Article 128096. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2024.128096> [in English].
 6. Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). *Time series analysis: Forecasting and control* (5th ed.). Wiley [in English].
 7. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company [in English].
 8. Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (3rd ed.). Wiley [in English].
 9. Davenport, T. H. (2018). *The AI advantage: How to put the artificial intelligence revolution to work*. MIT Press [in English].
 10. Drury, C. (2018). *Management and cost accounting* (10th ed.). Cengage Learning [in English].
 11. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press [in English].
 12. Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill/Irwin [in English].
 13. Hansen, D. R., Mowen, M. M., & Heitger, D. L. (2021). *Cost management* (5th ed.). Cengage Learning [in English].
 14. Ibdildin, N. A., Akybayeva, G. S., Tulemissova, M. U., Kenzhin, Zh. B., & Tsaurkubule, Zh. (2024). Digital economy in Kazakhstan: Analysis of the current state and ways of development. *Education Quality Assurance*, 2024(36:3), 14–27. https://doi.org/10.58319/26170493_2024_3_14 [in English].
 15. Juniardi, E., & Putra, D. M. (2024). Digital transformation in accounting: Navigating the future of the profession through systematic review and meta-analysis. *KnE Social Sciences*, 17–35. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i20.16467> [in English].
 16. Kaplan, R. S., & Atkinson, A. A. (1998). *Advanced management accounting* (3rd ed.). Pearson Education [in English].
 17. Korabayev, B., Amanova, G., Abuselidze, G., Saduakassova, K., & Bekbulatova, A. (2024). Analysis and challenges of the formative and accumulative process of industrial residues. *European Journal of Sustainable Development*, 2024(13:2), 100–120. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2024.v13n2p100> [in English].
 18. Makridakis, S., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2018). Statistical and machine learning forecasting methods: Concerns and ways forward. *PLOS ONE*, 2018(13:3), Article e0194889. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194889> [in English].
 19. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *OECD digital economy outlook 2022*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b2f4a988-en> [in English].
 20. Penman, S. H. (2013). *Financial statement analysis and security valuation* (5th ed.). McGraw-Hill Education [in English].
 21. Sulistiani, S., Syamlan, A. F., & Ulum, B. (2025). Artificial intelligence in financial forecasting: Enhancing accuracy and strategic planning in financial management. *Brilliant International Journal of Management and Tourism*, 2025(5:2). <https://doi.org/10.55606/bijmt.v5i2.445> [in English].
 22. Sultanbayeva, G., & Lozhnikova, O. (2021). Digital transformation in Kazakhstan. *Abai atyndagy QazUPU khabarshysy. Filologiya gylymdary seriiasy [Bulletin of Abai Kazakh National Pedagogical University. Series of Philological Sciences]*, 2021(75:1), 405–412. <https://doi.org/10.51889/2021-1.1728-7804.70> [in English].
 23. TechUK. (2020). *Digital transformation and sustainability [Electronic resource]*. <https://www.techuk.org> [in English].
-

-
24. Wooldridge, J. M. (2020). Introductory econometrics: A modern approach (7th ed.). Cengage Learning [in English].
25. World Bank. (2021). World development report 2021: Data for better lives. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0> [in English].
26. Zhang, C., Sjarif, N. N. A., & Ibrahim, R. (2024). Deep learning models for price forecasting of financial time series: A review of recent advancements, 2020–2022. WIREs Data Mining and Knowledge Discovery, 2024(14:1), Article e1519. <https://doi.org/10.1002/widm.1519> [in English].
27. Zhumabekova, G. Zh., Barysheva, S. K., Yesturliyeva, A. I., Akimova, B. Zh., & Korabayev, B. S. (2023). Comparative analysis of the development areas of environmental audit in international practice and in the Republic of Kazakhstan. Journal of Environmental Accounting and Management, 2023(11:2), 161–168. <https://doi.org/10.5890/JEAM.2023.06.003> [in English].
28. Korabayev, B. S., Amanova, G. D., & Saduakssova, K. Zh. (2022). Balamaly tasil negizinde onerkasiptegi tiimdiliktin multiplikativtik modelin taldaу [Analysis of the multiplicative model of industrial efficiency based on an alternative approach]. L.N. Gumilev atyndagy Euraziia ulttyq universitetinin khabarshysy. Ekonomika seriiasy [Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University], 2022(4), 243–257. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2022-4-243-257> [in Kazakh].

Информация об авторе:

Садуакасова К.Ж. – кандидат экономических наук, исполняющая обязанности доцента кафедры «Учет и анализ» Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана, 11, 010000, Астана, Казахстан.

Корабаев Б.С. – автор для корреспонденции, доктор философии (PhD), старший преподаватель кафедры «Учет и анализ» Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана, 11, 010000, Астана, Казахстан.

Бейсенбай А.С. – профессиональный бухгалтер, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана, 11, 010000, Астана, Казахстан.

Садуакасова К.Ж. – экономика ғылымдарының кандидаты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті «Есеп және талдау» кафедрасының доцент міндетін атқарушы, Қажымұқан көшесі, 11, 010000, Астана, Қазақстан.

Корабаев Б.С. – хат-хабар авторы, философия докторы (PhD), Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті «Есеп және талдау» кафедрасының аға оқытушысы, Қажымұқан көшесі, 11, 010000, Астана, Қазақстан.

Бейсенбай А.С. – кәсіби бухгалтер, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қажымұқан көшесі, 11, 010000, Астана, Қазақстан.

Saduakassova K.Zh. – Candidate of Economic Sciences, Acting Associate Professor, Department of Accounting and Analysis, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 11 Kazhymukan Street, 010000, Astana, Kazakhstan.

Korabayev B.S. – corresponding author, PhD, Senior Lecturer, Department of Accounting and Analysis, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 11 Kazhymukan Street, 010000, Astana, Kazakhstan.

Beisenbai A.S. – Professional Accountant, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 11 Kazhymukan Street, 010000, Astana, Kazakhstan.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>).



THE IMPACT OF AN INTEGRATED MANAGEMENT ACCOUNTING AND CONTROLLING SYSTEM ON THE PROFITABILITY OF SALES OF CONSTRUCTION MATERIALS

N.E. Zhiyenbay ¹ , G.D. Amanova^{2*} , A.D. Nurzhanov ³ 

^{1,2}L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

³IFRS Group Leader, JSC “Navoi Mining and Metallurgical Combine”, Navoi, Uzbekistan

E-mail: ¹nurman.zhiyenbay@moore.kz, ²amanova_gd@enu.kz, ³a_nurjanov@ngmk.uz

Abstract. The study *aims* to determine how management accounting, cost analysis, and budgeting contribute to cost control, sound pricing decisions, and improved profitability in the construction materials market. *Methods* – The methodology combines the analysis of selling expense structure, cost classification by responsibility centers and sales channels, and the assessment of commercial efficiency. Full costing and direct costing are applied alongside break-even analysis, activity-based costing (ABC), and activity-based budgeting (ABB). The empirical basis comprises official construction statistics for Kazakhstan for 2023–2025 and a company case study incorporating a six-month operating budget and a three-month cash flow forecast. *Results* – The analysis identifies the principal cost drivers and reveals differences in the contribution margins generated by individual product groups and sales channels. The findings demonstrate that integrating management accounting with budgeting improves the transparency of selling expenses, strengthens control over deviations, and provides a more reliable basis for pricing and product-mix decisions. *Conclusions* – The study concludes that an integrated accounting and analytical system can enhance cost management, optimize cash flows, and improve the profitability and financial stability of construction-sector trading enterprises. Its effectiveness can be further strengthened through digital visualization, advanced analytics, and forecasting based on interconnected financial and operational indicators.

Keywords: management accounting, cost analysis, building materials, budgeting, controlling, profitability, cash flows, margin analysis, ABC costing.

Introduction

The modern building materials market is highly dynamic and competitive, driven by technological changes, product diversity, fluctuations in raw material prices, and logistics costs. Increased competition between trading and manufacturing companies requires them to make informed management decisions quickly in order to maintain cash

Received 27.12.2025. Revised 03.08.2026. Accepted 31.08.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

flow stability, optimize costs, and increase sales profitability. In these conditions, the role of management accounting as the basis for forming a reliable information and analytical business support system increases significantly.

Management accounting, focused on the needs of internal users-management, sales managers, and financial analysts-provides timely data on the structure and dynamics of expenses, financial results, and the efficiency of resource use. It serves not only as a tool for processing and systematizing information, but also as a key element of the controlling system, allowing the consequences of management decisions to be predicted and evaluated.

For companies selling building materials, cost analysis that takes into account the specifics of this segment is particularly important: a wide range of products, seasonal demand, a high proportion of logistics and distribution costs, and sales volumes dependent on project activity in the construction sector. In such an environment, it becomes critically important not only to record costs, but also to identify their dependencies, drivers, and impact on the profitability of product groups.

The relevance of the study is due to the need to develop integrated management accounting and analytical support systems capable of ensuring cost transparency, operational control of deviations, and expanded analytics of sales profitability by customer segment, product range, and sales channel. The introduction of budgeting models, marginal analysis methods, ABC/ABB approaches to cost allocation, and strategic controlling tools aimed at improving the company's financial stability and investment attractiveness plays a special role.

As domestic enterprises adapt to digital transformation and growing consumer expectations in terms of service quality, management accounting must evolve towards automation, data visualization, and predictive analytics. This will improve pricing accuracy, reduce inefficient costs, and ensure sustainable growth in profits from commercial operations. The object of the study is the processes of management accounting and cost analytics in the trade of building materials, including the budgeting system, cash flow control, and sales profitability assessment.

The subject of the study is methods and models for integrating management accounting, cost analytics, and cash flow budgeting to optimize financial stability and increase the profitability of commercial activities of enterprises in the construction sector. The purpose of the study is to justify methodological approaches to improving the accounting and analytical system for managing the costs of selling construction materials in order to increase the profitability of commercial activities.

Research objectives: to analyze theoretical approaches to the classification and accounting of selling expenses; to investigate the mechanisms for forming an information base for management decision-making in management accounting and controlling systems; to develop a model for budgeting and cash flow management in the trade of building materials; to assess the impact of the cost structure and cost factors on sales profitability in terms of product groups and sales channels; to form directions for improving accounting and analytical support for management decisions in order to increase the company's financial stability.

An integrated model is proposed to link management accounting, cost analysis, and cash flow budgeting within a single decision-making process. It brings together the collection and classification of data, marginal and ABC analysis, cash flow forecasting, and scenario calculations. In practical terms, this makes it possible to consider financial risks together with working capital requirements and expected operating results. For companies selling construction materials, the model can therefore be used both for day-to-day cost control and for planning further business development.

Literature review

Recent studies increasingly consider management accounting not simply as a system for recording costs, but as an information source for managerial decisions. Its usefulness becomes particularly evident when cost data are combined with cash flow forecasts and analysis of sales profitability. In this context, the role of management accounting information in both operational and strategic management is discussed by Grishkina, S. N., & Chestnova, K. S. (2023) and Dmitrieva, I. M. (2025).

The digitization of business processes and the introduction of analytical technologies create the conditions for the transformation of traditional cost accounting methods into flexible models that enable data-driven management decisions. Russian and foreign researchers have noted the importance of using modern costing methods, such as ABC costing and activity-based budgeting (Kovaleva & Strizhak, 2022; Drury, 2022). These approaches make it

possible to analyze the cost structure and assess the contribution of individual types of expenses (logistics, warehousing, marketing, administrative) to the formation of margins by product segments and customer categories.

Scientific literature emphasizes the need for detailed analysis of commercial expenses related to product sales and the development of sales infrastructure. These articles highlight the impact of payment terms with suppliers and customers, logistics schemes, and customer service levels on the financial results of enterprises (Golovina, A. N., Komarova, O. V., & Nevyantsev, I. B., 2024; Kolcheva, 2023). The role of budgeting and cash flow management as a key controlling tool that ensures business stability and prevents cash gaps is also considered (Plotnikova, 2022; Datar, S. M., & Rajan, M. V., 2024).

A separate group of studies is devoted to the specifics of management accounting in the construction industry and the production and logistics business. These works describe the features of cost allocation, profitability analysis, material flow management, and resource investments (Maltseva, 2022; Isabekova, 2023). However, the problem of analytical support for the costs of selling construction materials is not sufficiently covered in the scientific literature: studies are fragmentary and consultative in nature, without forming a comprehensive model of integration of management accounting, controlling, and budgeting for assessing the profitability of commercial operations (Alieva, N. M., 2023; Okereke, R. A., Zakariyau, M., & Eze, E. C., 2022).

Modern studies on management accounting emphasize that cost information should not be limited to recording expenses, but should serve as a basis for managerial decision-making, profitability analysis, and strategic control. Activity-based costing and integrated cost systems are considered important tools for identifying cost drivers and improving profitability management (Bhimani, A., Datar, S. M., Horngren, C. T., & Rajan, M. V., 2023; Al-Mekhlafi, M. A., & Othman, M. S. E., 2023). In addition, strategic cost management and performance measurement systems make it possible to link cost control with pricing, sales efficiency, and long-term competitive advantage (Yang, F., 2024; Barros, R. S., & Ferreira, A. M. D. S. C., 2023).

A number of authors also note that management accounting systems should be integrated with budgeting, responsibility accounting, and controlling mechanisms in order to support planning and operational monitoring of financial results (Garrison et al., 2026; Hansen et al., 2022; Mowen, M. M., Hansen, D. R., & Heitger, D. L., 2023). The contingency approach shows that the effectiveness of such systems depends on the organizational context, business model, and management needs of the enterprise (Hammouch, H., Manta, O., & Palazzo, M., 2024; Wang, Y., Li, P., Al-Sayed, M., & Gong, Y., 2025; Bruesch, A., & Quinn, M., 2024). Therefore, the literature confirms the need to develop modern management accounting methods focused on the analytical assessment of selling costs, cost driver identification, and forecasting the financial results of construction materials sales.

Based on the above, a summary of scientific positions confirms the need to develop modern management accounting methods focused on the analytical assessment of the costs of selling building materials and forecasting financial results.

Research methods

The central aspect of the study is the analysis of methodological and practical approaches to the formation of an accounting and analytical system for managing the costs of selling building materials and assessing its impact on the profitability of commercial operations. The study aims to examine the structure and characteristics of cost accounting, identify the most effective management accounting and controlling tools, and identify budgeting and predictive analytics models that facilitate the timely identification of financial risks and improve the quality of management decisions.

The research hypothesis is that the effectiveness of managing the costs of selling building materials depends on the degree of integration of management accounting, budgeting, and analytical controlling tools. The use of extended cost classification, marginal analysis, and predictive budgeting is expected to improve profitability and financial stability. ABC costing and activity-based budgeting are included in the conceptual model but are not separately estimated because activity-level cost-driver data are unavailable for the case study.

The source base of the study consisted of anonymized internal management data from a trading company used to prepare a six-month operating budget and a three-month cash flow forecast; official construction statistics of the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan for 2022–2024; regulatory documents in the

field of accounting; scientific publications; and industry analytical materials. The official statistics were used to characterize the external market environment, while the company data were used for the case-based profitability and liquidity calculations.

The analytical work included: studying the structure of commercial and operating costs; classifying expenses by functional purpose and behavior; developing a cash flow budgeting model; factor analysis of sales margins; assessing the impact of accounts receivable and accounts payable turnover on financing needs; development of an integrated information and analytical support system for management decisions.

The methodological basis was a systematic approach that provided a comprehensive review of management accounting, budgeting, and controlling as a single analytical platform. Methods of logical and economic-statistical analysis, budget and factor analysis, ABC costing, comparative and scenario analysis were applied. Quantitative indicators were verified for reliability, and qualitative conclusions were formed on the basis of expert assessment of reporting data and regulatory requirements.

Results and discussion

To incorporate the official statistical data stated in the research methodology, the dynamics of construction activity in Kazakhstan were examined for 2023–2025. Construction output is used as an external demand-side indicator reflecting the market environment in which suppliers of construction materials operate; it is not treated as a direct measure of the sales performance of Seven Refractories Asia LLP.

Table 1 – Dynamics of construction activity in Kazakhstan, 2023–2025

Indicator	2023	2024	2025
Volume of construction works, KZT billion	7,612.8	9,062.1	10,847.0
Physical volume index, % of the previous year	115.1	115.3	117.5

Note: compiled by the authors based on data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan (2024, 2025, 2026).

The official statistics indicate sustained growth in construction activity during the period under review. The nominal volume of construction works increased by approximately 42.5% between 2023 and 2025. This expansion suggests a growing activity base for demand for construction materials. At the same time, growth in the external market does not automatically result in higher company profitability, because the financial result also depends on procurement costs, logistics expenses, customer payment terms, inventory turnover, and the efficiency of working capital management.

Accounting and analytical support is a set of methods, tools, and procedures aimed at creating an information base for making management decisions. In the context of managing expenses for the sale of building materials, this system includes cost identification, classification, budgeting, monitoring, and analysis of deviations.

Sales expenses should be grouped rationally according to their functional purpose (purchasing, logistics, sales, management), according to how they are allocated to cost (direct and indirect), and according to their dependence on sales volume (fixed and variable). This classification provides a basis for the application of management analysis methods, including ABC costing, marginal analysis, break-even point assessment, and scenario modeling.

With regard to expenses related to the sale of construction equipment, this system should perform the following functions:

- identification and classification of expenses;
- documenting and accounting for transactions that generate expenses;
- preparing and analyzing sales and procurement budgets;
- monitoring cash flows by type of activity;
- identifying deviations and their causes;
- preparing analytical reports for controlling and management.

The costs of selling construction equipment include: the cost of purchasing materials and equipment, logistics costs, warehousing operations, sales department operating costs, marketing costs, and administrative costs related to customer service. For analytical purposes, it is advisable to group costs into several categories (Figure 1).

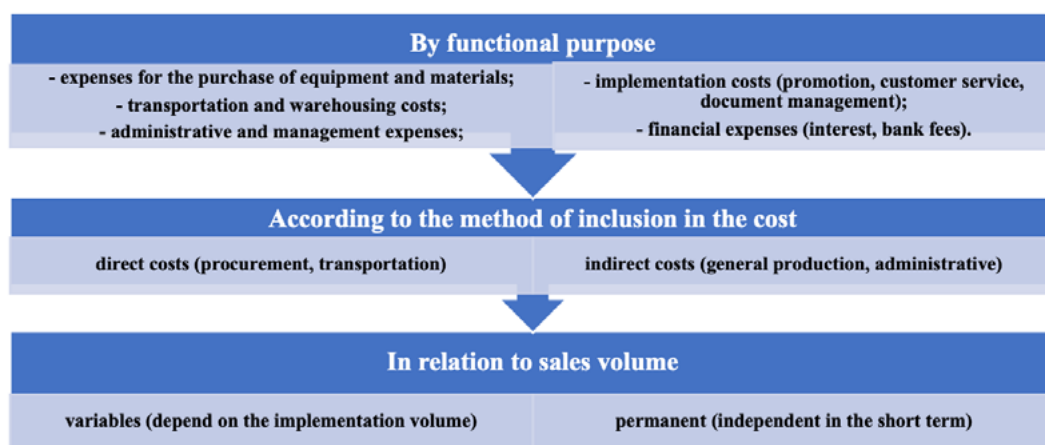


Figure 1 – Classification of expenses when selling construction equipment and materials

Note: compiled by the authors based on data from (Plotnikova, O. V., 2022; Datar, S. M., & Rajan, M. V., 2024)

The presented structure for classifying the costs of selling construction materials is based on three key analytical criteria, each of which plays an important role in management accounting and decision-making.

First, classifying costs by functional purpose allows you to determine which business processes and responsibility centers bear the main burden of expenses. The costs of purchasing materials and equipment form the basis of the cost of goods sold. Transportation and storage costs reflect the efficiency of logistics and inventory management. Selling expenses are mainly associated with the sales process and revenue generation, whereas administrative and finance-related costs support the overall activities of the company. Looking at these groups separately helps to understand where resources are concentrated and where inefficient spending may arise.

The second criterion concerns the way costs are assigned to products and sales. Direct costs can be traced to a particular product or transaction and can therefore be included directly in the calculation of its margin. Indirect costs require an allocation basis. Under ABC costing, this allocation is based on cost drivers that reflect the activities giving rise to the expense. The choice of appropriate drivers is important because it affects both the estimated profitability of product groups and the information used for pricing decisions.

The third criterion is the behavior of costs in relation to sales volume. Variable costs change as the level of activity changes, while fixed costs remain relatively stable within the relevant short-term range. Separating these two groups makes it possible to calculate contribution margin and the break-even point and to assess how changes in sales volumes may affect profit.

These classifications are most useful when considered together. Functional grouping shows where a cost arises, the direct and indirect classification determines how it is attributed to products, and the fixed and variable classification shows how it behaves when activity changes. This structure can then be used for budgeting, profitability analysis, and identifying areas where tighter cost control is required.

Payment terms also differ depending on the type of customer. In the company considered in this study, sales to business customers are mainly made on credit, while cash payments are more common among private buyers. This significantly affects the structure of cash flows and risks. In management accounting, one of the key tools for ensuring the financial stability of trading companies is the cash flow budget (CFB). It is a plan of cash inflows and outflows that reflects the company's need to finance current operations, investments, and obligations to counterparties. Unlike the income statement, the cash flow statement takes into account the time lag between the recognition of income/expenses and actual cash flows, which allows for the timely identification of cash gaps and liquidity management.

For companies engaged in the sale of building materials, such as Seven Refractories Asia LLP, this is particularly important given the high proportion of deferred payments, significant inventory levels, and the sensitivity of cash flows to seasonal fluctuations in the construction market.

Table 2 – Six-month operating budget, USD thousand

Indicators	October	November	December	January	February	March
Credit sales	250	250	250	260	260	280
Cash sales	60	60	65	75	80	90
Credit purchases	170	180	180	200	200	200
Other operating expenses (excluding depreciation)	90	90	90	122	123	123

Note: compiled by the authors based on data from Seven Refractories Asia LLP

Analytical approaches to assessing expenses and cash flows. Seven Refractories Asia LLP sells building materials on credit and for cash. Selling building materials to different categories of buyers implies differences in financial conditions, which requires the use of flexible accounting and analysis models. Credit sales generate accounts receivable and asset impairment risks, which necessitates the calculation of provisions, control of turnover, and assessment of the impact of payment terms on borrowing requirements.

Model for distributing credit sales proceeds: 80% - proceeds within the first month, one month after sale; 10% - in the second month; 8% - in the third; 2% - written off as bad debt. A similar time logic applies to purchases: 75% is paid after one month, 25% after two months.

This affects the formation of accounts payable, liquidity management, and forecasting cash gaps. Regular operating and administrative payments are also provided for. Operating expenses (sales, logistics, office) are paid as they arise, which requires daily monitoring of cash outflows and analysis of costs by item.

Budgeting as a key analytical tool based on available data, a cash flow budget for the company was drawn up for the first quarter of the year: January, February, and March. The main calculations included: a forecast of credit and cash sales receipts; a forecast of payments for purchases; accounting for operating expenses; accounting for investments in the purchase of equipment (lifts); determination of final cash balances and possible cash gaps.

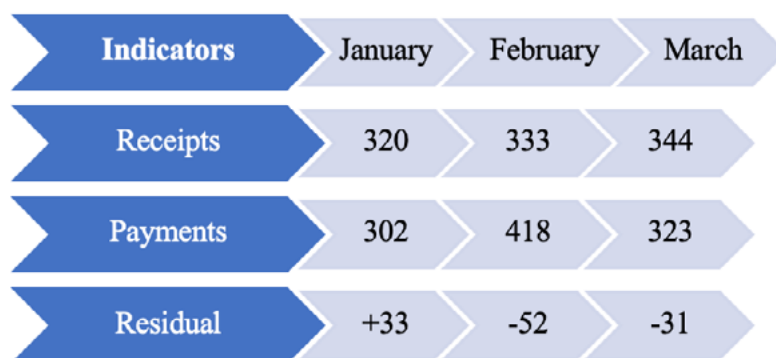


Figure 2 – Budgeting results

Note: compiled by the authors based on data from Seven Refractories Asia LLP

The analytical interpretation of the data is reflected in the cash flow budgeting system (CFBS), which generates cash flow forecasts and identifies cash gaps.

Based on the calculations, a budget model for the first quarter has been developed, including forecasts of receipts and payments, operating expenses, and investments in equipment. The calculations showed a cash gap in the second month, which requires the use of short-term financing or a change in payment policy (Table 3).

Table 3 – Cash flow budget for January–March, USD thousand (opening cash balance: USD 15 thousand)

Indicator	January	February	March
Beginning cash balance	15	33	-52
Receipts from customers	320	333	344
Total cash on hand	335	366	292
Payments to suppliers	180	195	200
Other operating expenses	122	123	123
Capital expenditures	0	100	0
Net cash flow for the month	+18	-85	+21
Ending cash balance	33	-52	-31

Note: compiled by the authors based on data from Seven Refractories Asia LLP

Table 3 presents an aggregated example of a cash flow budget for January–March with an initial cash balance of US\$15,000. The budget structure is designed to identify the company's ability to maintain liquidity under existing sales and purchase financing conditions. In January, there is a small positive net flow (+18), and the balance grows to \$33,000. In February, due to a large payment for equipment (\$100,000) with a comparable level of operating payments, a significant negative flow (-85) is formed, resulting in a negative balance of \$52,000. In other words, without external financing, there would be a cash gap. In March, operating activities again generate a positive flow (+21), but the balance remains negative (-\$31 thousand), meaning that the liquidity problem is not completely resolved.

To assess the impact of sales and procurement policies on the company's liquidity, a cash flow statement was compiled based on aggregated data for three months with an initial cash balance of \$15,000. The model takes into account the time structure of credit sales (80% is collected in one month, 10% in two months, 8% in three months, and 2% is recognized as bad debt) and payments for purchases (75% in one month, 25% in two months), as well as current operating expenses and capital investments.

Calculations show that, if the current payment pattern continues, operating cash flows are positive in January (USD 18 thousand) and March (USD 21 thousand). However, the USD 100 thousand equipment payment in February produces a net cash outflow of USD 85 thousand. The closing cash balance falls from USD 33 thousand to -USD 52 thousand and then partially recovers to -USD 31 thousand, indicating a sustained cash deficit.

A graphical representation of the cash balance dynamics confirms that the key source of liquidity risk is not so much operating expenses as the mismatch between the capital investment schedule and the accounts receivable collection cycle. For companies engaged in the sale of building materials, including Seven Refractories Asia LLP, this means the need for closer integration of the cash flow budgeting system with management accounting and controlling: reviewing payment terms to suppliers, optimizing inventories, phased investment schedules, or using short-term debt financing to smooth cash gaps.

Revenues from sales are generated with a time lag relative to the moment of sale. In January, cash receipts are calculated based on credit sales made in previous months, reflecting the practice of deferred payments. In February and March, revenues are generated on a similar basis, taking into account sales figures for December, November, and October, as well as current sales (taking into account the share of payments at different times). This cash flow pattern allows for a clear assessment of the dependence of cash flows on the effectiveness of accounts receivable management.

Payments to suppliers are also distributed over periods depending on the terms of payment for purchases. Under the assumed payment pattern, January supplier payments relate to December purchases and a portion of purchases made in November. The same timing rule is then applied to February and March. As a result, the date of cash payment does not coincide with the period of the related purchase. This difference is important when assessing working capital requirements and determining payment terms with suppliers.

Operating expenses are included in the month in which the corresponding cash outflow is expected. Capital expenditures are presented separately. In the example, the equipment payment in February causes a sharp increase in cash outflows even though operating activity remains relatively stable. The timing of such investments therefore has a direct effect on the company's liquidity position.

Monthly net cash flow is calculated as total cash receipts less total payments. The closing cash balance is then determined by adding the monthly net cash flow to the opening balance. In this case, the calculation clearly shows the periods in which available cash is insufficient and additional financing may be required.

The cash budget therefore provides a practical view of how working capital and the timing of receipts and payments affect the company's liquidity. It allows for the timely identification of financial risks associated with increasing payments or decreasing revenues and the adoption of corrective decisions, including those related to credit policy management, payment schedules with suppliers, procurement volumes, or investment expenditures. For companies operating in the field of building materials trade, such control is a key factor in ensuring sustainability and increasing the profitability of commercial operations. This example in the article serves as a model for: working capital control; calculation of cash gaps; optimization of payment terms and collection of accounts receivable.

Managing accounts receivable and accelerating inventory turnover are key factors in increasing profitability in Kazakhstan. The findings confirm the role of budgeting as a tool for forecasting and controlling liquidity, as well as for justifying management decisions on cost optimization. Controlling in the field of construction equipment sales is based on: detailed information on expenses, including their structure and dynamics; analytical reporting that allows identifying deviations; forecast models, including budgets and scenario calculations; assessment of financial risks associated with accounts receivable and accounts payable; justification of management decisions aimed at improving financial stability. The accounting and analytical system ensures transparency and predictability of financial flows, improving the quality of strategic and operational management.

The cash budget is an indispensable tool for Seven Refractories Asia LLP in terms of management: it prevents cash gaps, ensuring the fulfillment of obligations, allows comparing sales volume and the necessary cash resources, determines the need for credit financing, and increases profitability by reducing financial expenses. Also, a cash flow budget is not only a cash flow plan, but also a strategic controlling tool that allows you to increase the economic stability of the company in the competitive construction materials market.

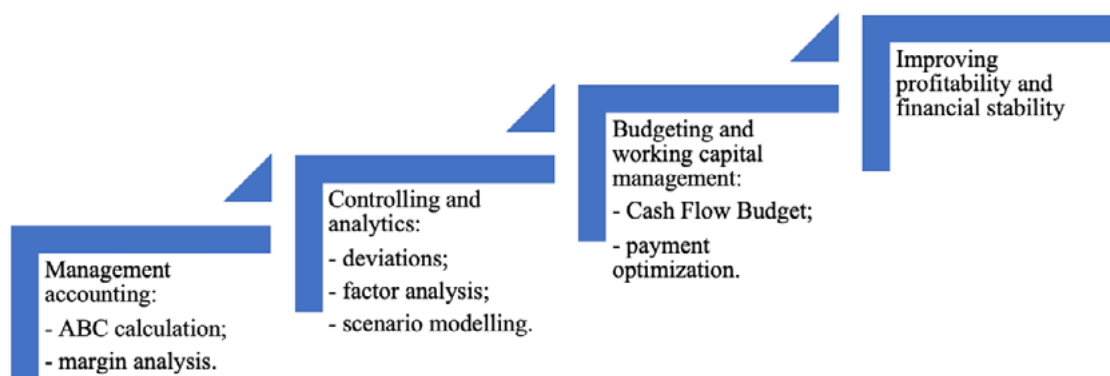


Figure 3 – Visual diagram of the integrated accounting, controlling, and budgeting system model for increasing the profitability of construction material sales

Note: compiled by the authors based on data from Seven Refractories Asia LLP

This model combines three key components:

- Management accounting: classification of expenses: direct/indirect, variable/fixed, by functional purpose; ABC costing to identify the most costly processes and products; Marginal analysis by product and customer segment.
- Controlling and analytics: monitoring of deviations of actual expenses from budgeted expenses; factor analysis of the impact of costs on profitability; scenario modeling: optimistic, baseline, pessimistic.
- Cash flow budgeting and working capital management: planning of receipts and payments (CDDS) with cash flow gap forecasts; optimization of payment schedules to suppliers and collection from customers; impact of capital investments on financial stability.

These blocks are linked by feedback: information on actual expenses and cash flow adjusts budgets and forecasts, while scenario modeling generates recommendations for reducing costs and increasing profitability.

1. Return on sales (ROS)

$$\text{ROS} = \frac{(\text{Revenue} - \text{Total operating costs})}{\text{Revenue}} \times 100\% \quad (1)$$

To avoid double counting, direct/indirect and variable/fixed costs are treated as alternative analytical classifications rather than additive cost components. For the operating example, revenue equals credit sales of USD 250 thousand plus cash sales of USD 60 thousand, or USD 310 thousand. Total operating costs equal purchase costs of USD 180 thousand plus other operating expenses of USD 90 thousand, or USD 270 thousand.

$$\text{ROS} = \frac{(310 - 270)}{310} \times 100\% = 12.9\%$$

The result means that the company generates approximately USD 12.9 of operating profit for every USD 100 of sales under the assumptions used in the model.

2. Contribution margin and contribution margin ratio

$$\text{CM} = \text{Revenue} - \text{Variable costs} \quad (2)$$

$$\text{CMR} = \frac{\text{CM}}{\text{Revenue}} \times 100\% \quad (3)$$

Using purchase costs as the variable cost component in the illustrative model, $\text{CM} = 310 - 180 = \text{USD } 130$ thousand and $\text{CMR} = 130 / 310 \times 100\% = 41.9\%$. Therefore, the previously reported value of approximately 42% represents the contribution margin ratio, not return on sales.

3. Net cash flow

$$\text{NCF}_t = \text{CF in}_t - \text{CF out}_t \quad (4)$$

January: $\text{NCF} = 320 - 180 - 122 = \text{USD } 18$ thousand

February: $\text{NCF} = 333 - 195 - 123 - 100 = -\text{USD } 85$ thousand

March: $\text{NCF} = 344 - 200 - 123 = \text{USD } 21$ thousand

With an opening cash balance of USD 15 thousand, the resulting closing balances are USD 33 thousand in January, -USD 52 thousand in February, and -USD 31 thousand in March. The calculations show that the liquidity deficit is caused primarily by the timing of the capital expenditure in February combined with the delayed collection of receivables.

4. Scenario analysis of cash receipts

The January sensitivity test keeps total cash payments fixed at USD 302 thousand and changes customer receipts by $\pm 10\%$ relative to the baseline amount of USD 320 thousand.

Optimistic scenario: $352 - 302 = \text{USD } 50$ thousand

Baseline scenario: $320 - 302 = \text{USD } 18$ thousand

Pessimistic scenario: $288 - 302 = -\text{USD } 14$ thousand

The corresponding closing cash balances are USD 65 thousand, USD 33 thousand, and USD 1 thousand. This result demonstrates the sensitivity of liquidity to changes in the timing and amount of customer receipts. The financial stability index formula was excluded because the company data do not establish a formally approved minimum cash balance required for its calculation.

The decision-making sequence used in the model starts with actual sales and cost data. These data are first grouped by type of expense and then examined using ABC analysis to identify the activities and cost items that absorb the largest share of resources. Product and customer segments are subsequently compared on the basis of contribution margin and profitability. The results are then incorporated into the cash flow budget, where the timing of receipts and payments is used to identify periods in which a liquidity shortage may occur. Scenario modeling is used to assess financial risks, including optimistic, baseline, and pessimistic scenarios. Based on the analysis,

payment schedules to suppliers and receipts from customers are adjusted, and working capital is optimized. Finally, actual indicators are monitored, reconciled with forecast data, and adjustments are made to management decisions, ensuring continuous improvement in the financial stability and profitability of the enterprise.

Based on data analysis, management decisions are developed: payment schedules are adjusted, working capital is optimized, monitoring and feedback are carried out for timely strategy adjustments. The integrated approach combines accounting, analytics, and planning, prevents cash gaps, identifies cost reduction reserves, and allows the model to be scaled for different product groups and industries.

Following this approach, the proposed model provides a continuous cycle of management decisions, from data collection and analytics, through financial planning and forecasting, to strategy adjustment, which increases business profitability and sustainability.

The main feature of the proposed model is that management accounting, analysis, and planning are considered within the same framework rather than as separate procedures. This makes it possible to relate changes in costs to their effect on cash flows and profitability. The model allows for the rapid identification of opportunities to reduce costs, prevents cash flow gaps, and contributes to the optimization of working capital utilization. The use of scenario modeling reduces the risk of unforeseen expenses, and the flexibility of the system provides the ability to scale for different types of building materials and other industries, making it a universal tool for increasing the profitability and financial stability of an enterprise.

Study limitations. The findings should be interpreted as case-study evidence. The company-level data cover a six-month planning horizon and a three-month cash flow budget, whereas the official statistics cover 2023–2025 and are used only to describe the external market environment. Consequently, the results illustrate the application of the proposed model but do not constitute a three-year panel analysis or provide industry-wide causal estimates. Further research may test the model using annual observations from several companies and product groups.

Conclusion

A management analysis of costs and cash flows in the sale of building materials showed that the effectiveness of commercial activities depends on the quality of accounting and analytical support and the integration of management accounting, budgeting, and controlling. The cash flow budget confirmed that, despite stable operating receipts, the company faces liquidity risks because payment and receipt schedules are not synchronized. In February, net cash outflow amounted to USD 85 thousand, resulting in a closing cash deficit of USD 52 thousand and a continuing deficit of USD 31 thousand in March.

The sensitivity analysis showed that, with January cash payments fixed at USD 302 thousand, a 10% variation in customer receipts changes monthly net cash flow from USD 50 thousand under the optimistic scenario to -USD 14 thousand under the pessimistic scenario. The corresponding closing cash balance ranges from USD 65 thousand to USD 1 thousand. This confirms that liquidity is materially affected by the timing and amount of receivable collections.

Based on the analysis, a managerial control and cash flow optimization model was developed. The model integrates the collection of sales and expense data, cost classification, contribution margin analysis, preparation of the cash flow budget, scenario modeling, and adjustment of payment schedules. In the case study, the calculations produced a contribution margin of USD 130 thousand, a contribution margin ratio of 41.9%, return on sales of 12.9%, and baseline January net cash flow of USD 18 thousand.

The results of the study confirm that management accounting and cost analytics are not only tools for determining cost price and controlling expenses, but also key elements of predictive analysis. They enable the identification of financial risks, assessment of their impact on profitability, and timely adjustment of management decisions aimed at optimizing inventories, managing accounts receivable, and improving the efficiency of cash utilization.

The practical significance of the study lies in the development of recommendations for improving the financial stability of the enterprise: the introduction of scenario-based cash flow budgeting, automation of working capital monitoring, optimization of payment schedules with counterparties, and the use of factoring and credit line instruments to prevent cash flow gaps.

The scientific contribution of the study lies in presenting an integrated analytical model that distinguishes profitability indicators from liquidity indicators and links cost classification, contribution margin analysis, return

on sales, cash flow budgeting, and scenario testing within one decision-making framework. The calculations provide case-based evidence of how payment timing and cost structure affect operating results and short-term liquidity.

In conclusion, it should be noted that further improvement of the efficiency of the accounting and analytical system is associated with the digitalization of management processes, the introduction of BI platforms, and advanced predictive analytics. This will significantly enhance the enterprise's ability to adapt to changes in market conditions and increase the profitability of commercial operations.

Acknowledgements, conflict of interest. The authors express their sincere gratitude to the management and staff of the organization under study for providing data and assisting in the analysis of the integrated management accounting and controlling system. Special thanks are due to the research supervisor for valuable recommendations, methodological support, and constructive comments, which contributed to improving the scientific quality of the study. The authors also thank their colleagues from the Department of Accounting and Analysis for discussing the interim results and providing useful suggestions that allowed them to deepen the analysis of the impact of integrated accounting and control tools on the profitability of sales of building materials.

The author would like to thank the management and staff of Seven Refractories Asia LLP for providing data and advisory support during the research. Special thanks go to the editorial board of the journal Vestnik ENU. Series: Economics for methodological recommendations on the preparation of scientific publications and assistance in disseminating the results of research work.

The authors confirm that there are no actual or potential conflicts of interest in this study. The study was conducted without financial, advisory, or other support from third parties that could influence the course of the work, data analysis, or final conclusions.

Authors' contribution

N.E. Zhiyenbay contributed to the conceptualization of the study, methodology development, G.D. Amanova contributed to secondary-data extraction and curation, formal analysis, visualization, and preparation of the original manuscript.

A.D. Nurzhanov contributed to the supervision of the study, validation and interpretation of the results, and critical review and editing of the manuscript.

References

1. Al-Mekhlafi, M. A., & Othman, M. S. E. (2023). The role of activity-based costing system in cost control in Saudi manufacturing firms. *International Journal for Quality Research*, 17(2), 603–616. <https://doi.org/10.24874/IJQR17.02-19>
2. Barros, R. S., & Ferreira, A. M. D. S. C. (2023). Management control systems and innovation: A case study grounded in institutional theory. *Journal of Management Control*, 34, 109–133. <https://doi.org/10.1007/s00187-023-00351-4>
3. Bhimani, A., Datar, S. M., Horngren, C. T., & Rajan, M. V. (2023). *Management and cost accounting* (8th ed., 862 pp.). Pearson Higher Ed. <https://books.google.kz/books?id=6ty3EAAAQBAJ> [in English].
4. Blocher, E. J., Juras, P. E., & Smith, S. D. (2024). *Cost management: A strategic emphasis* (2024 release). McGraw Hill. 720 p. [in English].
5. Bruesch, A., & Quinn, M. (2024). Performance management system components and the role of the management accountant. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 21(4), 317–341. <https://doi.org/10.1108/QRAM-03-2023-0035>
6. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2024). On the execution of construction work and commissioning of facilities in the Republic of Kazakhstan (2023). <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-inno-build/publications/183368/>
7. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2025). On the execution of construction work and commissioning of facilities in the Republic of Kazakhstan

-
- (2024). <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-inno-build/publications/417433/>
8. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2026). On the execution of construction work and commissioning of facilities in the Republic of Kazakhstan (2025). <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-inno-build/publications/506289/>
9. Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2024). *Hornsgren's cost accounting: A managerial emphasis* (17th ed., Global ed.). Pearson.
10. Drury, C. (2022). *Management and cost accounting*. Cengage Learning.
11. Garrison, R. H., Noreen, E. W., Brewer, P. C., & Montague, N. R. (2026). *Managerial accounting* (18th ed., 2026 release). McGraw Hill.
12. Hammouch, H., Manta, O., & Palazzo, M. (2024). Adapting management control systems to organizational contingency factors: A study of Moroccan industrial companies. *Businesses*, 4(4), 883–898. <https://doi.org/10.3390/businesses4040048>
13. Hansen, D. R., Mowen, M. M., & Heitger, D. L. (2022). *Cost management* (5th ed.). Cengage Learning.
14. Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2023). *Management control systems: Performance measurement, evaluation and incentives* (5th ed.). Pearson.
15. Mowen, M. M., Hansen, D. R., & Heitger, D. L. (2023). *Managerial accounting: The cornerstone of business decision-making* (8th ed.). Cengage.
16. Okereke, R. A., Zakariyau, M., & Eze, E. C. (2022). The role of construction cost management practices on construction organisations' strategic performance. *Journal of Project Management Practice*, 2(1), 20–39. <https://doi.org/10.22452/jpmp.vol2no1.2>
17. Wang, Y., Li, P., Al-Sayed, M., & Gong, Y. (2025). The evolution of management control combinations in the transformation toward hybridity: A case study. *Accounting Forum*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/01559982.2025.2574126>
18. Weygandt, J. J., Kimmel, P. D., & Mitchell, J. E. (2024). *Managerial accounting: Tools for business decision making* (10th ed.). Wiley.
19. Yang, F. (2024). Research on the optimization path of strategic cost management under the background of the digital economy. *Journal of Applied Economics and Policy Studies*, 11, 62–66. <https://doi.org/10.54254/2977-5701/11/2024109>
20. Алиева, Н. М. (2023). Экономическая сущность и классификация коммерческих расходов. *Прикладные экономические исследования*, (S2), 16–20. https://doi.org/10.47576/2949-1908_2023_S2_16
21. Головина, А. Н., Комарова, О. В., & Невьянцев, И. Б. (2024). Системный подход к исследованию затрат строительной организации. *Экономика, предпринимательство и право*, 14(8), 4275–4294. <https://doi.org/10.18334/epp.14.8.121455>
22. Гришкина, С. Н., & Честнова, К. С. (2023). Развитие функций управленческого учета в системе корпоративного управления. *Учет. Анализ. Аудит*, 10(5), 38–49. <https://doi.org/10.26794/2408-9303-2023-10-5-38-49>
23. Дмитриева, И. М. (2025). *Бухгалтерский учет с основами МСФО: учебник и практикум для вузов* (8-е изд.). Юрайт.
24. Исабекова, А. Ж. (2023). Аналитика затрат и управление рентабельностью в строительном секторе Казахстана. *Вестник КНЭУ*, (2), 97–107.
25. Ковалева, И. П., & Стрижак, М. С. (2022). Управленческий учет затрат на производстве: российский опыт. *Учет. Анализ. Аудит*, 9(3), 64–77. <https://doi.org/10.26794/2408-9303-2022-9-3-64-77>
26. Колчева, Л. М. (2023). Управление затратами на логистику и сбыт в торговле строительными материалами. *Торгово-экономический журнал*, (3), 88–97.
27. Мальцева, Е. С. (2022). Управленческий учет в строительных организациях: проблемы и направления развития. *Управленческий учет и анализ*, (4), 44–53.
28. Плотникова, О. В. (2022). Бюджетирование и контроллинг в системе управления предприятием. *Управленческий учет*, (5), 13–21.

Құрылыс материалдарын сату рентабельділігін арттыруға бағытталған интеграцияланған басқарушылық есеп және контроллинг жүйесінің әсері

Аңдатпа. Зерттеудің мақсаты – басқарушылық есептің, шығындарды талдаудың және бюджеттеудің құрылыс материалдары нарығындағы шығындарды бақылауға, баға белгілеу жөнінде негізделген шешімдер қабылдауға және рентабельділікті арттыруға ықпалын анықтау. *Әдістері.* Зерттеу әдіснамасы өткізу шығындарының құрылымын талдауды, шығындарды жауапкершілік орталықтары мен сату арналары бойынша жіктеуді және коммерциялық тиімділікті бағалауды біріктіреді. Толық және айнымалы өзіндік құнды есептеу әдістерімен қатар залалсыздықты талдау, қызмет түрлері бойынша шығындарды есептеу (ABC) және қызмет түрлеріне негізделген бюджеттеу (ABB) қолданылды. Эмпирикалық базаны Қазақстанның құрылыс саласы бойынша 2023–2025 жылдардағы ресми статистикалық деректер және алты айлық операциялық бюджет пен үш айлық ақша ағындарының болжамын қамтитын кәсіпорынның кейстік зерттеу материалдары құрады. *Нәтижелері.* Талдау барысында шығындардың қалыптасуына әсер ететін негізгі факторлар айқындалып, жекелеген тауар топтары мен сату арналары бойынша маржиналдық табыстың айырмашылықтары анықталды. Басқарушылық есеп пен бюджеттеуді біріктіру өткізу шығындарының ашықтығын арттырып, ауытқуларды бақылауды күшейтетіні және баға белгілеу мен өнім ассортиментінің құрылымы жөніндегі шешімдер үшін неғұрлым сенімді негіз қалыптастыратыны анықталды. *Қорытынды.* Интеграцияланған есептік-талдамалық жүйе шығындарды басқару тиімділігін арттыруға, ақша ағындарын оңтайландыруға, рентабельділікті жоғарылатуға және құрылыс секторындағы сауда кәсіпорындарының қаржылық тұрақтылығын нығайтуға мүмкіндік береді. Оның тиімділігін цифрлық визуализация, тереңдетілген аналитика және өзара байланысты қаржылық әрі операциялық көрсеткіштерге негізделген болжау арқылы одан әрі арттыруға болады.

Түйін сөздер: басқарушылық есеп, шығындарды талдау, құрылыс материалдары, бюджеттеу, контроллинг, рентабельділік, ақша ағындары, маржиналды талдау, ABC-костинг.

Влияние интегрированной системы управленческого учета и контроллинга на прибыльность продаж строительных материалов

Аннотация. Цель исследования – определить, каким образом управленческий учет, анализ затрат и бюджетирование способствуют контролю расходов, принятию обоснованных решений в области ценообразования и повышению рентабельности на рынке строительных материалов. *Методы.* Методология исследования объединяет анализ структуры расходов на реализацию, классификацию затрат по центрам ответственности и каналам продаж, а также оценку коммерческой эффективности. Наряду с методами учета полной и переменной себестоимости применялись анализ безубыточности, функционально-стоимостной анализ (ABC) и функционально-ориентированное бюджетирование (ABB). Эмпирическую базу составили официальные статистические данные строительной отрасли Казахстана за 2023–2025 годы и материалы кейс-исследования предприятия, включающие операционный бюджет на шесть месяцев и прогноз движения денежных средств на три месяца. *Результаты.* В ходе анализа определены основные факторы формирования затрат и выявлены различия в маргинальном доходе отдельных товарных групп и каналов

продаж. Установлено, что интеграция управленческого учета и бюджетирования повышает прозрачность расходов на реализацию, усиливает контроль отклонений и формирует более надежную основу для принятия решений по ценообразованию и структуре ассортимента. *Выводы.* Интегрированная учетно-аналитическая система позволяет повысить эффективность управления затратами, оптимизировать денежные потоки, увеличить рентабельность и укрепить финансовую устойчивость торговых предприятий строительного сектора. Ее результативность может быть дополнительно повышена посредством цифровой визуализации, углубленной аналитики и прогнозирования на основе взаимосвязанных финансовых и операционных показателей.

Ключевые слова: управленческий учет, анализ затрат, строительные материалы, бюджетирование, контроллинг, рентабельность, денежные потоки, маржинальный анализ, метод ABC (функционально-стоимостной анализ).

References

1. Al-Mekhlafi, M. A., & Othman, M. S. E. (2023). The role of activity-based costing system in cost control in Saudi manufacturing firms. *International Journal for Quality Research*, 2023(17:2), 603–616. <https://doi.org/10.24874/IJQR17.02-19> [in English].
2. Barros, R. S., & Ferreira, A. M. D. S. C. (2023). Management control systems and innovation: A case study grounded in institutional theory. *Journal of Management Control*, 2023(34), 109–133. <https://doi.org/10.1007/s00187-023-00351-4> [in English].
3. Bhimani, A., Datar, S. M., Horngren, C. T., & Rajan, M. V. (2023). *Management and cost accounting* (8th ed., 862 pp.). Pearson Higher Ed. <https://books.google.kz/books?id=6ty3EAAAQBAJ> [in English].
4. Blocher, E. J., Juras, P. E., & Smith, S. D. (2024). *Cost management: A strategic emphasis* (2024 release). McGraw Hill. 720 p. [in English].
5. Bruesch, A., & Quinn, M. (2024). Performance management system components and the role of the management accountant. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 2024(21:4), 317–341. <https://doi.org/10.1108/QRAM-03-2023-0035> [in English].
6. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2024). On the execution of construction work and commissioning of facilities in the Republic of Kazakhstan (2023) [Electronic resource]. <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-inno-build/publications/183368/> [in English].
7. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2025). On the execution of construction work and commissioning of facilities in the Republic of Kazakhstan (2024) [Electronic resource]. <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-inno-build/publications/417433/> [in English].
8. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2026). On the execution of construction work and commissioning of facilities in the Republic of Kazakhstan (2025) [Electronic resource]. <https://stat.gov.kz/en/industries/business-statistics/stat-inno-build/publications/506289/> [in English].
9. Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2024). *Horngren's cost accounting: A managerial emphasis* (17th ed., Global ed.). Pearson [in English].
10. Drury, C. (2022). *Management and cost accounting*. Cengage Learning [in English].
11. Garrison, R. H., Noreen, E. W., Brewer, P. C., & Montague, N. R. (2026). *Managerial accounting* (18th ed., 2026 release). McGraw Hill [in English].
12. Hammouch, H., Manta, O., & Palazzo, M. (2024). Adapting management control systems to organizational contingency factors: A study of Moroccan industrial companies. *Businesses*, 2024(4:4), 883–898. <https://doi.org/10.3390/businesses4040048> [in English].
13. Hansen, D. R., Mowen, M. M., & Heitger, D. L. (2022). *Cost management* (5th ed.). Cengage Learning [in English].

-
14. Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2023). Management control systems: Performance measurement, evaluation and incentives (5th ed.). Pearson [in English].
 15. Mowen, M. M., Hansen, D. R., & Heitger, D. L. (2023). Managerial accounting: The cornerstone of business decision-making (8th ed.). Cengage [in English].
 16. Okereke, R. A., Zakariyau, M., & Eze, E. C. (2022). The role of construction cost management practices on construction organisations' strategic performance. *Journal of Project Management Practice*, 2022(2:1), 20–39. <https://doi.org/10.22452/jpmp.vol2no1.2> [in English].
 17. Wang, Y., Li, P., Al-Sayed, M., & Gong, Y. (2025). The evolution of management control combinations in the transformation toward hybridity: A case study. *Accounting Forum*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/01559982.2025.2574126> [in English].
 18. Weygandt, J. J., Kimmel, P. D., & Mitchell, J. E. (2024). Managerial accounting: Tools for business decision making (10th ed.). Wiley [in English].
 19. Yang, F. (2024). Research on the optimization path of strategic cost management under the background of the digital economy. *Journal of Applied Economics and Policy Studies*, 2024(11), 62–66. <https://doi.org/10.54254/2977-5701/11/2024109> [in English].
 20. Alieva, N. M. (2023). Ekonomicheskaya sushchnost' i klassifikatsiya kommercheskikh raskhodov [Economic essence and classification of selling expenses]. *Prikladnye ekonomicheskie issledovaniya* [Applied Economic Research], 2023(S2), 16–20. https://doi.org/10.47576/2949-1908_2023_S2_16 [in Russian].
 21. Golovina, A. N., Komarova, O. V., & Neviantsev, I. B. (2024). Sistemnyi podkhod k issledovaniyu zatrat stroitel'noi organizatsii [A systems approach to studying the costs of a construction organization]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Journal of Economics, Entrepreneurship and Law], 2024(14:8), 4275–4294. <https://doi.org/10.18334/epp.14.8.121455> [in Russian].
 22. Grishkina, S. N., & Chestnova, K. S. (2023). Razvitie funktsii upravlencheskogo ucheta v sisteme korporativnogo upravleniya [Development of management accounting functions in the corporate governance system]. *Uchet. Analiz. Audit* [Accounting. Analysis. Auditing], 2023(10:5), 38–49. <https://doi.org/10.26794/2408-9303-2023-10-5-38-49> [in Russian].
 23. Dmitrieva, I. M. (2025). Bukhgalterskii uchët s osnovami MSFO: uchebnyy i praktikum dlya vuzov [Accounting with the fundamentals of IFRS: Textbook and practical course for universities] (8th ed.). Yurait [in Russian].
 24. Isabekova, A. Zh. (2023). Analitika zatrat i upravlenie rentabel'nost'yu v stroitel'nom sektore Kazakhstana [Cost analytics and profitability management in Kazakhstan's construction sector]. *Vestnik KNEU* [Bulletin of KNEU], 2023(2), 97–107 [in Russian].
 25. Kovaleva, I. P., & Strizhak, M. S. (2022). Upravlencheskii uchët zatrat na proizvodstve: rossiiskii opyt [Management accounting of production costs: Russian experience]. *Uchet. Analiz. Audit* [Accounting. Analysis. Auditing], 2022(9:3), 64–77. <https://doi.org/10.26794/2408-9303-2022-9-3-64-77> [in Russian].
 26. Kolcheva, L. M. (2023). Upravlenie zatratami na logistiku i sbyt v trgovle stroitel'nymi materialami [Management of logistics and distribution costs in the construction materials trade]. *Torgovo-ekonomicheskii zhurnal* [Russian Journal of Retail Management], 2023(3), 88–97 [in Russian].
 27. Maltseva, E. S. (2022). Upravlencheskii uchët v stroitel'nykh organizatsiyakh: problemy i napravleniya razvitiya [Management accounting in construction organizations: Problems and development directions]. *Upravlencheskii uchët i analiz* [Management Accounting and Analysis], 2022(4), 44–53 [in Russian].
 28. Plotnikova, O. V. (2022). Biudzhetrovanie i kontrolirovaniye v sisteme upravleniya predpriyatiem [Budgeting and controlling in the enterprise management system]. *Upravlencheskii uchët* [Management Accounting], 2022(5), 13–21 [in Russian].

Information about authors:

Zhiyenbay N.E. – Doctoral student, 1st year, Educational Program «Accounting and Analysis», Graduate School of Economics and Tourism, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazhymukan Street, 11, 010008, Astana, Kazakhstan.

Amanova G.D. – corresponding author, Candidate of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Accounting and Analysis, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Graduate School of Economics and Tourism, Kazhymukan Street, 11, 010008, Astana, Kazakhstan.

Nurzhanov A.D. – Head of IFRS Group, Navoi Mining and Metallurgical Combinat JSC, Navoi Street, 27, 210100, Navoi Region, Republic of Uzbekistan.

Жиенбай Н.Е. – «Есеп және талдау» білім беру бағдарламасының 1-курс докторанты, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Экономика және туризм жоғары мектебі, Қажымұқан, 11, 010008, Астана, Қазақстан.

Аманова Г.Д. – хат-хабар авторы, «Есеп және талдау» кафедрасының меңгерушісі экономика ғылымдарының кандидаты, профессор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Экономика және туризм жоғары мектебі, Қажымұқан, 11, 010008, Астана, Қазақстан.

Нуржанов А.Д. –МСФО бойынша топ жетекшісі, «Навои тау-металлургиялық комбинаты» АҚ, Навои, 27, 210100, Навои, Өзбекстан.

Жиенбай Н.Е. –докторант 1 курса образовательной программы «Учет и анализ» высшей школы экономики и туризма, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана 11, 010008, г. Астана, Казахстан.

Аманова Г.Д. – автор для корреспонденции, кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Учет и анализ», Высшая школа экономики и туризма, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. Кажымукана 11, 010008, г. Астана, Казахстан.

Нуржанов А.Д. – Руководитель группы по МСФО АО «Навоийский горно-металлургический комбинат», ул. Навои, 27, 210100, г. Навои, Навоийская область, Республика Узбекистан.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>).



ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ: КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ УСЛУГ РАЗМЕЩЕНИЯ

Т.К. Рахимжанова*¹ , А.Т. Тлеубаева² , Ж.Т. Карипбаев³ 

^{1,2,3}Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

E-mail: ¹toty.kasenovna@gmail.com, ²aitolkyn.t@mail.ru, ³zhanbotahan@gmail.com

Аннотация. Целью исследования является выявление и оценка экономических факторов, связанных с устойчивым развитием туризма в Казахстане, на примере рынка услуг размещения. *Методы* - корреляционный и регрессионный анализ, оценка мультиколлинеарности с помощью коэффициента *VIF* и диагностика регрессионной модели. Эмпирическую основу данного исследования составили официальные данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан за 2014-2025 годы. В качестве результативного показателя используется объем услуг, предоставляемых местами размещения, а в качестве объясняющих переменных - количество обслуженных посетителей, единовременная вместимость мест размещения, инвестиции в основной капитал в сфере размещения и общественного питания, а также среднемесячная заработная плата работников отрасли. Для частичного учета общей временной динамики номинальных показателей в модель включен линейный тренд. *Результаты* - проведен корреляционный анализ взаимосвязей между ключевыми показателями развития туристской отрасли и построена сокращенная регрессионная модель, которая характеризует влияние основных факторов на динамику рынка услуг размещения. Установлена высокая объясняющая способность модели ($R^2 = 0,9483$). Статистически значимая положительная связь установлена между количеством обслуженных посетителей и объемом услуг мест размещения. Самостоятельная краткосрочная связь инвестиционной активности с результативным показателем статистически не подтверждена. *Выводы* - в рассматриваемом периоде динамика туристского потока является основным фактором, связанным с изменением объема услуг размещения. Результаты характеризуют экономико-инфраструктурную составляющую устойчивого развития туризма и могут быть использованы при обосновании мер развития рынка услуг размещения Казахстана.

Received 20.03.2026. Revised 20.08.2026. Accepted 20.05.2026. Available online 30.09.2026

*Corresponding author

Ключевые слова: туризм Казахстана, устойчивое развитие туризма, услуги размещения, туристский поток, инвестиции в туризм, корреляционный анализ, регрессионный анализ.

Введение

В современной мировой экономике туристская отрасль рассматривается как один из рычагов социально-экономического развития стран и регионов. Туризм способствует диверсификации национальной экономики, развитию инфраструктуры, формированию новых рабочих мест и стимулированию инвестиционной активности. По оценкам Всемирной туристской организации ООН, развитие туристского сектора оказывает значительный эффект на экономический рост и устойчивое развитие регионов (UN Tourism, 2023). В существующих исследованиях преобладает описательный анализ развития туризма, тогда как количественная оценка взаимосвязей между туристским спросом, инвестиционной активностью и развитием инфраструктуры размещения представлена ограниченно. Соответственно, основная научная проблема исследования – это необходимость выявления и количественной оценки ключевых факторов устойчивого развития туристской отрасли Казахстана. Настоящее исследование сосредоточено на его экономико-инфраструктурной составляющей, характеризующей функционирование рынка услуг размещения. Такой подход не охватывает весь комплекс ESG-факторов, но позволяет количественно оценить взаимосвязи между туристским спросом, инвестициями и результатами деятельности мест размещения.

Объектом исследования является рынок услуг размещения Казахстана как экономико-инфраструктурная составляющая туристской отрасли.

Предмет исследования - взаимосвязи между объемом услуг мест размещения, туристским потоком, вместимостью объектов размещения, инвестиционной активностью и уровнем заработной платы в отрасли.

Цель исследования заключается в выявлении и количественной оценке экономических факторов, связанных с устойчивым развитием туризма Казахстана, на примере рынка услуг размещения.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи исследования:

- рассмотреть подходы к анализу устойчивого туризма;
- проанализировать динамику показателей рынка услуг размещения Казахстана;
- оценить взаимосвязи между объемом услуг размещения, туристским потоком, инфраструктурой, инвестициями и оплатой труда;
- построить сокращенную регрессионную модель с временным трендом и провести ее диагностику.

Методологическую основу исследования составляют корреляционный и регрессионный анализ, оценка мультиколлинеарности с помощью коэффициента VIF и методы диагностики регрессионной модели.

Гипотеза исследования состоит в том, что динамика объема услуг мест размещения связана с туристским спросом, состоянием инфраструктуры и инвестиционной активностью, при этом наиболее тесная положительная связь ожидается между объемом услуг и количеством обслуженных посетителей.

Научная новизна исследования заключается в количественной оценке экономических факторов рынка услуг размещения Казахстана на основе официальных статистических данных Республики Казахстан за 2014-2025 гг. В отличие от большинства существующих работ, где анализируются общие показатели развития туризма или региональные индексы устойчивости, в данном исследовании в качестве результативной переменной используется объем услуг, оказанных местами размещения. В исследовании учитываются мультиколлинеарность объясняющих переменных и общая временная динамика номинальных показателей, а также проводится диагностика сокращенной регрессионной модели.

Обзор литературы

В международных исследованиях устойчивое развитие туризма рассматривается как сочетание экономических, социальных, экологических и институциональных аспектов. Современные работы предлагают переход от общего описания устойчивости к ее оценке на основе индикаторов и количественных методов (Capucho et al., 2025; Pilelienė et al., 2024; Zubiaga et al., 2024). В частности, Yang, Huang и Pan (2025) предлагают

многофакторную модель оценки устойчивого туризма, а Fiaz et al. (2024) с применением эконометрической модели анализируют связь экономических, экологических и институциональных условий с развитием туризма. Таким образом, устойчивость туризма требует сочетания индикаторного и количественного анализа. В настоящем исследовании рассматривается ее экономико-инфраструктурная составляющая - рынок услуг размещения.

В последние годы исследования в области устойчивого туризма в Казахстане стали значительно более разнообразными. Исследования, посвященные устойчивому развитию туристических направлений, в основном опираются на смешанные методы, а также на социологические и структурные методы. В исследовании по экотуризму Муссина и др. (2024), в отличие от других исследований, использовали смешанную методологию: опрос 389 респондентов, шкалу SUS-TAS и структурное моделирование (SEM) в SMART-PLS. Авторы больше внимания уделяют роли местного населения и показывают, что его участие, экономическая выгода и заинтересованность в сохранении окружающей среды напрямую влияют на развитие экотуризма (Муссина и др., 2024). Онаева и др. (2025) рассматривают мягкий туризм как инструмент устойчивого развития казахстанских дестинаций и на основе данных показывают, что устойчивое развитие связано с переходом от массового туризма к более мягким, локально ориентированным формам (Онаева и др., 2025). Алмухамбетова и др. (2025) исследуют, насколько разные участники туристской отрасли готовы к развитию устойчивого туризма. Для этого авторы использовали интервью, контент-анализ и модели оценки зрелости. Исследование показало, что недостаточное взаимодействие и слабая коммуникация между заинтересованными сторонами мешают выработать общую стратегию устойчивого развития туризма (Алмухамбетова и др., 2025).

Койшинова и др. (2025) рассматривают социальную сторону устойчивого туризма через развитие инклюзивной среды, а Борибай и др. (2024) – экологическую составляющую через проблемы экотуризма. Толеубаева и др. (2025) используют эконометрический подход для анализа экономических и инфраструктурных факторов внутреннего туризма Казахстана. Тем не менее в этих работах рынок услуг размещения не рассматривается как самостоятельный результативный показатель.

Тем самым казахстанские количественные исследования уже указывают на значимость инфраструктуры, инвестиций и институциональных условий, но чаще анализируют развитие туризма в целом, чем конкретно объем услуг, оказанных местами размещения, ориентированных на результаты отраслевого показателя.

В исследованиях стран СНГ также применяются количественные подходы к анализу туризма. Демидова и др. (2025) оценивают связь туристской отрасли с региональным экономическим ростом, Конышева (2025) рассматривает экономические и институциональные условия устойчивого развития туризма, а Делия и Черненко (2024) анализируют инфраструктурный потенциал регионов России. Эти исследования подтверждают значимость инфраструктурных и экономических факторов, но не оценивают их связь с объемом услуг размещения.

Сравнение этих исследовательских групп создает условия для определения нескольких методологических тенденций. Во-первых, исследования в области устойчивого туризма в Казахстане часто опираются на качественные, смешанные и индексные подходы: интервью, опросы, SEM, контент-анализ и бенчмаркинг. Во-вторых, зарубежные авторы все чаще обращаются к панельным данным, гибридным моделям и индикаторным рамкам устойчивости. В-третьих, исследования, использующие корреляционный и регрессионный анализ, часто оценивают либо общий рост туризма, либо региональные последствия, но редко фокусируются на рынке услуг по размещению как на самостоятельной теме анализа. Это особенно очевидно в случае Казахстана: хотя в существующей литературе уже изучались туристические потоки, инфраструктура, инновации, устойчивость дестинаций и участие локальных сообществ, остаются недостаточно изученными количественные взаимосвязи между туристским спросом, вместимостью объектов размещения, инвестициями, заработной платой и объемом услуг по размещению.

Методы исследования

Методы исследования направлены на выявление связей между туристским спросом, инвестиционной активностью, инфраструктурой размещения и объемом услуг мест размещения.

Основной вопрос исследования заключается в следующем:

Какие экономические и инфраструктурные факторы связаны с изменением объема услуг мест размещения в Казахстане?

В рамках исследования проверяется гипотеза о том, что ключевые экономические показатели функционирования туристического сектора Казахстана взаимосвязаны с динамикой туристского спроса, инвестиционной активностью и развитием инфраструктуры размещения. Предполагается, что наиболее выраженное влияние на объем услуг размещения оказывает туристский поток.

Исследование проводилось в несколько последовательных этапов:

1. Аналитический этап - обзор теоретических и эмпирических исследований, посвященных проблемам устойчивого развития туризма, а также выявление основных факторов, влияющих на развитие туристического сектора.

2. Сбор, систематизация и подготовка статистических данных - формирование эмпирической базы исследования на основе официальных статистических данных Бюро национальной статистики Республики Казахстан, а также отбор и структурирование показателей, которые характеризуют туристическую инфраструктуру, инвестиционную активность и социально-экономические условия функционирования отрасли (Бюро национальной статистики Республики Казахстан, 2025).

3. Экономико-математический анализ - построение модели множественной регрессии и оценка факторов на результативный показатель.

4. Интерпретация результатов - оценка факторов, связанных с динамикой рынка услуг размещения.

Для достижения поставленных целей в исследовании применяются методы экономико-статистического и эконометрического анализа.

Основными инструментами исследования являются:

- корреляционный анализ для определения степени взаимосвязи между изучаемыми показателями;
- эконометрическое моделирование, направленное на количественную оценку факторов на туристическую отрасль.

Эмпирическая база исследования сформирована на основе официальных статистических данных Бюро национальной статистики Республики Казахстан. В анализ включены показатели, такие как уровень развития туристической отрасли, инвестиционная активность, социально-экономические условия функционирования отрасли. Период исследования охватывает последние 10 лет, а это позволит проследить динамику развития туристической отрасли.

В исследовании используется эконометрическая модель множественной линейной регрессии, которая позволяет оценить влияние ряда факторов на экономические результаты функционирования туристской инфраструктуры.

В качестве зависимой переменной используется показатель:

Y - объем услуг, оказанных местами размещения (млн тг.), характеризующий экономический результат функционирования туристской инфраструктуры.

В качестве объясняющих переменных используются следующие показатели:

X_1 - количество обслуженных посетителей в местах размещения (чел.), которые характеризуют объем туристского потока.

X_2 - единовременная вместимость мест размещения (мест), указывающая на уровень развития туристской инфраструктуры.

X_3 - инвестиции в основной капитал в сфере размещения и общественного питания (млн тг.), выражающие инвестиционную активность отрасли.

X_4 - среднемесячная номинальная заработная плата работников отрасли «Предоставление услуг по проживанию и питанию» (тысяч тенге), которая характеризует социально-экономические условия функционирования туристской отрасли.

Эконометрическая модель исследования имеет следующий вид:

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

где b_0 - свободный член модели;
 b_1 - b_4 - коэффициенты регрессии;
 e - случайная ошибка модели.

Для оценки статистической надежности построенной эконометрической модели используются стандартные методы проверки качества регрессионного анализа.

В первую очередь, рассчитывается коэффициент детерминации (R^2), который отражает долю вариации зависимой переменной. В свою очередь, он позволяет оценить степень соответствия модели эмпирическим данным.

Статистическая значимость модели в целом проверяется с помощью F -критерия Фишера, который позволяет установить, является ли совокупное влияние объясняющих переменных на результативный показатель статистически значимым. Значимость отдельных коэффициентов регрессии оценивается с помощью t -критерия Стьюдента. Также проводится анализ мультиколлинеарности факторов с использованием корреляционных матриц и коэффициента инфляции дисперсии (VIF), позволяющий выявить тесно связанные объясняющие переменные и обосновать переход к сокращенной спецификации модели.

Статистическая значимость коэффициентов оценивается при уровне значимости $p < 0,05$, коэффициент детерминации используется для оценки объясняющей способности модели, а значения VIF интерпретируются как индикатор наличия или отсутствия критической мультиколлинеарности факторов. Выбранные показатели отражают экономико-инфраструктурную составляющую устойчивого развития туризма и не охватывают весь комплекс ESG-факторов.

Диагностика модели проведена по остаткам регрессии с использованием статистической библиотеки statsmodels (Statsmodels developers, 2026). Нормальность остатков проверялась с помощью теста Шапиро-Уилка, автокорреляция - статистики Дарбина-Уотсона и теста Бройша-Годфри, гетероскедастичность - теста Бройша-Пагана. Для проверки устойчивости результатов использовались робастные стандартные ошибки HC3 и последовательное исключение отдельных наблюдений.

Результаты и Обсуждение

Для оценки факторов, способствующих устойчивому развитию туризма, используются следующие переменные (таблица 1).

Таблица 1 - Исходные статистические данные для корреляционного и регрессионного анализа

№	Годы	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
1.	2014	72 401,90	3 804 447	109 094	49 373	104 410
2.	2015	72 597,20	3 802 225	118 355	48 336	116 503
3.	2016	82 853,40	4 217 782	138 062	80 780	127 837
4.	2017	108 359,80	5 279 406	152 601	129 496	140 070
5.	2018	103 948,30	5 526 864	168 603	192 132	149 040
6.	2019	120 527,20	6 266 563	181 201	148 385	156 503
7.	2020	66 860,30	3 581 340	183 619	143 236	184 065
8.	2021	109 027,30	5 474 971	193 030	173 730	206 349
9.	2022	182 865,30	7 335 162	203 531	132 292	272 811
10.	2023	229 248,70	8 139 270	207 756	150 466	313 650
11.	2024	299 840,60	9 119 300	225 763	179 918	341 277
12.	2025	350 637,95	10 087 057	232 953	252 370	356 448

Примечание: составлено авторами на основе данных БНС РК: Y, X₁, X₂ - «Статистика туризма. Динамические таблицы» (Бюро национальной статистики, 2026с); X₃ - «Статистика инвестиций. Динамические таблицы» (Бюро национальной статистики, 2026b); X₄ - «Заработная плата и условия труда. Динамические таблицы» (Бюро национальной статистики, 2026a).

В большинстве лет наблюдался рост объема услуг и объясняющих переменных. В 2020 году объем услуг мест размещения снизился на 44,5% по сравнению с 2019 годом, что связано с ограничениями периода пандемии. В 2021-2025 годах показатели постепенно восстановились.

Для оценки взаимосвязи между результативным показателем и факторами, а также выявления возможной мультиколлинеарности между независимыми переменными нами была построена матрица парных коэффициентов корреляции Пирсона (таблица 2).

Таблица 2 - Матрица парных коэффициентов корреляции

	Y	X_1	X_2	X_3	X_4
Y	1				
X_1	0,9724	1			
X_2	0,8165	0,8588	1		
X_3	0,6984	0,7458	0,8652	1	
X_4	0,9378	0,9236	0,9177	0,7088	1

Примечание: составлено авторами на основе данных таблицы 1.

Анализ корреляционной матрицы показывает наличие сильной положительной связи между результативным показателем и большинством объясняющих переменных. Наиболее высокая корреляция наблюдалась между объемом услуг (Y) размещения и количеством обслуженных посетителей (X_1) ($r = 0,9724$), что свидетельствует о сильной положительной связи между объемом услуг мест размещения и количеством обслуженных посетителей. Корреляция Y с заработной платой (X_4) также является высокой ($r = 0,9378$), а с вместимостью мест размещения (X_2) - сильной ($r = 0,8165$). Связь Y с инвестициями (X_3) имеет положительный, но менее выраженный характер ($r = 0,6984$). Одним из возможных объяснений может быть отложенный характер влияния факторов на инвестиционную активность, однако данное предположение требует отдельной проверки с использованием моделей с лаговыми переменными.

Одновременно выявлена высокая взаимосвязь между рядом независимых переменных, особенно между количеством обслуженных посетителей, вместимостью мест размещения и уровнем заработной платы. То есть, наблюдаются признаки мультиколлинеарности факторов, следовательно, переходим к сокращенной спецификации регрессионной модели.

Анализ взаимосвязи между независимыми переменными.

Анализ взаимосвязи переменной X_1 с другими факторами:

- между количеством обслуженных посетителей и вместимостью мест размещения имеется сильная положительная корреляция ($X_1 - X_2$): ($r = 0,8588$). Это вполне объяснимо: рост туристского потока сопровождается увеличением спроса на услуги размещения и потребности в развитии соответствующей инфраструктуры.

- связь между количеством посетителей и инвестициями является сильной положительной ($X_1 - X_3$) - 0,7458. В рассматриваемом периоде рост инвестиционной активности сопровождался развитием туристской инфраструктуры и увеличением туристского потока. Однако наличие корреляционной связи не подтверждает причинно-следственного воздействия инвестиций на количество посетителей. Можно предположить, что результат инвестиционных вложений проявляется не сразу, а через определенный период. Проверка этого предположения требует построения модели с лаговыми переменными.

Корреляционный анализ выявил высокую положительную связь между количеством обслуженных посетителей и уровнем заработной платы ($r = 0,9236$), между количеством посетителей и вместимостью мест размещения ($r = 0,8588$), а также между вместимостью и инвестициями ($r = 0,8652$). Высокие коэффициенты между объясняющими переменными указывают на риск мультиколлинеарности, поэтому далее проведена оценка VIF .

В представленной матрице наблюдаются следующие проблемные взаимосвязи (таблица 3):

Таблица 3 - Пары объясняющих переменных с высокой корреляцией

Пара переменных	r
$X_1 - X_4$	0,9236
$X_2 - X_4$	0,9177
$X_2 - X_3$	0,8652
$X_1 - X_2$	0,8588

Примечание: рассчитано и составлено авторами на основании данных БНС РК

Анализ корреляционной матрицы показал наличие высокой взаимосвязи между рядом объясняющих переменных, что свидетельствует о возможной мультиколлинеарности и может приводить к нестабильности оценок коэффициентов регрессии. Дополнительный расчет *VIF* подтверждает этот результат: значение для X_1 составило 8,46, для X_2 - 16,93, для X_3 - 6,02, а для X_4 - 17,23. Как видим, X_2 и X_4 демонстрируют наиболее высокую мультиколлинеарность, значения *VIF* превышают 10, тогда как X_1 и X_3 имеют повышенные значения.

С учетом выявленной мультиколлинеарности была сформирована сокращенная спецификация модели, в которую включены количество обслуженных посетителей (X_1), инвестиции в основной капитал (X_3) и линейный временный тренд T :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_3 X_3 + \beta_T T + \varepsilon \quad (2)$$

Включение переменных X_1 и X_3 позволяет сохранить экономическое содержание модели: X_1 характеризует спрос на услуги размещения, а X_3 - инвестиционную активность в сфере размещения и общественного питания. Для частичного учета общей временной динамики, включая изменение цен, в модель включен линейный тренд T , который принимает значения от 1 для 2014 года до 12 для 2025 года. Стоимостные показатели представлены в текущих ценах в соответствии с официальными статистическими данными. Поэтому полученные коэффициенты отражают связь факторов с номинальным, а не реальным объемом услуг.

После перехода к сокращенной спецификации значения *VIF* составили 4,34 для X_1 , 3,11 для X_3 и 5,93 для T . Следовательно, критическая мультиколлинеарность в итоговой модели не выявлена, хотя значение *VIF* для временного тренда указывает на необходимость осторожной интерпретации результатов.

Для количественной оценки воздействия выбранных факторов на объем услуг, оказанных местами размещения, был проведен регрессионный анализ на основе сокращенной спецификации модели с учетом временного тренда. Оцененное уравнение имеет следующий вид:

$$Y = -99\,419,55 + 0,042311X_1 - 0,146254X_3 + 2\,111,79T + \varepsilon$$

Результаты регрессионного анализа представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Результаты регрессионного анализа с учетом временного тренда

	Коэффициенты	Стандарная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Константа	-99419,55	26555,66	-3,744	0,0057	-160652,20	-38186,90
X_1	0,042311	0,007304	5,793	0,0004	0,025468	0,059155
X_3	-0,146254	0,228049	-0,641	0,5392	-0,672102	0,379594
T	2111,79	5172,95	0,408	0,6938	-9817,69	14041,27

Примечание: рассчитано и составлено авторами на основе данных БНС; количество наблюдений – 12.

Модель имеет высокую объясняющую способность: $R^2 = 0,9483$, скорректированный $R^2 = 0,9289$. Ее значимость в целом подтверждается F -критерием Фишера ($F = 48,91$; $p = 0,000017$). Коэффициент при X_1 положителен и статистически значим ($b_1 = 0,042311$; $t = 5,793$; $p = 0,0004$): увеличение количества обслуженных посетителей связано с ростом объема услуг мест размещения. Коэффициент при X_3 статистически незначим ($b_3 = -0,146254$; $t = -0,641$; $p = 0,5392$); поэтому самостоятельная краткосрочная связь инвестиций с объемом услуг в данной модели не подтверждена. Возможный отложенный эффект инвестиций требует проверки на более длинном временном ряду с лаговыми переменными.

Коэффициент при временном тренде T является положительным, но статистически незначимым ($b_T = 2111,79$; $t = 0,408$; $p = 0,6938$). Следовательно, после учета туристского потока и инвестиционной активности самостоятельный линейный временный эффект не получил статистического подтверждения. Вместе с тем включение временного тренда позволяет частично учесть общую временную динамику номинальных показателей, включая изменения цен (Таблица 5).

Таблица 5 – Результаты диагностики регрессионной модели

Метод диагностики	Значение статистики	p-значение
Тест Шапиро-Уилка (нормальность остатков)	0,954	0,690
Статистика Дарбина-Уотсона (автокорреляция остатков)	1,358	-
Тест Бройша-Годфри, лаг 1 (автокорреляция остатков)	1,275	0,259
Тест Бройша-Пагана (гетероскедастичность)	2,970	0,396

Примечание: рассчитано авторами по остаткам регрессионной модели на основе данных БНС РК за 2014-2025 годы; методы диагностики применены на основе официальной документации (Statsmodels developers, 2026).

Результаты теста Шапиро-Уилка показывают, что существенных отклонений остатков от нормального распределения не выявлено. Тест Бройша-Годфри не выявил статистически значимой автокорреляции первого порядка, а тест Бройша-Пагана не показал наличия гетероскедастичности. Полученные результаты следует интерпретировать с осторожностью из-за небольшого числа наблюдений.

Дополнительная оценка с робастными ошибками НСЗ показала, что коэффициент при X_1 сохраняет положительный знак и статистическую значимость ($p=0,038$), тогда как коэффициенты при X_3 и временном тренде остаются статистически незначимыми. При последовательном исключении отдельных годовых наблюдений коэффициент при X_1 также сохранял статистическую значимость. Это свидетельствует об относительной устойчивости основного результата модели.

Графический анализ предоставляет возможность дополнительно интерпретировать результаты корреляционно-регрессионного моделирования (рисунок 1).

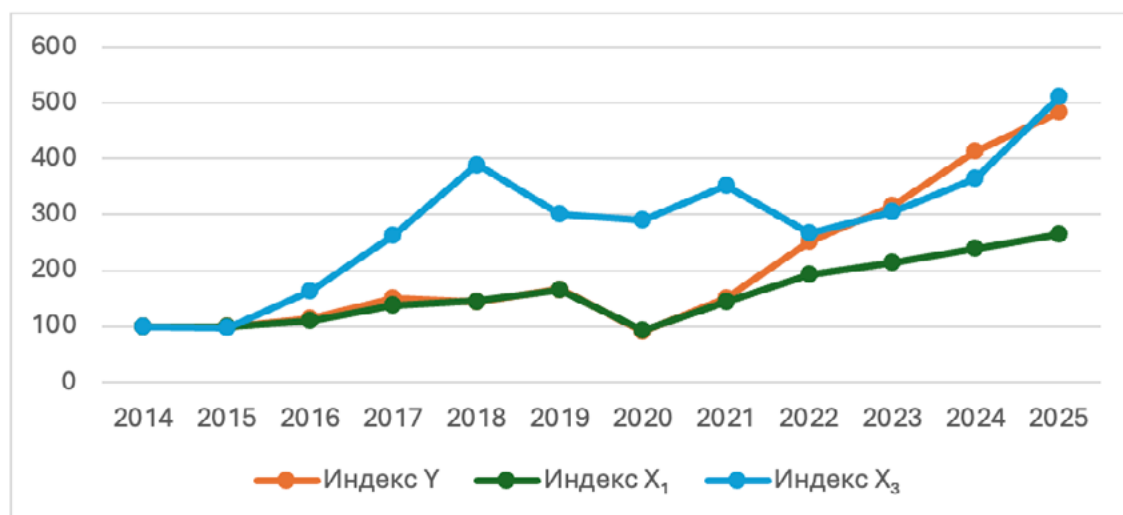


Рисунок 1 – Динамика объема услуг (Y), количества обслуженных посетителей (X₁) и инвестиций в основной капитал в сфере размещения и общественного питания (X₃) в Казахстане, 2014-2025 годах, индекс 2014 года = 100

Примечание: рассчитано и составлено авторами на основе данных БНС РК.

Для сопоставления показателей с разными единицами измерения они представлены в виде индексов, где 2014 год принят за 100%. Динамика объема услуг мест размещения (Y) и количество обслуженных посетителей (X₁) в целом имеет одинаковую направленность: после снижения в 2020 году оба показателя восстановились. Инвестиции (X₃) изменялись менее равномерно, а их самостоятельная краткосрочная связь с объемом услуг в модели статистически не подтверждена.

Заключение

Проведенное исследование позволило оценить экономические и инфраструктурные факторы, связанные с динамикой рынка услуг размещения Казахстана. Корреляционный и регрессионный анализ показали, что количество обслуженных посетителей является основным статистически значимым фактором, связанным с изменением объема услуг мест размещения. Этот результат сохранился при применении робастных стандартных ошибок и последовательном исключении отдельных наблюдений.

Гипотеза подтвердилась частично: роль туристского потока получила эмпирическое подтверждение, тогда как самостоятельная краткосрочная связь инвестиционной активности с объемом услуг не установлена. Предположение о лаговом эффекте инвестиций требует проверки на более длинном временном ряду.

Результаты характеризуют экономико-инфраструктурную составляющую устойчивого развития туризма на примере рынка услуг размещения, но не представляют комплексную оценку ESG-устойчивости туристской отрасли. Ограничения исследования связаны с небольшим числом наблюдений, агрегированными годовыми данными и использованием номинальных денежных показателей. В дальнейшем целесообразно использовать региональные или квартальные данные, дефлированные показатели и ESG-индикаторы устойчивого развития туризма.

Благодарность, конфликт интересов.

Авторы данной статьи заявляют об отсутствии каких-либо финансовых, институциональных или личных конфликтов интересов в процессе проведения данного исследования. Представленные в статье результаты и выводы отражают научную позицию авторов и не зависят от влияния третьих сторон.

Вклад авторов

Тлеубаева Айтолқын Тлеубайқызы - общее руководство исследованием, формирование методологии исследования, научное редактирование статьи.

Рахимжанова Тоты Касеновна – разработка концепции исследования, разработка теоретической основы статьи, интерпретация результатов исследования.

Карипбаев Жанбота Тасболатович - сбор и обработка данных, проведение анализа, подготовка первоначального текста статьи.

Список литературы

1. Capucho, J., Leitão, J., & Alves, H. (2025). Mapping and linking well-being, tourism economics, sustainable tourism and sustainable development: An integrative systematisation of the literature and bibliometric analysis. *Discover Sustainability*, 6, Article 291. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01122-y>
2. Fiaz, R., Masood, M. H., Javied, A., Watson, D., & Ali, S. (2024). An econometric analysis of the role of Sustainable Development in Tourism Growth: Fresh Insights from the BRICS Economies. *Social Science Multidisciplinary Review*, 2, 124–147. <https://sure.sunderland.ac.uk/id/eprint/18895/1/Role+of+Sustainable+Development+on+Tourism+Development.pdf>
3. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-tourism/dynamic-tables/>
4. OECD. (2024). *Tourism trends and policies 2024*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/80885d8b-en>
5. Pilelienė, L., Grigaliūnaitė, V., & Bogoyavlenska, Y. (2024). A bibliometric review of innovations in sustainable tourism research: Current trends and future research agenda. *Sustainability*, 16(16). 7124. <https://doi.org/10.3390/su16167124>
6. Statsmodels developers. (2026). *Statistics: Residual diagnostics and specification tests*. Retrieved September 7, 2026, from <https://www.statsmodels.org/stable/stats.html>
7. World Tourism Organization. (2023). *UNWTO World Tourism Barometer and Statistical Annex, November 2023. World Tourism Barometer*, 21(4). <https://doi.org/10.18111/wtobarometereng.2023.21.1.4>
8. Yang, Q., Huang, J., & Pan, W. (2025). Assessing the sustainable development of the tourism industry based on fuzzy AHP and grey relational TOPSIS. *Sustainability*, 17(21), 9799. <https://doi.org/10.3390/su17219799>
9. Zhang, Y., Huam, H. T., & Zhang, Z. R. (2025). Sustainable development in the tourism sector: The impact of environmental, social, and governance performance on operational efficiency - A multilevel analytical approach. *Sustainable Futures*, 10, 100923. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2025.100923>
10. Zubiaga, M., Sopelana, A., Gandini, A., Aliaga, H. M., & Kalvet, T. (2024). Sustainable cultural tourism: Proposal for a comparative indicator-based framework in European destinations. *Sustainability*, 16(5), 2062. <https://doi.org/10.3390/su16052062>
11. Алмухамбетова Б.Ж., Баймбетова А.Б., и Ырза Б. (2025). Оценка зрелости заинтересованных сторон в развитии устойчивого туризма. Экономическая серия Вестника ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, (4), 335–353. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-4-335-353>
12. Борибай Э.С., Есимова Д.Д., Сатыбалдиева Г.К. Современные тенденции развития экологического туризма в Казахстане. *Central Asian Economic Review*. 2024;(1):80-91. <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2024-1-80-91>
13. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2026). Статистика туризма. Динамические таблицы –
14. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2026). Статистика инвестиций. Динамические таблицы. Инвестиции в основной капитал по направлениям использования - <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-invest/dynamic-tables/?period=year>
15. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2026). Заработная плата и условия труда. Динамические таблицы. Среднемесячная заработная плата по видам экономической деятельности - <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-wags/dynamic-tables/>

-
16. Делия, В. П., & Черненко, М. В. (2024). Статистический анализ инфраструктурного потенциала туризма в регионах России. *Вестник Академии права и управления*, 2(77), 90–97. https://doi.org/10.47629/2074-9201_2024_2_90_97. Доступно по адресу: <https://sciup.org/14130630>
17. Демидова, С. Е., Тюрина, Ю. Г., & Буздалина, О. Б. (2025). Оценка влияния туристической отрасли на региональный экономический рост в периоды системных ограничений и восстановления. *Регионоведение*, 33(4), 659–677. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.129.033.202504.659-677>
18. Койшинова Г.К., Домалатов Е.Б., Асубаева А.С. (2025). Инклюзивный туризм как фактор устойчивого развития Казахстана: предпосылки и возможности. *Вестник университета «Туран»*. (4). 273-286. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2025-1-4-273-286>
19. Кобышев, Е. В. (2025). Моделирование факторов устойчивого развития туризма (Экономико-институциональный аспект). *Географический вестник - Geographical Bulletin*, 2(73), 188–199. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2025-2-188-199>
20. Мусина К., Сейдуалин Д., и Муканов А. (2024). Моделирование развития экотуризма на основе местных сообществ в национальном парке Улытау. *Экономическая серия Вестника ЕНУ им. Л.Н. Гумилева*, (1), 404–421. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2024-1-404-421>
21. Онаева Б., Мусина К., и Муканов А. (2025). Мягкий туризм как инструмент устойчивого развития туристических направлений в регионах Казахстана. *Экономическая серия Вестника ЕНУ им. Л.Н. Гумилева*, (3), 397–415. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-3-397-415>
22. Толубаева З., Мусина К. (2025). Эконометрический анализ ключевых факторов, влияющих на развитие внутреннего туризма в Казахстане. *Евразийский журнал экономических и деловых исследований*. 69(1):32–46. <https://doi.org/10.47703/ejeb.v69i1.458>

Т.К. Рахимжанова*, А.Т. Тлеубаева, Ж.Т. Карипбаев

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

Қазақстандағы туризмнің тұрақты дамуының экономикалық факторлары: орналастыру қызметтерін корреляциялық-регрессиялық талдау

Аңдатпа. *Зерттеудің мақсаты:* Орналастыру қызметтері нарығының мысалында Қазақстандағы туризмнің тұрақты дамуымен байланысты экономикалық факторларды анықтау және бағалау. *Әдістері:* Зерттеуде корреляциялық және регрессиялық талдау, *VIF* коэффициенті арқылы мультиколлинеарлық бағалау және регрессиялық модельді диагностикалау әдістері қолданылады. Зерттеудің эмпирикалық негізін 2014-2025 жылдардағы Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының ресми деректері құрады. Нәтижелік көрсеткіш ретінде орналастыру орындары көрсеткен қызметтер көлемі алынды. Түсіндіруші айнымалылар ретінде қызмет көрсетілген келушілер саны, орналастыру орындарының біржолғы сыйымдылығы, орналастыру және қоғамдық тамақтандыру салаларындағы негізгі капиталға салынған инвестициялар, сондай-ақ сала қызметкерлерінің орташа айлық жалақысы пайдаланылды. Номиналды көрсеткіштердің жалпы уақыттық динамикасын ішінара ескеру үшін модельге сызықтық тренд енгізілді. *Нәтижелері:* Корреляциялық талдау бірнеше көрсеткіштер арасында тығыз байланыс пен мультиколлинеарлықтың бар екенін көрсетті. Осыны ескере отырып, түсіндіру қабілеті жоғары қысқартылған регрессиялық модель құрылды ($R^2 = 0.9483$). Қызмет көрсетілген келушілер саны мен орналастыру орындары көрсеткен қызметтер көлемі арасында статистикалық тұрғыдан мәнді оң байланыс анықталды. Инвестициялық белсенділік пен нәтижелік көрсеткіш арасындағы дербес қысқа мерзімді байланыс статистикалық тұрғыдан расталмады. *Қорытынды:* Қарастырылған кезеңде туристік ағынның динамикасы орналастыру қызметтері көлемінің өзгеруімен байланысты негізгі фактор болып табылады. Нәтижелер туризмнің тұрақты дамуының экономикалық-инфрақұрылымдық құрамдасын сипаттайды және Қазақстандағы орналастыру қызметтері нарығын дамыту шараларын негіздеу кезінде пайдаланылуы мүмкін.

Түйін сөздер: Қазақстан туризмі, туризмнің тұрақты дамуы, орналастыру қызметтері, туристік ағын, туризмге инвестициялар, корреляциялық талдау, регрессиялық талдау.

**Economic Factors of Sustainable Tourism Development in Kazakhstan:
A Correlation and Regression Analysis of Accommodation Services**

Abstract. *Purpose.* The study identifies economic factors associated with sustainable tourism development in Kazakhstan using the accommodation services market as an example. *Methods.* Correlation and regression analysis, variance inflation factor (VIF) assessment, and regression diagnostics were applied to official data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan for 2014-2025. The dependent variable was the volume of services provided by accommodation establishments. Explanatory variables included visitors served, accommodation capacity, fixed capital investment in accommodation and food services, and average monthly industry wages. A linear trend was included to partially account for the time dynamics of nominal indicators. *Results.* Correlation analysis revealed strong relationships among several variables and multicollinearity. Therefore, a reduced regression model with high explanatory power was estimated ($R^2=0.9483$). The number of visitors served showed a statistically significant positive relationship with the volume of accommodation services. The independent short-term relationship between investment activity and the dependent variable was not statistically significant. *Conclusions.* Tourist flow dynamics were the main factor associated with changes in accommodation services. The findings describe the economic and infrastructural component of sustainable tourism development and can support measures for developing Kazakhstan's accommodation services market.

Keywords: tourism in Kazakhstan, sustainable development, accommodation services, tourist flow, tourism investments, correlation analysis, regression analysis

References

1. Capucho, J., Leitão, J., & Alves, H. (2025). Mapping and linking well-being, tourism economics, sustainable tourism and sustainable development: An integrative systematisation of the literature and bibliometric analysis. *Discover Sustainability*, 2025(6), Article 291. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01122-y> [in English].
2. Fiaz, R., Masood, M. H., Javied, A., Watson, D., & Ali, S. (2024). An econometric analysis of the role of sustainable development in tourism growth: Fresh insights from the BRICS economies. *Social Science Multidisciplinary Review*, 2024(2), 124–147. <https://sure.sunderland.ac.uk/id/eprint/18895/1/Role+of+Sustainable+Development+on+Tourism+Development.pdf> [in English].
3. OECD. (2024). OECD tourism trends and policies 2024. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/80885d8b-en> [in English].
4. Pilelienė, L., Grigaliūnaitė, V., & Bogoyavlenska, Y. (2024). A bibliometric review of innovations in sustainable tourism research: Current trends and future research agenda. *Sustainability*, 2024(16:16), Article 7124. <https://doi.org/10.3390/su16167124> [in English].
5. Statsmodels Developers. (2026). Statistics: Residual diagnostics and specification tests. Retrieved September 7, 2026, from <https://www.statsmodels.org/stable/stats.html> [in English].
6. World Tourism Organization. (2023). UNWTO world tourism barometer and statistical annex, November 2023. *World Tourism Barometer*, 2023(21:4). <https://doi.org/10.18111/wtobarometereng.2023.21.1.4> [in English].
7. Yang, Q., Huang, J., & Pan, W. (2025). Assessing the sustainable development of the tourism industry based on fuzzy AHP and grey relational TOPSIS. *Sustainability*, 2025(17:21), Article 9799. <https://doi.org/10.3390/su17219799> [in English].
8. Zhang, Y., Huam, H. T., & Zhang, Z. R. (2025). Sustainable development in the tourism sector: The impact of environmental, social, and governance performance on operational efficiency—A multilevel analytical approach. *Sustainable Futures*, 2025(10), Article 100923. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.100923> [in English].

-
9. Zubiaga, M., Sopelana, A., Gandini, A., Aliaga, H. M., & Kalvet, T. (2024). Sustainable cultural tourism: Proposal for a comparative indicator-based framework in European destinations. *Sustainability*, 2024(16:5), Article 2062. <https://doi.org/10.3390/su16052062> [in English].
 10. Almukhambetova, B. Zh., Baimbetova, A. B., & Yrza, B. (2025). Otsenka zrelosti zainteresovannykh storon v razvitii ustoichivogo turizma [Assessment of stakeholder maturity in sustainable tourism development]. *L.N. Gumilyov ENU khabarshysynyn ekonomika seriiasy* [Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov ENU], 2025(4), 335–353. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-4-335-353> [in Russian].
 11. Boribai, E. S., Yesimova, D. D., & Satybaldiyeva, G. K. (2024). Sovremennye tendentsii razvitiia ekologicheskogo turizma v Kazakhstane [Current trends in the development of ecotourism in Kazakhstan]. *Central Asian Economic Review*, 2024(1), 80–91. <https://doi.org/10.52821/2789-4401-2024-1-80-91> [in Russian].
 12. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2026a). Statistika turizma: dinamicheskie tablitsy [Tourism statistics: Dynamic tables] [Electronic resource]. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-tourism/dynamic-tables/> [in Russian].
 13. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2026b). Statistika investitsii: dinamicheskie tablitsy. Investitsii v osnovnoi kapital po napravleniiam ispol'zovaniia [Investment statistics: Dynamic tables. Investment in fixed capital by direction of use] [Electronic resource]. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-invest/dynamic-tables/?period=year> [in Russian].
 14. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. (2026c). Zarabotnaia plata i usloviia truda: dinamicheskie tablitsy. Srednemesiachnaia zarabotnaia plata po vidam ekonomicheskoi deiatel'nosti [Wages and working conditions: Dynamic tables. Average monthly wages by type of economic activity] [Electronic resource]. <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-wags/dynamic-tables/> [in Russian].
 15. Delia, V. P., & Chernenkov, M. V. (2024). Statisticheskii analiz infrastruktornogo potentsiala turizma v regionakh Rossii [Statistical analysis of the infrastructural potential of tourism in Russian regions]. *Vestnik Akademii prava i upravleniia* [Bulletin of the Academy of Law and Management], 2024(2:77), 90–97. https://doi.org/10.47629/2074-9201_2024_2_90_97 [in Russian].
 16. Demidova, S. E., Tiurina, Yu. G., & Buzdalina, O. B. (2025). Otsenka vliianiia turistichekoi otrasli na regional'nyi ekonomicheskii rost v periody sistemnykh ogranichenii i vosstanovleniia [Assessing the impact of the tourism industry on regional economic growth during periods of systemic constraints and recovery]. *Regionologiya* [Russian Journal of Regional Studies], 2025(33:4), 659–677. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.129.033.202504.659-677> [in Russian].
 17. Koishinova, G. K., Domalotov, E. B., & Assubayeva, A. S. (2025). Inkluzivnyi turizm kak faktor ustoichivogo razvitiia Kazakhstana: predposylki i vozmozhnosti [Inclusive tourism as a factor in Kazakhstan's sustainable development: Prerequisites and opportunities]. *Vestnik universiteta «Turan»* [Bulletin of Turan University], 2025(4), 273–286. <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2025-1-4-273-286> [in Russian].
 18. Konyshchev, E. V. (2025). Modelirovanie faktorov ustoichivogo razvitiia turizma: ekonomiko-institutsional'nyi aspekt [Modelling the factors of sustainable tourism development: An economic and institutional perspective]. *Geograficheskii vestnik* [Geographical Bulletin], 2025(2:73), 188–199. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2025-2-188-199> [in Russian].
 19. Mussina, K., Seidualin, D., & Mukanov, A. (2024). Modelirovanie razvitiia ekoturizma na osnove mestnykh soobshchestv v natsional'nom parke Ulytau [Modelling community-based ecotourism development in Ulytau National Park]. *L.N. Gumilyov ENU khabarshysynyn ekonomika seriiasy* [Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov ENU], 2024(1), 404–421. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2024-1-404-421> [in Russian].
 20. Onayeva, B., Mussina, K., & Mukanov, A. (2025). Miagkii turizm kak instrument ustoichivogo razvitiia turistichekikh napravlenii v regionakh Kazakhstana [Soft tourism as an instrument for the sustainable development of tourist destinations in Kazakhstan's regions]. *L.N. Gumilyov ENU khabarshysynyn ekonomika seriiasy* [Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov ENU], 2025(3), 397–415. <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-3-397-415> [in Russian].

21. Toleubayeva, Z., & Mussina, K. (2025). Ekonometricheskii analiz kliuchevykh faktorov, vliiaiushchikh na razvitie vnutrennego turizma v Kazakhstane [Econometric analysis of key factors influencing the development of domestic tourism in Kazakhstan]. *Evrasiiskii zhurnal ekonomicheskikh i delovykh issledovani* [Eurasian Journal of Economic and Business Studies], 2025(69:1), 32–46. <https://doi.org/10.47703/ejeb.v69i1.458> [in Russian].

Сведения об авторах:

Рахимжанова Т.К. - автор для корреспонденции, PhD докторант (1 курс), Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева, 2, 010008, Астана, Казахстан.

Тлеубаева А.Т. – PhD, и.о. доцента кафедры туризма, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева, 2, 010008, Астана, Казахстан.

Карипбаев Ж.Т. - PhD, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, ул. Сатпаева, 2, 010008, Астана, Казахстан.

Рахимжанова Т.К. – хат-хабар авторы, PhD докторанты (1 курс), Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Сәтбаев көш., 2, 010008, Астана, Қазақстан.

Тлеубаева А.Т. – PhD, Туризм кафедрасының доцент м.а., Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Сәтбаев көш., 2, 010008, Астана, Қазақстан.

Карипбаев Ж.Т. – PhD, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Сәтбаев көш., 2, 010008, Астана, Қазақстан.

Rakhimzhanova T.K. – corresponding author, PhD Candidate (1st year), L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2 Satpayev str, 010008, Astana, Kazakhstan.

Tleubayeva A.T. – PhD, Acting Associate Professor, Department of Tourism, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2 Satpayev str, 010008, Astana, Kazakhstan.

Karipbayev Zh. T. – PhD, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2 Satpayev str, 010008, Astana, Kazakhstan.



Copyright: © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>).

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ хабаршысының
экономика сериясы
– 2026. – №3. – Астана: ЕҰУ. – 284 б.
Шартты б.т. – 20,7. Басуға 30.09.2026 қол қойылды
Ашық қолданыстағы электронды нұсқа: <http://bulecon.enu.kz>
Авторларға арналған нұсқаулықтар, жарияланым этикасы журнал сайтында берілген:
<https://bulecon.enu.kz/>

Мәтін мазмұнына типография жауап бермейді.

Редакция мекенжайы: 010008, Қазақстан Республикасы,
Астана қаласы, Қ. Сәтбаев көшесі, 2.
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Тел.: +7(7172) 709-500 (ішкі 32-600)
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің
баспасында басылды