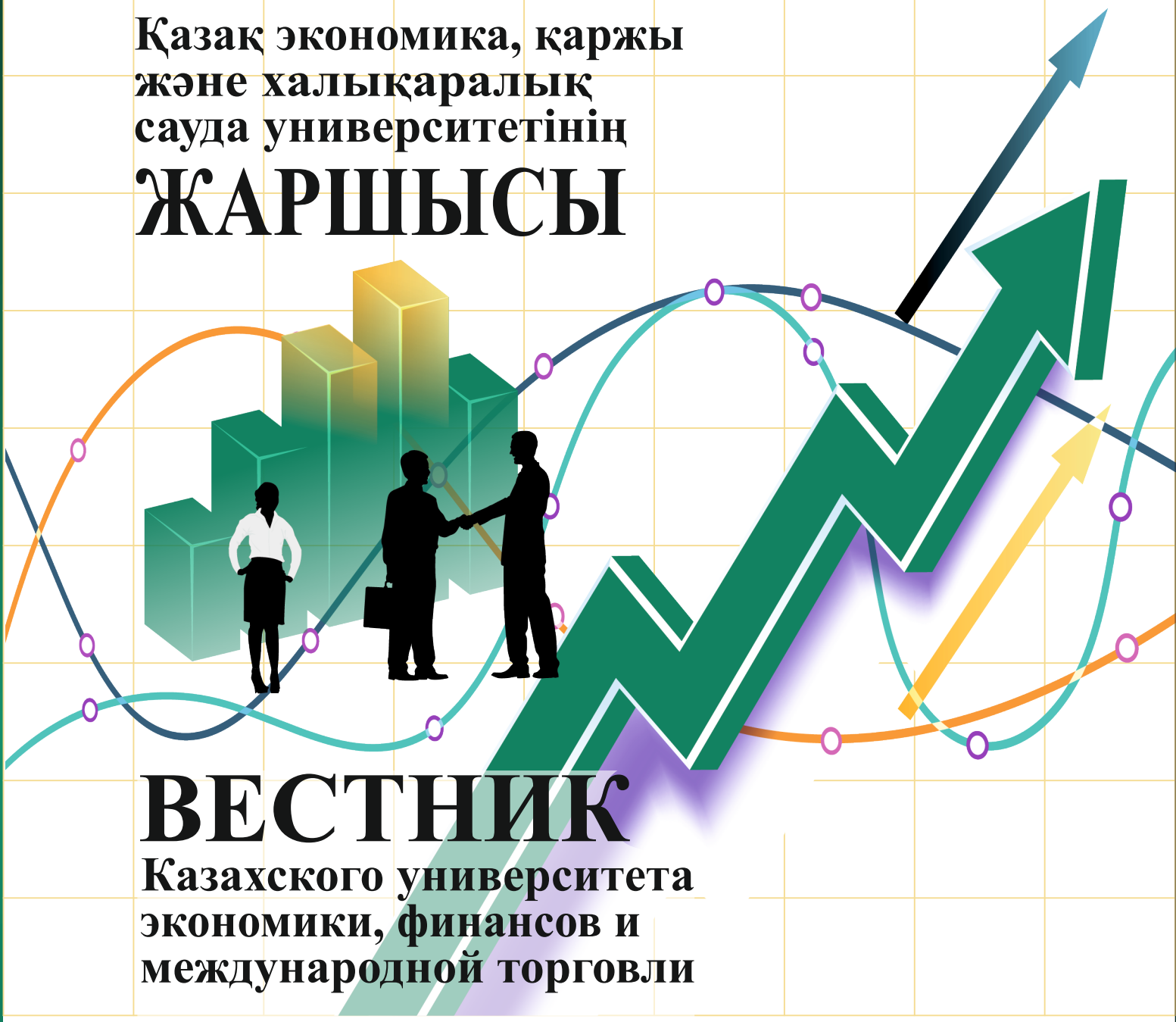
ISSN 2304-7216

ESIL
UNIVERSITY

Қазақ экономика, қаржы
және халықаралық
сауда университетінің

# ЖАРШЫСЫ



# ВЕСТНИК

Казахского университета
экономики, финансов и
международной торговли

№ 2(63)/2026

*Қазақ экономика, қаржы және халықаралық сауда университетінің*

**ЖАРШЫСЫ**

*2009 жылдан бастап шығарылады*

ESIL UNIVERSITY

***№2 (63) 2026***

**ВЕСТНИК**

***Казахского университета экономики, финансов и международной торговли***

*издается с 2009 года*

**Собственник журнала:**
Учреждение «Esil University»

**Главный редактор:**

***А.А. Таубаев*** – д.э.н., профессор

**Заместитель главного редактора:**

***Д.Н. Улыбышев*** – к.э.н., доцент

**Редакционная коллегия:**

| | |
|---|---|
| ***А. Агапова*** | PhD (США) |
| ***Л. Васа*** | PhD, профессор (Венгрия) |
| ***Т.В. Шталь*** | д.э.н., профессор (Украина) |
| ***Т.В. Воронина*** | д.э.н., профессор (Россия) |
| ***А.А. Кочербаева*** | д.э.н., профессор (Кыргызстан) |
| ***Е. Әмірбекұлы*** | д.э.н., профессор (Казахстан) |
| ***А.Н. Токсанова*** | д.э.н., профессор (Казахстан) |
| ***Б.С. Есенгельдин*** | д.э.н., профессор (Казахстан) |
| ***М.Ж. Каменова*** | д.э.н., профессор (Казахстан) |
| ***М.К. Алиев*** | д.э.н., профессор (Казахстан) |
| ***Д.М. Турекулова*** | д.э.н., профессор (Казахстан) |
| ***А.Х. Галиева*** | д.э.н., профессор (Казахстан) |
| ***Г.С. Укубасова*** | PhD, к.э.н., профессор (Казахстан) |
| ***Р.Д. Берназарова*** | технический секретарь (Казахстан) |

Свидетельство о постановке на переучет периодического печатного издания,
Информационного агенства и сетевого издания № KZ67VPY00015604 от 03.10.2019 г
Выдано Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан

## МАЗМҰНЫ

***Каримова Л.Ж., Ахметова А.Б.*** Мемлекеттік қолдаудың шағын және орта бизнестің тұрақтылығына әсері ..... 8

***Үкібасова Ғ.С., Әмірбекұлы Е., Бабасов Ә.Ғ., Жумартов Т.А.*** Қазақстандағы өндіруші кәсіпорындардың бәсеке қабілеттілігі ..... 18

***Нурпеисов А.И., Кенжебаева З.С., Сембина А.А., Мүтәліпқызы Б.*** Инвестициялық тартымдылықты бағалау агроөнеркәсіптік кешендегі жобалар ..... 26

***Тулаганов А.Б., Хасенова К.Е., Тұрсын А.Р., Жуматай К.А.*** Мемлекеттік көрсетілетін қызметтерді цифрландыру: мәселелер және даму бағыттары ..... 34

***Отарбаева А.Б., Адамбекова А.А.*** ESG-ақпаратты ашу және компаниялардың құндылығы: Қазақстан тәжірибесі ..... 44

***Тлеулина Б.Н., Ибрашева А.Ж., Тасмаганбетов А.Б.*** Экономиканың айналмалы модельдері негізінде Қазақстан Республикасында тұрақты энергетиканы дамыту ..... 52

***Тансыкбаева Г.О., Жуманова Б.К., Байдалинова А.С., Мунасипова М.Е.*** Қазақстандағы адами капиталдың сапасына мұғалімдердің еңбекақысы өсуінің әсері ..... 64

***Омарханова Ж.М., Дошан А.С., Мусипова Л.К., Сыздыкова Э.Ж.*** Қазақстанның ғылыми және инновациялық қызметінің өңірлік айырмашылықтары ..... 72

***Кенжегалиев А.А., Муканов А.Х.*** Қазақстан аймақтарындағы балалар және жасөспірімдер туризмінің қазіргі кездегі даму ерекшеліктері ..... 78

***Габдуалиева Р.С., Асанова М.К., Ахметжанова Н.А., Искакова С.М.*** ЕАЭО елдеріндегі жұмыс күші, жұмыспен қамту және жұмыссыздық динамикасы ..... 91

***Рысбекова А.Б., Керимбек А.К., Абдраманова Г.К., Алпысбаева Ж.Ж.*** Қазақстан өңірлерінде цифрлық туристік сервистерді пайдалану үрдістері ..... 97

***Трофимова Ю.В., Ашуров Ш., Қайдарова Л.Қ., Рахметуллина Ш.Ж.*** Коммерциялық банктердің бәсекелестік стратегиясын қалыптастыру тетігі ..... 104

***Жумабекова М.Б., Габдуалиева Р.С., Мыржыкбаева А.Б., Турниязова А.К.*** Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі жер ресурстарын талдау ..... 115

***Избасарова Л.Б., Кадырбергенова А.К., Уажанов М.У., Максат С.*** Цифрлық технология құралдарын қолдану негізінде бизнес-үрдістерді оңтайландыру ..... 123

***Учкампирова А.Б., Кадырова Г.А., Кунанбаева Д.А., Амишева З.М.*** ШОБ кәсіпорындары үшін ақша ағындарын басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің тиімділігін бағалау ..... 134

***Құдыс Е., Насырова А.М., Бекбусинова Г.К., Ақылбай М.С.*** Қазақстанның орта мектептеріндегі білім беру инновацияларын басқару ..... 141

***Каримбаева Г.Ж., Сейтхожина Д.А., Ракаева Ә.Н., Кашкинбаева К.*** NEET және жастар арасындағы жұмыссыздық: аймақтық айырмашылықтар ..... 152

***Узбаканова Ш.Б., Кажмухаметова А.А., Толысбаева М.Б., Айтхожина Л.Ж.*** Эко-инновацияларды енгізудегі есептік-талдамалық процестердің цифрлық трансформациясы ..... 161

***Макалакова Б.М., Гелашвили Н.Н., Кенешева Г.А., Шаметова А.А.*** Қазақстандағы еңбекке ақы төлеудегі гендерлік алшақтықты бағалау ..... 172

***Акбаев Е.Т., Мыржыкбаева А.Б., Казбеков Т.Б., Тиштыкбаева А.Ж.*** Қазақстандағы шағын және орта кәсіпкерлікті дамытуды басқарудың қаржылық факторларын талдау ..... 179

***Сыдыкова А.Н., Рахимжанова Г.А., Кочербаева А.А.*** Шығыс Қазақстан облысында адами капиталды пайдалану тиімділігін бағалау ..... 186

***Тлеужанова М.А., Кошкарбаев К.У., Баетова М.Т., Таспенова Г.А.*** Цифрлық технологиялар негізінде жобалардың қаржылық қауіпсіздігін басқару ..... 193

***Тулегенова К.Т., Бержанова А.М., Тансыкбаева Г.О., Байгиреева Ж.З.*** Қазақстан Республикасындағы экспортты мемлекеттік қолдау тетіктері және оларды жетілдіру бағыттары ..... 200

***Рахимбекова А.Е., Курманов Н.А., Мусабекова А.О., Иманбекова А.М.*** Жасанды интеллекттің таралуы жағдайындағы жұмыспен қамтудың құрылымдық трансформациясы ..... 210

***Куттыбаева Н.Б., Утегенова Ж.С., Тюмамбаева А.Г., Черемухина О.В.*** Қазақстандағы жастар жұмыссыздығына цифрландырудың әсері.....220
***Чолак А-Г., Гюрташ-Чолак Н., Укибаева Г.К., Буткенова А.К.*** Мұғалімдердің кәсіби өсуі білім беру тиімділігінің ресурсы ретінде.....227
***Мухияева Д.М., Кабикенов А.К., Чолак М.*** Калий өндірісіндегі инновациялық жобаларды бағалау: industry 4.0/5.0 құрылымы.....238
***Имрамзиева М.Я., Аманкелді Н.А., Сугирова Г.С., Бейсекова П.Д.*** Өсімдік шаруашылығында заманауи технологияларды қолдану тиімділігінің факторларын талдау.....248
***Дулатбекова Ж.А., Джаксиликов А.И., Әбілахатқызы А., Исмаилова А.К.*** Қазақстандағы туризм инфрақұрылымын дамытудың стратегиялық маңызы.....256
***Матаева Б.Т., Арынова Ж.З., Талгатова З.Ж., Гельмле А.М.*** Қазақстан өңірлеріндегі туристік қызметтерді онлайн брондау факторлары.....264
***Дошан А.С., Хишауева Ж.Т., Каркинбаева Ш.И., Байтуова Л.Т.*** Қазақстандағы инновациялық қызметтің нәтижелілігін бағалау.....270
***Ниязов М.Н., Бейсенгалиев Е.Б., Мергенбаева А.Т., Жилкишбаева Г.С.*** Жоғары оқу орындарының білім беру ортасын цифрлық трансформациялау: киберқауіпсіздік және бұлттық технологиялар.....276
***Панзабекова А.Ж., Копбосынова А.Н., Тлеубекова А.Д., Жанбозова А.Б.*** Халықтың экономикалық мінез-құлқының психологиялық детерминанттары.....286
***Каир Б.А., Бейсенгалиев Б.Т., Оскенбаев Е.С., Имашев А.Б.*** Деректердің шектеулілігі және институционалдық шектеулер жағдайында цифрлық суаруды экономикалық бағалау.....296
***Тлеулин Ч., Тлеулина А., Қадырова Г.Ә., Азылқанова С.А.*** Жаңғырту және шетел тәжірибесін қолдану жағдайында Қазақстанның ауыл шаруашылығы секторының әлеуметтік-экономикалық даму жолдары.....310
***Тушинский Д.Н., Айтхожина Л.Ж., Ермекбаева Д.Д., Қалымбетова А.Р.*** Ұлттық экономиканы модернизациялаудың қозғаушы күші ретінде жастар кәсіпкерлігі.....320
***Ашимова Ж.Р., Исаева А.Т., Джубалиева З.У., Жазылбек Л.И.*** Циркулярлы экономикадағы технологиялық интеграция негізінде кәсіпорындарды стратегиялық басқару.....327
***Байкин А.К., Жусупов Р.С., Насырова А.М., Жумагалиева Б.З.*** Қостанай облысының агроөнеркәсіптік кешеніндегі айналмалы экономиканы дамыту әлеуеті.....336
***Калыкова К.Б., Замбинова Г.К., Кабдыбай А.К., Аешова Н.Т.*** Қазақстан Республикасы экономикасының жоғары технологиялық салаларын геокеңістіктік талдау.....349
***Кольбаев М.К., Ашимова Р.М., Нурлихина Г., Аппакова Г.Н.*** Қазақстанда тұрақты экономикалық өсуді қамтамасыз етудегі шағын және орта кәсіпкерліктің рөлі.....359
***Зейнолла А.А., Аймурзина Б.Т., Петухова М.С., Кожахметова А.М.*** Қазақстанның ауыл шаруашылығын қолдау жүйесіндегі мемлекеттік цифрлық құралдар: құрылымы, функциялары және аграрлық сектордың дамуына ықпалы.....371
***Айткалиева А.М., Галиева А.Х., Абилдина А.Ш., Жумагалиева Б.З.*** Көлік инфрақұрылымы саласындағы мемлекеттік-жеке әріптестік жобаларындағы тәуекелдер.....381
***Амерханова А. Б., Сейтхожина Д.А., Амренова Ғ.Қ., Әуесхан Ғ.А.*** Консалтингтік қызметтер саласындағы it-жобалардың тәуекелдерін басқару жүйесін жетілдіру.....393
***Досымжанов Е.А., Шеломенцева В.П., Жолмуханова А.Ж., Атенова А.М.*** Азық-түлік қауіпсіздігі тұжырымдамасының мәселелері: 2009 жылғы ФАО анықтамасын талдау.....401
***Тлеулин Ш.М., Сапарова Г.К., Адельбаева А.К.*** Қазақстанның ауылдық аумақтарын тұрақты дамыту тетігі ретінде АӨК-ті әртараптандыру.....409

## СОДЕРЖАНИЕ

***Каримова Л.Ж., Ахметова А.Б.*** Влияние государственной поддержки на устойчивость малого и среднего бизнеса ..... 8

***Укубасова Г.С., Әмірбекұлы Е., Бабасов А.Г., Жумартов Т.А.*** Конкурентоспособность предприятий обрабатывающей промышленности Казахстана ..... 18

***Нурпеисов А.И., Кенжебаева З.С., Сембина А.А., Мүтәліпқызы Б.*** Оценка инвестиционной привлекательности проектов в агропромышленном комплексе ..... 26

***Тулаганов А.Б., Хасенова К.Е., Тұрсын А.Р., Жуматай К.А.*** Цифровизация государственных услуг: проблемы и направления развития ..... 34

***Отарбаева А.Б., Адамбекова А.А.*** Э ESG-раскрытие информации и ценность компаний: опыт Казахстана ..... 44

***Тлеулина Б.Н., Ибрашева А.Ж., Тасмаганбетов А.Б.*** Развитие устойчивой энергетики в Республике Казахстан на основе моделей циркулярной экономики ..... 52

***Тансыкбаева Г.О., Жуманова Б.К., Байдалинова А.С., Мунасипова М.Е.*** Влияние роста заработной платы учителей на качество человеческого капитала в Казахстане ..... 64

***Омарханова Ж.М., Дошан А.С., Мусипова Л.К., Сыздыкова Э.Ж.*** Региональные различия научной и инновационной деятельности Казахстана ..... 72

***Кенжегалиев А.А., Муканов А.Х.*** Современные особенности развития детского и юношеского туризма в регионах Казахстана ..... 78

***Габдуалиева Р.С., Асанова М.К., Ахметжанова Н.А., Искакова С.М.*** Динамика рабочей силы, занятости и безработицы в странах ЕАЭС ..... 91

***Рысбекова А.Б., Керимбек А.К., Абдраманова Г.К., Алпысбаева Ж.Ж.*** Тенденции использования цифровых туристских сервисов в регионах Казахстана ..... 97

***Трофимова Ю.В., Ашуров Ш., Қайдарова Л.Қ., Рахметуллина Ш.Ж.*** Механизм формирования конкурентной стратегии коммерческих банков ..... 104

***Жумабекова М.Б., Габдуалиева Р.С., Мыржыкбаева А.Б., Турниязова А.К.*** Анализ земельных ресурсов в обеспечении продовольственной безопасности Казахстана ..... 115

***Избасарова Л.Б., Кадырбергенова А.К., Уажанов М.У., Максат С.*** Оптимизация бизнес-процессов на основе применения инструментов цифровых технологий ..... 123

***Учкампирова А.Б., Кадырова Г.А., Кунанбаева Д.А., Амишева З.М.*** Оценка эффективности автоматизированных систем управления денежными потоками для предприятий МСБ ..... 134

***Кудыс Е., Насырова А.М., Бекбусинова Г.К., Акылбай М.С.*** Управление образовательными инновациями в средних школах Казахстана ..... 141

***Каримбаева Г.Ж., Сейтхожина Д.А., Ракаева Ә.Н., Кашкинбаева К.*** NEET и молодежная безработица: региональная дифференциация ..... 152

***Узбаканова Ш.Б., Кажмухаметова А.А., Толысбаева М.Б., Айтхожина Л.Ж.*** Цифровая трансформация учетно-аналитических процесов как драйвер внедрения эко-инноваций на промышленных предприятиях ..... 161

***Макалакова Б.М., Гелашвили Н.Н., Кенешева Г.А., Шаметова А.А.*** Оценка гендерного разрыва в оплате труда Казахстана ..... 172

***Акбаев Е.Т., Мыржыкбаева А.Б., Казбеков Т.Б., Тиштыкбаева А.Ж.*** Анализ финансовых факторов управления развитием малого и среднего предпринимательства в Казахстане ..... 179

***Сыдыкова А.Н., Рахимжанова Г.А., Кочербаева А.А.*** Оценка эффективности использования человеческого капитала в ВКО ..... 186

***Тлеужанова М.А., Кошкарбаев К.У., Баетова М.Т., Таспенова Г.А.*** Управление финансовой безопасностью проектов на основе цифровых технологий ..... 193

***Тулегенова К.Т., Бержанова А.М., Тансыкбаева Г.О., Байгиреева Ж.З.*** Механизмы поддержки экспорта в Республике Казахстан ..... 200

***Рахимбекова А.Е., Курманов Н.А., Мусабекова А.О., Иманбекова А.М.*** Структурная трансформация занятости в условиях распространения технологий искусственного интеллекта ..... 210

***Куттыбаева Н.Б., Утегенова Ж.С., Тюмамбаева А.Г., Черемухина О.В.*** Влияние цифровизации на молодежную безработицу в Казахстане.....220
***Чолак А-Г., Гюрташ-Чолак Н., Укибаева Г.К., Буткенова А.К.*** Профессиональный рост учителей как ресурс образовательной эффективности .....227
***Мухияева Д.М., Кабикенов А.К., Чолак М.*** Оценка инновационных проектов в добыче калия: структура для индустрии 4.0/5.0.....238
***Имрамзиева М.Я., Аманкелді Н.А., Сугирова Г.С., Бейсекова П.Д.*** Анализ факторов эффективности применения современных технологий в растениеводстве .....248
***Дулатбекова Ж.А., Джаксиликов А.И., Әбілахатқызы А., Исмаилова А.К.*** Стратегическое значение развития инфраструктуры туризма в Казахстане.....256
***Матаева Б.Т., Арынова Ж.З., Талгатова З.Ж., Гельмле А.М.*** Факторы онлайн-бронирования туристских услуг в регионах Казахстана .....264
***Дошан А.С., Хишауева Ж.Т., Каркинбаева Ш.И., Байтуова Л.Т.*** Оценка результативности инновационной деятельности в Казахстане.....270
***Ниязов М.Н., Бейсенгалиев Е.Б., Мергенбаева А.Т., Жилкишбаева Г.С.*** Цифровая трансформация образовательной среды вузов: кибербезопасность и облачные технологии .....276
***Панзабекова А.Ж., Копбосынова А.Н., Тлеубекова А.Д., Жанбозова А.Б.*** Психологические детерминанты экономического поведения населения .....286
***Каир Б.А., Бейсенгалиев Б.Т., Оскенбаев Е.С., Имашев А.Б.*** Экономическая оценка цифрового орошения в условиях ограниченности данных и институциональных ограничений .....296
***Тлеулин Ч., Тлеулина А., Қадырова Г.Ә., Азылқанова С.А.*** Пути социально-экономического развития аграрного сектора Казахстана в условиях модернизации и применения зарубежного опыта.....310
***Тушинский Д.Н., Айтхожина Л.Ж., Ермекбаева Д.Д., Қалымбетова А.Р.*** Молодежное предпринимательство в системе драйверов модернизации национальной экономики.....320
***Ашимова Ж.Р., Исаева А.Т., Джубалиева З.У., Жазылбек Л.И.*** Стратегическое управление предприятими на основе технологической интеграции в циркулярной экономике .....327
***Байкин А.К., Жусупов Р.С., Насырова А.М., Жумагалиева Б.З.*** Потенциал развития экономики замкнутого цикла в агропромышленном комплексе Костанайской области .....336
***Калыкова К.Б., Замбинова Г.К., Кабдыбай А.К., Аешова Н.Т.*** Геопространственный анализ высокотехнологичных отраслей экономики Республики Казахстан.....349
***Кольбаев М.К., Ашимова Р.М., Нурлихина Г., Аппакова Г.Н.*** Роль малого и среднего предпринимательства в обеспечении устойчивого экономического роста в Казахстане .....359
***Зейнолла А.А., Аймурзина Б.Т., Петухова М.С., Кожахметова А.М.*** Государственные цифровые инструменты в системе поддержки сельского хозяйства Казахстана: структура, функции и роль в развитии аграрного сектора.....371
***Айткалиева А.М., Галиева А.Х., Абилдина А.Ш., Жумагалиева Б.З.*** Риски в проектах государственно-частного партнерства в сфере транспортной инфраструктуры ……..381
***Амерханова А. Б., Сейтхожина Д.А., Амренова Ғ.Қ., Әуесхан Ғ.А.*** Совершенствование системы управления рисками it-проектов в сфере консалтинговых услуг .....393
***Досымжанов Е.А., Шеломенцева В.П., Жолмуханова А.Ж., Атенова А.М.*** Проблемы концепции продовольственной безопасности: анализ определения ФАО 2009 года .....401
***Тлеулин Ш.М., Сапарова Г.К., Адельбаева А.К.*** Диверсификация апк как механизм устойчивости развития сельских территории Казахстана .....409

## CONTENTS

***Karimova L., Akhmetova A.*** The impact of state support on the sustainability of small and medium-sized enterprises ..... 8

***Ukubassova G., Amirbekuly Y., Babassov A., Zhumartov T.*** Competitiveness of manufacturing enterprises In Kazakhstan ..... 18

***Nurpeissov A., Kenzhebayeva Z., Sembina A., Mutalipkyzy B.*** Assessment of investment attractiveness projects in the agro-industrial complex ..... 26

***Tulaganov A., Khassenova K., Tursyn A., Zhumatay K.*** Digitalization of public services: problems and directions of development ..... 34

***Otarbayeva A., Adambekova A.*** ESG-disclosure and value of companies: the experience of Kazakhstan ..... 44

***Tleulina B., Ibrasheva A., Tasmaganbetov A.*** Development of sustainable energy in the Republic of Kazakhstan based on circular economy models ..... 52

***Tansykbayeva G., Zhumanova B., Baidalinova A., Munasipova M.*** The impact of teacher salary growth on human capital quality in Kazakhstan ..... 64

***Omarkhanova Z., Doshan A., Musipova L., Syzdykova E.*** Regional differences in scientific and innovation activities in Kazakhstan ..... 72

***Kenzhegaliyev A., Mukanov A.*** Contemporary features of children's and youth tourism development in the regions of Kazakhstan ..... 78

***Gabdualieva R., Assanova M., Akhmetzhanova N., Iskakova S.*** Dynamics of labor force, employment and unemployment in the eaeu countries ..... 91

***Rysbekova A., Kerimbek A., Abdramanova G., Alpysbaeva Z.*** Trends in the use of digital tourism services in the regions of Kazakhstan ..... 97

***Trofimova I., Ashurov Sh., Kaidarova L., Rakhmetullina Sh.*** The mechanism of competitive strategy formation in commercial banks ..... 104

***Zhumabekova M., Gabdualieva R., Myrzhykbayeva A., Turniyazova A.*** Analysis of land resources in ensuring food security in Kazakhstan ..... 115

***Izbassarova L., Kadyrbergenova A., Uazhanov M., Maksat S.*** Optimization of business processes based on the use of digital technology tools ..... 123

***Uchkampirova A., Kadyrova G., Kunanbayeva D., Amisheva Z.*** Evaluation of the effectiveness of automated cash flow management systems for SMEs ..... 134

***Kudys Ye., Nassyrova A., Bekbussinova G., Akylbay M.*** Educational innovation management in Kazakhstan's secondary schools ..... 141

***Karimbayeva G., Seitkhozhina D., Rakayeva A., Kashkinbayeva K.*** NEET and youth unemployment: regional differentiation ..... 152

***Uzbakanova Sh., Kazhmukhametova A., Tolysbayeva M., Aithozhina L.*** Digital transformation of accounting and analytical processes as a driver for implementing eco-innovations in industrial enterprises .. 161

***Makalakova B., Gelashvili N., Kenesheva G., Shametova A.*** Assessment of the gender pay gap in Kazakhstan ..... 172

***Akbayev Y., Myrzhykbayeva A., Kazbekov T., Tishtykbayeva A.*** Analysis of financial factors in managing the development of small and medium-sized entrepreneurship in Kazakhstan ..... 179

***Sydykova A., Rakhimzhanova G., Kocherbaeva A.*** Assessing human capital utilization efficiency in east Kazakhstan ..... 186

***Tleuzhanova M., Koshkarbaev K., Bayetova M., Taspenova G.*** Managing financial security of digital-based projects ..... 193

***Tulegenova K., Berzhanova A., Tansykbayeva G., Baigireyeva Zh.*** Export support mechanisms in the Republic of Kazakhstan ..... 200

***Rakhimbekova A., Kurmanov N., Mussabekova A., Imanbekova A.*** Structural transformation of employment in the context of artificial intelligence diffusion ..... 210

***Kuttybayeva N., Utegenova Zh., Tyumambaeva A., Cheremukhina O.*** The impact of digitalization on youth unemployment in Kazakhstan ..... 220

***Cholak A., Gyurtash-Cholak N., Ukibayeva G., Butkenova A.*** Professional growth of teachers as a resource of educational effectiveness.....227
***Mukhiyayeva D., Kabikenov A., Colak M.*** Innovation project valuation in potash mining: industry 4.0/5.0 framework.....238
***Imramziyeva M., Amankeldi N., Sugirova G., Beisekova P.*** Analysis of the effectiveness factors of the use of modern technologies in crop production.....248
***Dulatbekova Zh., Jaxilikov A., Abilakhatkyzy A., Ismailova A.*** Strategic importance of tourism infrastructure development in Kazakhstan.....256
***Matayeva B., Arynova Zh., Talgatova Z., Gelmle A.*** Factors of online booking of tourism services in the regions of Kazakhstan.....264
***Doshan A., Khishauyeva Zh., Karkinbayeva Sh., Baituova L.*** Assessing the performance of innovation activity in Kazakhstan.....270
***Niyazov M., Beisengaliev E., Mergenbaeva A., Zhilkishbaeva G.*** S Digital transformation of the higher education environment: cybersecurity and cloud technologies.....276
***Panzabekova A., Kopbosynova A., Tleubekova A., Zhanbozova A.*** Psychological determinants of economic behavior of the population.....286
***Kair B., Beisengaliyev B., Oskenbayev Ye., Imashev A.*** Economic appraisal of digital irrigation under data and institutional constraints.....296
***Tleulin Ch., Tleulina A., Kadirova G., Azylkanova S.*** Ways of social and economic development of the agrarian sector of Kazakhstan in the context of modernization and application of foreign experience.....310
***Tushinsky D., Aitkhozhina L., Yermekbayeva D., Kalymbetova A.*** Youth entrepreneurship as a driver of national economic modernization.....320
***Ashimova Zh., Issaeva A., Dzhubalieva Z., Zhazylbek L.*** Strategic enterprise management based on technological integration in a circular economy.....327
***Baikin A., Zhysypov R., Nassyrova A., Zhumagaliyeva B.*** Assessment of the development potential of a closed-cycle economy in the agro-industrial complex of Kostanay region.....336
***Kalykova K., Zambinova G., Kabdybai A., Aeshova N.*** Geospatial analysis of high-tech sectors of the economy of the Republic of Kazakhstan.....349
***Kolbaev M., Ashimova R., Nurlikhina G., Appakova G.*** The role of small and medium-sized enterprises in ensuring sustainable economic growth in Kazakhstan.....359
***Zeinolla A., Aimurzina B., Petuhova M., Kozhakhmetova A.*** State digital tools in the system of agricultural support in Kazakhstan: structure, functions and role in the development of the agricultural sector.....371
***Aitkalieva A., Galieva A., Abildina A., Zhumagaliyeva B.*** Risks in public-private partnership projects in the field of transport infrastructure.....381
***Amerkhanova A., Seitkhozhina J., Amrenova G., Auyeskhan G.*** Improving the risk management system for it projects in the field of consulting services.....393
***Dosymzhanov E., Shelomentseva V., Zholmukhanova A., Atenova A.*** Problems of the food security concept: analysis of the 2009 FAO definition.....401
***Tleulin Ch., Saparova G., Adelbayeva A.*** Diversification of the agro-industrial complex as a mechanism for sustainable development of rural areas in Kazakhstan.....409

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).1
УДК 338.24
ГРНТИ 06.56.31

**Л.Ж. Каримова*,** к.э.н.
**А.Б. Ахметова,** магистр, старший преподаватель
*Кокшетауский университет имени А. Мырзахметова,*
*г. Кокшетау, Казахстан*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: lyazat-1978@mail.ru

# ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

*В статье рассмотрено современное состояние государственной поддержки развития малого и среднего бизнеса в Казахстане. Данное исследование ориентировано на определение методов обеспечения устойчивого развития субъектов предпринимательства в условиях инфляции и диверсификации. В процессе проведения исследования осуществлен анализ развития данного сектора экономики в Казахстане, установлены базовые положительные характеристики и отличительные особенности. Выявлено, что государственная поддержка развития объектов малого и среднего бизнеса крайне важна и выступает основным регулирующим и координирующим институтом в процессе обеспечения устойчивого характера развития предприятий данного сектора.*

*Изучен международный опыт развития малого и среднего предпринимательства, уточнены также отличительные особенности. На основе полученных результатов определены возможности его применения в отечественной практике.*

*Обозначено влияние инфляции на развитие малых и средних компаний и роль диверсификационного подхода в снижении уровня внешнего воздействия на развитие данного сектора экономики.*

*В качестве результата предложено использование ARDL-модели для регионов Казахстана, как один из способов снижения инфляционной нагрузки и создания базы для устойчивого развития малого и среднего бизнеса в Казахстане. Выделены преимущества использования данного подхода.*

***Ключевые слова**: малый и средний бизнес, устойчивое развитие, инфляция, диверсификация, предпринимательство, государственное регулирование, государственная поддержка бизнеса, региональное развитие.*

***Кілт сөздер**: шағын және орта бизнес, орнықты даму, инфляция, диверсификация, кәсіпкерлік, мемлекеттік реттеу, мемлекеттік бизнеске қолдау, өңірлік даму.*

***Keywords:** small and medium business, sustainable development, inflation, diversification, entrepreneurship, state regulation, state support for business, regional development.*

**JEL classification: L26, O17, Q01, E31, R11, H25**

**Введение.** Государственная политика в области развития малого и среднего предпринимательства усиливается с каждым годом. Сегодня государство выступает не просто институтом поддержки, а координатором развития экономики. В условиях нестабильной ситуации на мировых рынках необходимо масштабировать положительный опыт государственной поддержки развития МСБ с учетом экономического потенциала регионов.

На сегодняшний день государственная поддержка развития малого и среднего бизнеса в Казахстане осуществляется в рамках государственных программ, таких как Дорожная карта бизнеса-2025, координатором которой является АО Фонд развития предпринимательства «Даму». Данный Фонд на протяжении 25 лет вносит значительный вклад в развитие предпринимательства в Казахстане. Оказывая поддержку сектору малого и среднего бизнеса, только за предыдущий финансовый год более 23000 казахстанских предпринимателей получили финансовую помощь от государства. Данные средства были направлены именно на развитие и расширение бизнеса.

Вместе с тем, на сегодняшний день остается открытым вопрос обеспечения устойчивого экономического роста путем регулирования инфляционных потоков и усиления диверсификации экономики по регионам. Наблюдается сильная зависимость экономики от влияния мировых цен на нефть и слабая диверсификация экономики, что представляет собой опасную ситуацию для обеспечения устойчивого развития экономики.

Для ускоренного развития данного процесса предлагается комплекс мер, направленных на обеспечение устойчивого развития экономики регионов и снижения внешней нагрузки на данный процесс.

В работе предлагается комплекс мер, направленных на стандартизацию процессов, обеспечивающих устойчивый характер. Реализация данных мер позволит добиться диверсификационного развития регионов, что в целом способствует созданию устойчивой основы для дальнейшего экономического роста. Особое внимание должно быть уделено предприятиям малого и среднего бизнеса- как базовой основы развития экономики в регионах.

**Обзор литературы**. Государственная поддержка малого и среднего бизнеса (МСБ) является ключевым фактором экономического развития, обеспечивая устойчивость, занятость и инновации. Научная литература подчёркивает значимость МСБ в экономиках различных стран, акцентируя внимание на роли государственных мер в стимулировании их роста, особенно в условиях экономической нестабильности.

Малый и средний бизнес играет важную роль в создании рабочих мест и снижении безработицы. Лапуста М.Г. и Старостин Ю.Л. отмечают, что малый и средний бизнес генерирует 70–80% новых рабочих мест в развивающихся экономиках, способствуя социальной стабильности и росту доходов населения. Их работа подчёркивает, что поддержка малого и среднего бизнеса ускоряет научно-технический прогресс и насыщает рынок товарами, создавая устойчивую экономическую среду [1].

Аналогичные выводы делает Tambunan T. на примере Индонезии, где малый и средний бизнес обеспечивает 97% занятости и демонстрирует 40% роста в периоды восстановления после кризисов. Автор акцентирует внимание на необходимости финансовых и консультационных программ для усиления этого эффекта [2].

Государственная поддержка, включающая субсидии, льготные кредиты и образовательные программы, позволяет малому и среднему бизнесу эффективно справляться с экономическими вызовами. Например, исследования Sarmah A., Saika B., Tripathi D. в штате Ассам (Индия) показывают, что государственные программы поддержки МСБ, такие как микрокредитование и налоговые льготы, способствовали снижению безработицы и росту ВВП на 15–20% за счёт развития локальных цепочек поставок [3].

Государственная поддержка МСБ напрямую влияет на вклад сектора в валовой внутренний продукт (ВВП). Горбань О.П. утверждает, что малый и средний бизнес формирует 50–65% ВВП в развитых странах и до 40% в развивающихся, стимулируя экономический рост через конкуренцию и инвестиции. Государственные меры, такие как упрощение регуляторных процедур и доступ к финансированию, усиливают этот эффект, сглаживая конъюнктурные колебания [4]. В Казахстане, согласно данным Национального бюро статистики, доля малого и среднего бизнеса в ВВП выросла с 31,7% в 2019 году до 36,4% в 2023 году, что во многом обусловлено программами, такими как «Дорожная карта бизнеса-2025» [5].

Международный опыт подтверждает значимость государственной поддержки. Например, Hasan I., H.Wang, M.Zhou на данных развивающихся стран (включая Турцию) показывают, что локальные предприятия малого и среднего бизнеса, поддерживаемые государственными грантами и кредитами, повышают устойчивость регионов на 25% за счёт снижения экономических рисков [6]. Эти исследования подчёркивают, что целенаправленные меры, такие как субсидирование процентных ставок, способствуют расширению производственных мощностей МСБ.

Государственная поддержка играет ключевую роль в стимулировании инноваций в секторе МСБ. Афанасьева О.Н. отмечает, что малый и средний бизнес является источником до 60% патентов в ЕС, адаптируясь к новым технологиям быстрее крупных корпораций. Программы поддержки, включая гранты на исследования и налоговые льготы, усиливают инновационную активность [7].

Государственная поддержка малого и среднего бизнеса способствует диверсификации экономики регионов, снижая зависимость от моногородов и обеспечивая равномерное распределение доходов. Резникова Н.А. на примере российских моногородов показывает, что государственные программы поддержки МСБ повышают занятость на 20–30% и увеличивают налоговые поступления [8]. В Казахстане аналогичные меры, включая микрокредитование и упрощение бюрократических процедур, способствуют росту малого и среднего бизнеса в регионах, таких как Алматы и Астана, где сосредоточено более 60% предприятий [9].

В условиях экономических кризисов малый и средний бизнес демонстрирует высокую устойчивость. Bankowska K. отмечает, что в ЕС после кризиса 2008 года малый и средний бизнес создал 85% новых рабочих мест, во многом благодаря государственным антикризисным мерам, таким как субсидии и реструктуризация долгов [10].

Несмотря на достижения, исследования указывают на ряд проблем, связанных с государственной поддержкой МСБ. К ним относятся региональные диспропорции, ограниченный доступ к финансированию и нехватка квалифицированных кадров. В Казахстане, например, сохраняется концентрация малого и среднего бизнеса в крупных городах, тогда как сельские регионы испытывают недостаток инвестиций. Кроме того, высокая инфляция (12,9% в 2025 году) создаёт дополнительное давление на МСБ, требуя усиления монетарных и фискальных мер, таких как контроль базовой ставки и оптимизация налоговой системы.

**Основная часть.** В процессе проведения исследования были использованы методы исторической периодизации, сравнительный и качественный анализы.

Метод исторической периодизации позволил изучить процесс становления развития малого и среднего предпринимательства, обеспечения устойчивого роста. Так, после приобретения независимости Казахстан поставил перед собой амбициозные задачи по развитию сектора МСБ. Была поставлена задача по укреплению предприятий и повышению уровня предпринимателей. Основным документом, отражающим данные задачи, была Стратегия развития Казахстана-2030, Стратегия индустриально-инновационного развития Казахстана, а также Послания Президента РК. Роль малого и среднего бизнеса была определена как основа устойчивого развития экономики страны, а предприниматели должны были решить проблемы с обеспечением устойчивого спроса и предложения на рынке, формировать определенный задел развития экономики, способствовать решению вопросов безработицы и т.д. Большая задача была поставлена по повышению престижности выпуска и потребления отечественного продукта, что, несомненно, сказалось на росте спроса и предложения на рынке.

Государство проводило целенаправленную политику и оказывало поддержку по развитию МСБ и обеспечению его устойчивого развития. Приоритетной задачей для государства было создание конкурентоспособной предпринимательской среды с соблюдением равноправных условий для всех его участников.

Современная экономика прошла значительный, внушительный период своего развития, в котором роль малого и среднего бизнеса была велика. И именно благодаря государственной поддержке и контролю сегодня Казахстан имеет положительные результаты развития. Системные меры по поддержке предпринимательства положительно сказались на формировании здоровой экономической среды.

Текущий краткий обзор ключевых этапов развития экономики Республики Казахстан включает ввод национальной валюты, масштабную приватизацию, создание отечественных финансовой, бюджетной, банковской, налоговой и таможенной систем, формирование благоприятного инвестиционного климата и национального фонда, активное стремление к индустриальному росту и системную поддержку предпринимательства.

За 25 лет независимости в Казахстане практически с нуля сформировался сектор малого и среднего бизнеса, демонстрирующий инициативу граждан в развитии собственного дела. Для улучшения делового климата была усовершенствована правовая база, снижена налоговая нагрузка, упростились процедуры регистрации предприятий, а комплексная поддержка бизнеса стала системной и включающей как финансовые, так и нефинансовые меры. Благодаря этим действиям малый и средний бизнес превратился в массовое и достаточно динамичное явление.

Несмотря на экономические сложности, страна избрала правильное направление развития предпринимательства. Это подтверждается увеличением численности занятых в МСБ с 340 тыс. в 1999 году до более 3 млн. к 2016 году. Сегодня свыше 90% промышленной продукции выпускает частный сектор, а доля малого и среднего бизнеса в ВВП в 2023 году составила 39,3%.

Президент страны поставил задачу широкого вовлечения граждан в предпринимательство в рамках Стратегии «Казахстан-2050», подчёркивая необходимость создания условий для самостоятельного ведения бизнеса и повышения деловой культуры.

Развитие частного предпринимательства в Казахстане прошло через несколько этапов с разными характеристиками.

Первый этап (1991-1992) связан с развитием малого и среднего бизнеса в условиях либерализации цен. В начале 90-х крупные предприятия остановились, многие люди потеряли работу. Введение либерализации привело к экономическому кризису, глубокому падению ВВП и гиперинфляции (до 3 060% в 1992 году). Тогда на рынке появились первые кооперативы и малые предприятия, особенно в торговле и услугах, а крупные компании создавали кооперативы для обслуживания своих производств. В этот период в республике функционировало около 34,5 тыс. субъектов малого бизнеса.

В 1991–1992 годах проходила приватизация торговли и услуг, часть государственной собственности передавали трудовым коллективам. Более 2 500 крупных и около 4 000 малых предприятий перешли в негосударственный сектор, при этом только пятая часть стала полностью частной.

Для поддержки начинающего МСБ была принята первая государственная программа развития предпринимательства (1992–1994), направленная на разгосударствление крупных структур, создание рыночной инфраструктуры и обучение предпринимателей. За этот период было создано свыше 30 тыс. частных предприятий.

Вторая государственная программа (1994-1996) сосредоточилась на формировании благоприятных условий для развития частного сектора — правовых, социально-экономических, финансовых и организационных. В это время была утверждена законодательная база по защите частной собственности и стимулированию производителей. Образовательные учреждения стали готовить кадры предпринимателей. К 1996 году количество частных субъектов достигло около 150 тыс., и они производили значительную часть сельскохозяйственной и промышленной продукции, а также услуг.

Одним из первых законодательных актов той эпохи стал Закон «О защите и поддержке частного предпринимательства» от 4 июля 1992 года, который официально закрепил понятия и права частных предпринимателей, а также установил ответственность за препятствование их деятельности.

В последующие годы успехи предпринимательства поддерживались президентскими указами, которые усиливали государственные гарантии свободы деятельности и создавали благоприятные условия. В частности, в 1997 году был основан фонд поддержки предпринимательства «Даму».

Развитие малого и среднего бизнеса тормозило ограниченное финансирование, слабая инфраструктура поддержки, недостаток квалифицированных кадров и несовершенство законодательства. Для разрешения этих проблем была разработана новая программа поддержки до 2000 года, которая предусматривала выборочную поддержку без искажения рыночных механизмов.

Налоговая система в 1990-х годах была сложной и нестабильной — действовало 43 вида налогов, что осложняло развитие малого и среднего бизнеса. В 1994 году началась реформа налогового законодательства, в том числе по подоходному налогу и налогу на прибыль, а также предписывались налоговые льготы, стимулирующие предпринимательство.

Во втором этапе развития (1993–1995) государственная политика в области жесткой монетарной и фискальной стабилизации привела к отмене налоговых льгот и снижению числа предприятий в производственной сфере. Это вызвало перераспределение предпринимателей в торговлю и посредничество из-за трудностей с кредитами и высоких инфляционных рисков.

За последние 20 лет в Казахстане наблюдается устойчивый рост и развитие малого и среднего бизнеса, который стал важным элементом экономики страны, обеспечивая значительную занятость и вклад в ВВП.

С 2019 по 2024 годы доля малого и среднего бизнеса в ВВП Казахстана выросла с 31,7% до 39,7%, при этом численность занятых в секторе увеличилась на 25%, достигнув 4,4 млн. человек. (рисунок 1)

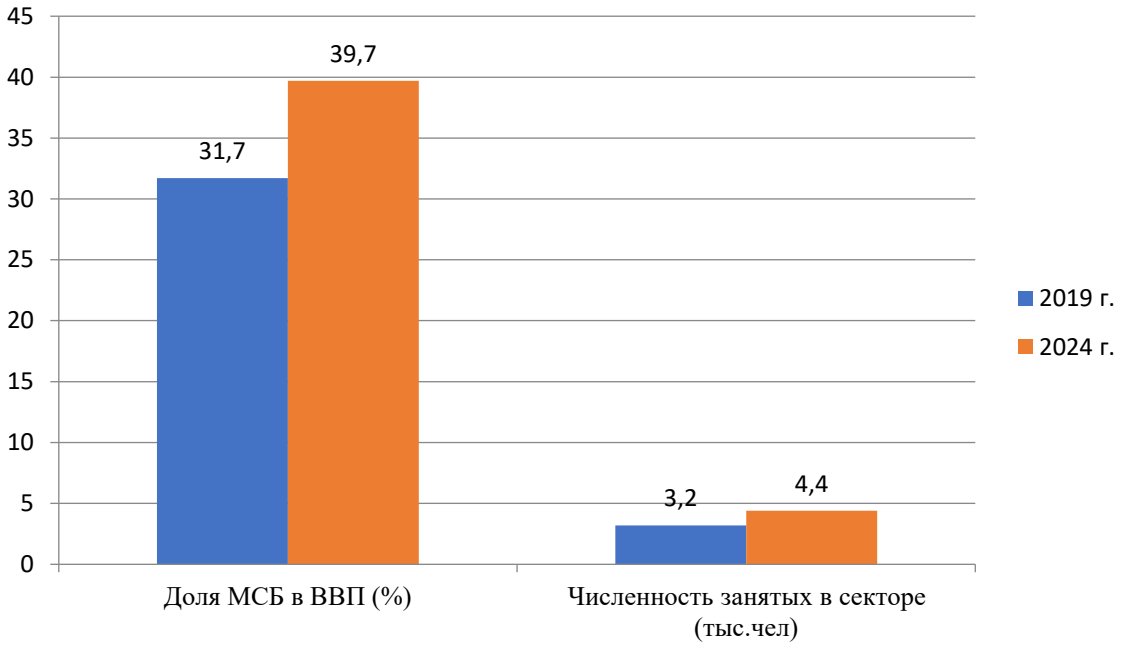



Рисунок –1. **Доля МСБ в ВВП и численность занятых в секторе**
**Составлен авторами по источнику [10]*

По состоянию на 2024 год в стране зарегистрировано около 2,2 млн. субъектов МСБ, почти все из которых – малые предприятия (99,9%).

Малое предпринимательство формирует большую часть экономики МСБ – его доля в региональном ВРП составляет около 31%, в то время как у среднего бизнеса – 7,1%. Активность субъектов среднего предпринимательства выше, чем малого, примерно на 7 процентных пункта (таблица 1).

МСБ в основном сосредоточено в крупных городах: Алматы, Астана, Шымкент, где доля бизнеса превышает 60%. Отраслевой профиль показывает преобладание торговли как наиболее доступной сферы, а промышленность и строительство развиваются, во многом благодаря поддержке государства.

В целом, на сегодняшний день проводится поддержка со стороны государства в виде реализации программа «Дорожная карта бизнеса», «Енбек» и др. В рамках данных программ осуществляется поддержка посредством предоставления микрокредитов, при этом процентная ставка гораздо выгоднее по сравнению с другими кредитами. В тоже время отмечается наличие круга проблем, возникших на сегодняшний день. К их числу относятся: дисбаланс в региональном развитии, все еще недостаточная доступность кредитных ресурсов, кадровый голод, несовершенство правовой базы.

Таблица – 1

**Анализ развития малого и среднего бизнеса***

| Показатель | Малый бизнес | Средний бизнес |
|---|---|---|
| Доля в ВРП (2024г.) | 31% | 7,1% |
| Доля субъектов МСБ | 99,9% | 0,1% |
| Активность (доля действующих) | Ниже на 7 по сравнению со средним бизнесом | Выше на 7 по сравнению с малым бизнесом |
| Географическая концентрация | В основном в крупных городах | В основном в крупных городах |
| Основные отрасли | Торговля, услуги | Промышленность, строительство |
| Уровень государственной поддержки | Широкий доступ к микрокредитам и обучению | Более высокий уровень активности благодаря ресурсам |

**Составлена авторами по источнику [10]*

Анализируя представленные данные, можно сделать вывод, что малый бизнес представлен наиболее выгодно в торговой отрасли и сфере услуг.

Средний бизнес характеризуется меньшим числом субъектов, но более высокой активностью и значительной ролью в промышленности и строительстве. Обе категории МСБ совместно играют ключевую роль в экономическом развитии страны, создавая рабочие места и обеспечивая устойчивость экономики.

Государство заинтересовано в развитии данного сектора экономики и применения им более продуктивных и инновационные мер. Так, Фондом было внедрено размещение «зеленых» облигаций. Данный вид облигации решает не только экологические проблемы, но и срабатывает эффект «невидимой руки», когда посредством их внедрения достигаются сопровождающие эффекты: происходит диверсификация экономики, создаются новые рабочие места, повышается интерес к развитию бизнеса со стороны потенциальных предпринимателей и т.д. Тем временем повышается и социальная ответственность предпринимателей, компании заинтересованы в повышении своей репутации, созданию имиджа социального работодателя.

«Зеленые» облигации впервые выпустил Всемирный банк в 2008 году, стоимостью 100 млн. долл. Данные средства были направлены на финансирование климатических проектов в развивающихся странах. Через десть лет банк уже эмиссировал облигации на сумму свыше 10 млрд. долл., что свидетельствует о правильно выбранной тактике вложения средств. Данный переход на «зеленые» облигации стал своеобразным толчком в финансировании 17 целей устойчивого развития ООН. На сегодняшний день «зеленые» облигации ассоциируются со стабильностью и экологическим эффектом.

Швеция также последовала примеру развития «зеленых» облигаций и, начиная с 2013 года, начала активное их развитие. За восемь лет обороты данных облигаций выросли до 200 млрд. долларов, став свидетельством успешной политики государства и готовности общества к изменениям [11].

Китай в данном направлении обогнал многие развивающиеся страны, только в период с 2015 года по 2021 год обеспечив прирост более чем на 33% в год, достигнув показателя свыше 800 млрд.долл. основные секторы получившие развитие это водоснабжение, альтернативные источники энергии и т.д.

Индия также становится значимым игроком на рынке «зеленых» облигаций, используя их для развития системы водоснабжения и изучению климата.

Казахстан, изучив международный опыт, масштабирует положительное развитие в секторах экономики, и мы видим, что данное направление получает развитие. Масштабы могут отличаться в виду различий в развитости экономики, прежде всего международной, но общество готово сегодня инвестировать в проекты зеленой экономики.

Развитие цифровизации также послужило толчком к развитию малого и среднего предпринимательства. Доступность информационного материала, консультационной помощи положительно сказалось на проводимой Фондом политике по развитию предпринимательской среды. Данный подход позволил сократить время на обработку данных, повысило количество обращений в Фонд. Такой подход также обеспечивает прозрачность процессов взаимодействия бизнеса с государством и обществом в целом.

Наиболее существенным фактором, влияющим на успешное развитие бизнеса, являются внутренние и внешние экономические показатели. Внутренние факторы могут быть скоординированы предпринимателями самостоятельно, но к внешним показателям предприниматели стараются готовиться задолго до их наступления, но не всегда успешно. Одним из таких внешних показателей является инфляция- процесс роста цен, который может произойти по различным причинам.

Роль государственной поддержки заключается в создании условий, способных не дать бизнесу разрушиться либо понести значительные финансовые потери. Как правило, восстановление после финансовых кризисов происходит длительный период и не всегда заканчивается успешно.

На сегодняшний день проводимая государственная политика по формированию устойчивости в условиях инфляции заключается в ориентировании на режим инфляционного таргетирования с целью обеспечить не выше 5% годовых, что позволит обеспечить макроэкономическую стабильность и диверсификационный рост. При этом используются жесткие монетарные меры для своего рода «охлаждения» экономических процессов, также фискальные ограничения и структурные реформы. Важно создать «защитный» блок не только от внешних рисковых ситуаций, но также и внутренних. Если к внешним факторам относятся макроэкономические,

геополитические факторы, то к внутренним принято относить дефицит кадров, искусственно завышенный спрос и т.д.

В результате проведенного исследования для обеспечения устойчивости малого и среднего бизнеса необходима системная государственная поддержка. Основное внимание должно быть уделено темпам инфляции, а также диверсификационному подходу развития экономики. Необходимо проведение реформ в агросекторе, логистике, цифровизации. Зависимость экономики от показателей мировых цен на нефть отрицательно сказывается на устойчивости экономических процессов и развитии предприятий МСБ.

Для регулирования данного процесса, как правило используются такие инструменты как базовая ставка, ограничение кредитной эмиссии, мониторинг рисков и т.д. Данные инструменты позволяют содействовать замедлению темпов инфляции и созданию базы для устойчивого роста предпринимательства.

Учитывая темпы инфляции 2025 г. (12,9% в среднем) Национальному Банку Республики Казахстан необходимо продолжить жесткую денежно-кредитную политику, учитывая профинляционные риски. Если темпы инфляции будут показывать снижение, то возможно постепенное смягчение со стороны НБРК.

Как один из вариантов улучшения ситуации с инфляцией на рынке Казахстана можно рассмотреть модель ARDL для регионов. Модели ARDL (Autoregressive Distributed Lag) – это инструмент для регионов, так как они позволяют анализировать долгосрочные и краткосрочные связи между инфляцией и факторами (например, спросом, тарифами, экспортом) даже при смешанной стационарности данных. ARDL особенно полезны для Казахстана с его региональными диспропорциями (инфляция в Астане/Алматы ~13%, в сельских областях ниже). Данные рекомендации основаны на использовании официальной информации, такие как отчеты НБРК, правительства, МВФ и Всемирного банка, а также экономические исследования. Основной акцент – на балансе между монетарным ужесточением, фискальной дисциплиной, структурными реформами и региональным анализом для минимизации диспропорций.

1. Усиление монетарной политики (НБРК)

Политика уже жесткая (базовая ставка 16–18%), но требует дальнейшей последовательности для стабилизации ожиданий. МВФ рекомендует сохранять высокие ставки до снижения инфляции ниже 6%. При сохранении жесткого подхода со стороны государства возможно снижение темпов инфляции до 5-7% в 2027 году.

2. Фискальная консолидация и антиинфляционные меры. Сокращение дефицита до 1–2% ВВП через бюджетное правило; фокус на снижении трансфертов из Нацфонда.

Умеренная тарифная политика: Заморозить рост тарифов ЖКХ на 2026 год; компенсировать субсидиями уязвимым группам. Это снизит вклад услуг в инфляцию (сейчас ~16%).

Заказ на инвестиции: Стимулировать мелкие производства для импортозамещения (цель: +9% в АПК к 2026 году). Включить налоговые льготы для МСБ в приоритетных цепочках поставок.

Налоговые реформы: Переход к прогрессивному подоходному налогу; отмена неэффективных льгот и улучшение НДС для повышения доходов без инфляционного давления. МВФ прогнозирует рост фискальных доходов на 1–2% ВВП.

3. Структурные реформы для долгосрочной устойчивости

Диверсификация и повышение производительности для снижения зависимости от нефти и импорта.

Диверсификация экономики: Ускорить приватизацию (721 объект к 2025 году завершена); инвестировать в зеленые технологии и цифровизацию (рост ИИ в логистике на 15–20%).

Поддержка МСБ и конкуренции: Увеличить кредитование МСБ (через банки, с фокусом на экспорт); антимонопольный контроль для снижения концентрации в отраслях. Исследования показывают положительный эффект на ВВП (+0,5–1% роста).

Улучшение производительности труда: Реформы в образовании и здравоохранении; миграционная политика для заполнения дефицита кадров (цель: +5% занятости в реальном секторе).

4. Региональный анализ с использованием моделей ARDL

Применение на практике: разработать региональные ARDL-модели для прогнозирования инфляции по кластерам (город/село, по расходам домохозяйств). Например, использовать данные Бюро нацстатистики (2021–2025) для кластеризации регионов (метод: кластерный анализ по расходам). Включить переменные: локальные тарифы, цены на продукты, миграцию.

С помощью ARDL- моделирования возможно оценивание, как на краткосрочную, так и на долгосрочную перспективу, что важно при изменчивых условиях инфляции. Модель позволит учесть задержки во времени реализации государственных программ, а также их влияние на развитие бизнес-среды. Эффективность модель может показать при проведении анализа эффективности региональной государственной поддержки развития малого и среднего бизнеса с учетом различий инфляционной среды.

**Заключение**. Научное исследование представляет собой новый подход в вопросах государственного регулирования развития экономики, в частности малого и среднего предпринимательства. Изучен международный опыт развития сферы предпринимательства, по некоторым примерам выделено, что именно государственная поддержка сыграла ключевую роль в долгосрочном и устойчивом развитии экономики, что подчеркнуто как первостепенная задача для будущего нашего государства. Проведенный анализ позволил выявить не только региональные диспропорции развития, но и в целом указать на необходимость пересмотра мер государственной поддержки. Для решения данных вопросов предложено использовать ARDL- моделирование, основанное на анализе временных рядов.

Предлагаемая модель позволит:

– проводить анализ долгосрочных и краткосрочных взаимосвязей между различными переменными, что, несомненно, важно для оценивания влияния диверсификационных процессов на экономический рост и стабильность;

– провести оценку диверсификационных направлений, определить ключевые моменты, которые способствуют устойчивости экономического роста и позволяет измерить изменение структуры отрасли на экономику в целом;

– определить оптимальные направления диверсификации, путем балансирования рисков и доходности, что оказывает положительное влияние на снижение уровня зависимости экономики от сырьевого сектора и оказывает воздействие на стимулирование новых отраслей

Таким образом, рассматриваемая модель может выступить инструментом для проведения количественного анализа и мониторинга диверсификационных процессов, на основе которых возможно принятие обоснованного решения по развитию региона.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лапуста М.Г., Старостин Ю.Л. Малое предпринимательство. – Москва.: Инфра-М. – 2007. – 456 с.

2. Tambunan T. Recent evidence of the development of micro, small and medium enterprises in Indonesia // Journal of Global Entrepreneurship Research. – 2019. – №1(9). – P. 1–15. – DOI: 10.1186/s40497-018-0140-4.

3. Sarmah A., Saikia B., Tripathi D. Can unemployment be answered by Micro Small and Medium Enterprises Evidences from Assam // Indian Growth and Development Review. – 2021. – №2(14). – P. 199–222. – DOI: 10.1108/IGDR-09-2020-0140.

4. Горбань О.П. Роль малого бизнеса в рыночной экономике // Экономический журнал. – 2011. – №3. – С. 45–52.

5. Малый и средний бизнес в Казахстане формирует 36,5% ВВП и обеспечивает занятостью более 4 миллионов человек // Ranking.kz. – URL: https://ranking.kz/reviews/banking-and-finance/malyy-i-sredniy-biznes-v-kazahstane-formiruet-36-5-vvp-i-obespechivaet-zanyatostyu-bolee-4-millionov-chelovek.html

6. Iftekhar Hasan, Haizhi Wang, Mingming Zhou. Do local banking market structures matter for SME financing and performance? New evidence from an emerging economy // Journal of Banking & Finance. – №79. – P. 142–158. – DOI: 10.1016/j.jbankfin.2017.03.009

7. Афанасьева О.Н. МСБ как драйвер инноваций в России // Вестник Юго-Западного государственного университета. – 2023. – №2(13). – С. 78–85.

8. Резникова Н.А. Роль МСБ в развитии моногородов // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2014. – №4. – С. 62–70.

9. Анализ состояния МСБ в Казахстане // E-cis.info. – URL: https://e-cis.info/news/566/113978/

10. Bańkowska K. Access to finance for small and medium-sized enterprises after the financial crisis: evidence from survey data // ECB Economic Bulletin. – 2020. – №4. – URL:

https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202004_02~ 80dcc6a564.en.html

11. Audretsch D.B. The SME Financing Gap // OECD Working Papers. – Paris: OECD Publishing. – 2006. – 46 p. – DOI: 10.1787/9789264029415-en.

## REFERENCES

1. Lapusta M., Starostin Yu. Maloe predprinimatel'stvo [Small Entrepreneurship]. – Moskva: Infra-M. – 2007. – 456 s. [in Russian]

2. Tambunan T. Recent evidence of the development of micro, small and medium enterprises in Indonesia // Journal of Global Entrepreneurship Research. – 2019. – №1(9). – P. 1–15. – DOI: 10.1186/s40497-018-0140-4.

3. Sarmah A., Saikia B., Tripathi D. Can unemployment be answered by Micro Small and Medium Enterprises Evidences from Assam // Indian Growth and Development Review. – 2021. – №2(14). – P. 199–222. – DOI: 10.1108/IGDR-09-2020-0140.

4. Gorban' O. Rol' malogo biznesa v rynochnoj èkonomike [The Role of Small Business in the Market Economy] // Èkonomičeskij žurnal. – 2011. – №3. – S. 45–52. [in Russian]

5. Malyj i srednij biznes v Kazahstane formiruet 36,5% VVP i obespečivaet zanjatost'ju bolee 4 millionov čelovek [Small and Medium Business in Kazakhstan Contributes 36.5% to GDP and Employs Over 4 Million People] // Ranking.kz. – URL: https://ranking.kz/reviews/banking-and-finance/malyy-i-sredniy-biznes-v-kazahstane-formiruet-36-5-vvp-i-obespechivaet-zanyatostyu-bolee-4-millionov-chelovek. html [in Russian]

6. Iftekhar Hasan, Haizhi Wang, Mingming Zhou. Do local banking market structures matter for SME financing and performance? New evidence from an emerging economy // Journal of Banking & Finance. – №79. – P. 142–158. – DOI: 10.1016/j.jbankfin.2017.03.009

7. Afanas'eva O. MSB kak drajver innovacij v Rossii [MSMEs as a Driver of Innovation in Russia] // Vestnik Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. – 2023. – №2(13). – S. 78–85. [in Russian]

8. Reznikova N. Rol' MSB v razvitii monogorodov [The Role of MSMEs in the Development of Single-Industry Towns] // Strategičeskie rešenija i risk-menedžment. – 2014. – №4. – S. 62–70. [in Russian]

9. Analiz sostojanija MSB v Kazahstane [Analysis of the State of MSMEs in Kazakhstan] // E-cis.info. – URL: https://e-cis.info/news/566/113978/ [in Russian]

10. Bańkowska K. Access to finance for small and medium-sized enterprises after the financial crisis: evidence from survey data // ECB Economic Bulletin. – 2020. – №4. – URL: https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb.ebart202004_ 02~80dcc6a564.en.html

11. Audretsch D.B. The SME Financing Gap // OECD Working Papers. – Paris: OECD Publishing. – 2006. – 46 p. – DOI: 10.1787/9789264029415-en.

**Каримова Л.Ж., Ахметова А.Б.**

## МЕМЛЕКЕТТІК ҚОЛДАУДЫҢ ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТІҢ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

### Аңдатпа

Мақалада Қазақстандағы шағын және орта бизнесті дамытуға мемлекеттік қолдаудың қазіргі жағдайы қарастырылады. Бұл зерттеу инфляция және әртараптандыру жағдайында кәсіпкерлік субъектілерінің тұрақты дамуын қамтамасыз ету әдістерін анықтауға бағытталған.

Зерттеу процесін жүргізу барысында аталған экономика секторының Қазақстан Республикасындағы дамуына эволюциялық талдау жүргізілді, оның базалық оң сипаттамалары мен айрықша ерекшеліктері анықталды.

Шағын және орта бизнесті дамытуға мемлекеттік қолдау өте маңызды екені және аталған сектордағы кәсіпорындардың тұрақты дамуын қамтамасыз етудегі негізгі реттеуші әрі үйлестіруші институт екені анықталды.

Шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту бойынша халықаралық тәжірибе зерттелді, сондай-ақ ерекше ерекшеліктері нақтыланды. Алынған нәтижелер негізінде оны отандық тәжірибеде қолдану мүмкіндіктері анықталды.

Инфляцияның шағын және орта компаниялардың дамуына әсері және диверсификациялық тәсілдің сыртқы факторлардың әсерін төмендетудегі рөлі белгіленді.

Зерттеу нәтижесінде Қазақстан өңірлері үшін ARDL-моделін қолдану ұсынылады, бұл инфляциялық жүктемені төмендетудің және шағын және орта бизнестің тұрақты дамуына негіз қалыптастырудың бір тәсілі ретінде қарастырылады. Аталған тәсілдің артықшылықтары көрсетілді.

**Karimova L., Akhmetova A.**

## THE IMPACT OF STATE SUPPORT ON THE SUSTAINABILITY OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES

### Annotation

The article examines the current state of state support for the development of small and medium-sized businesses in Kazakhstan. This study is aimed at identifying methods to ensure the sustainable development of entrepreneurship entities under conditions of inflation and economic diversification.

During the research process, an evolutionary analysis of the development of the given economic sector in Kazakhstan was performed, identifying the basic positive characteristics and distinctive features thereof. It was revealed that state support for the development of small and medium-sized business entities is extremely important and serves as the primary regulatory and coordinating institution in ensuring the sustainable nature of development for enterprises in this sector.

The international experience of small and medium-sized entrepreneurship development was studied, and its distinctive features were also clarified. Based on the obtained results, the possibilities of its application in domestic practice have been identified.

The impact of inflation on the development of small and medium-sized companies was highlighted, as well as the role of a diversification approach in reducing the level of external impact on the development of this economic sector.

As a result, the use of an ARDL model for the regions of Kazakhstan is proposed as one of the ways to reduce inflationary pressure and create a foundation for the sustainable development of small and medium-sized businesses in Kazakhstan. The advantages of applying this approach are outlined.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).2
UDC 330.3
SRSTI 06.71.03

**G. Ukubassova***, PhD, professor[1],
**Y. Amirbekuly,** d.e.s., professor[2],
**A. Babassov**, PhD, associate professor[1]
**T. Zhumartov**, senior lecturer[1]
*Esil University, Astana, Kazakhstan[1]*
*Margulan University, Pavlodar, Kazakhstan[2]*
* – main author (author for correspondence)
e-mail: ukubasova.g@esil.edu.kz

# COMPETITIVENESS OF MANUFACTURING ENTERPRISES IN KAZAKHSTAN

*This article examines the concept of industry competitiveness within a hierarchical system of management levels, including enterprise, industry, region, and state. The relevance of the study is determined by the need for a comprehensive analysis of competitiveness under conditions of increasing economic complexity and strengthening interlevel interactions. The purpose of the study is to develop theoretical provisions and methodological approaches to assessing the competitiveness of manufacturing enterprises, taking into account industry-specific factors and the influence of hierarchical relationships between different levels of the economy. The research is based on a set of methods, including analysis and synthesis, comparative analysis, economic and statistical methods, as well as graphical interpretation of results. The scientific novelty of the study lies in the development of an integrated approach to assessing competitiveness that incorporates industry-specific indicators and reflects the interaction between different levels of the economic system. The results of the study include the development of practical recommendations for improving competitiveness assessment by expanding the system of indicators used, allowing for a more accurate evaluation of an enterprise's position both within the industry and in the broader economic system. The practical significance of the research lies in the possibility of applying the proposed approaches in the strategic management of enterprises to enhance their competitive position.*

***Keywords**: rivalry, competitiveness, strategic advantage, market positioning, competitive capacity, brand awareness, industrial sector*

***Кілт сөздер:** бәсекелестік, бәсекеге қабілеттілік, стратегиялық артықшылық, нарықтағы позиция, бәсекеге қабілеттілік күші, бренд туралы хабардарлық, өнеркәсіптік сектор*

***Ключевые слова:** соперничество, конкурентоспособность, стратегическое преимущество, позиционирование на рынке, сила конкуренции, узнаваемость бренда, промышленный сектор*

**JEL classification: L11; O25**

**Introduction.** The development of manufacturing enterprises in Kazakhstan is crucial for ensuring technological sovereignty, promoting economic diversification, and reducing dependence on raw material exports. In the context of growing global competition, economic complexity, and stronger interlevel interactions within the economic system, assessing enterprise competitiveness becomes increasingly relevant.

Existing research predominantly focuses on universal evaluation criteria and often overlooks industry-specific features and the influence of hierarchical relationships between different levels of the economy (enterprise, industry, region, and state). This creates a scientific gap due to the absence of an integrated approach that reflects both sectoral specifics and the multilevel nature of economic systems.

The study aims to develop theoretical and methodological provisions for assessing the competitiveness of manufacturing enterprises, taking into account industry-specific factors and hierarchical relationships. To achieve this aim, the research addresses the following objectives: examine theoretical foundations of enterprise competitiveness; analyze the current state and development trends of Kazakhstan's manufacturing industry; assess competitiveness based on key economic and production indicators; identify internal and external factors influencing competitiveness; and develop practical recommendations for improvement.

The methodological framework combines analysis and synthesis, comparative methods, economic and statistical approaches, and graphical interpretation of results. The study's novelty lies in proposing an

integrated competitiveness assessment framework incorporating industry-specific indicators and multilevel interactions. The results offer practical recommendations for strategic management, enabling more accurate evaluation of enterprise positions and supporting the enhancement of national and international competitiveness.

**Literature review.** Competitiveness of Kazakhstan's manufacturing sector is traditionally explained by structural constraints, including a raw materials-oriented export model, low R&D investment, and limited regional specialization [1]. While these studies offer a macroeconomic perspective, they often generalize competitiveness factors and insufficiently capture industry-specific dynamics or enterprise-level heterogeneity.

Recent empirical research (2022–2024) shows that state industrial policy has improved performance in priority sectors, yet benefits are concentrated in large enterprises, while SMEs face barriers to adopting innovation and "Industry 4.0" technologies due to limited financing and weak innovation ecosystems [2]. Regional and sectoral studies highlight the role of cluster development and localized value chains but often analyze industries or regions in isolation, overlooking interactions across economic levels (enterprise, industry, region, state).

International assessments, including OECD reports, emphasize institutional quality and regulatory frameworks as drivers of competitiveness [3]. Studies on ESG factors (2023–2025) show their growing importance for export-oriented firms but remain fragmented [4].

Overall, the literature lacks an integrated framework combining industry-specific indicators with multilevel economic interactions, revealing a clear scientific gap addressed by this study.

**Main part.** In today's world, the manufacturing industry is considered one of the key drivers of economic growth, a role that significantly increased with the rapid expansion of production capacity in the late 20th century. The contribution of industrial enterprises to accelerating economic growth and strengthening the country's position in the global market is clearly reflected in the UNIDO Industrial Competitiveness Index (CIP). According to UNIDO experts, industrial competitiveness is determined by the share of high-tech products in total supply, both in domestic and international markets [5].

The manufacturing sector is the most knowledge-intensive and capital-intensive field of the economy. It accumulates advanced scientific and technical achievements. UNIDO 2024 Industrial Development Report outlines "the role of manufacturing industries as the largest suppliers of new, better products". The information presented in this report allows the calculation of the Competitive Industrial Performance Index (CIP Index).

An important factor in the development of the manufacturing sector is the demand for products manufactured by enterprises in this industry in the internal market.

The strategic placement of manufacturing enterprises offers local authorities certain advantages, such as additional revenue for the local budget, increased employment, and improved social conditions for the population within a given area. Therefore, when deciding on the location of an enterprise, all advantages and disadvantages must be carefully considered to arrive at a specific solution. Location factors also reflect the development of productive forces within a particular territory or administrative unit, which in turn contributes to the national budget. The level of development of these productive forces can serve as an indicator of the economic status of the territory and its position within the market [6].

Moreover, a key benefit of strategically locating production facilities is the enhancement of the local workforce's skill level, as manufacturing enterprises often require highly qualified personnel and the use of advanced technologies [7].

The performance of SMEs producing goods or providing services in the manufacturing sector can be affected by factors that create competitive pressure, including the technological sophistication of products, availability of ICT resources, strategic partnerships, access to external financing, and the scope of sales markets [8, 9]. In Kazakhstan, manufacturing enterprises generally operate at local or regional levels, with only a limited number able to enter CIS markets, where they encounter numerous competitors, including foreign firms. Consequently, SMEs that primarily serve regional markets within Kazakhstan are likely to experience relatively low competitive pressure from domestic producers [10].

Having studied many papers by different authors and their approaches to the formulation of indicators of analysis and assessment of competitiveness, the study summarised all indicators and presented a graphically generalised characteristic of the indicators necessary for analysing and assessing the competitiveness of manufacturing enterprises (Figure 1).

**Dependent variables**

• The degree to which domestic competitors influence the firm's operations (0 – weak impact, 1 – strong impact).
• The extent of competitive pressure exerted on the enterprise by foreign producers that operate in and/or supply products to the territory of the Republic of Kazakhstan (0 – weak impact, 1 – strong impact).

**Indicators for achieving national priorities:**

• compliance of the level of its core products with average global or leading international standards (0 — does not meet; 1 — meets).
• Presence of an official website (0 – absent, 1 – present).
• Engagement in electronic commerce activities, including online sales and/or procurement (0 – no, 1 – yes).
• Implementation of a customer relationship management (CRM) system (0 – no, 1 – yes).
• Existence of strategic partnerships within the Republic of Kazakhstan and internationally (0 – no, 1 – yes).
• Utilization of external financing sources, defined as any funding beyond the firm's internal resources (0 – no, 1 – yes).
• Supply of products to the domestic market within the country (0 – no, 1 – yes).
• Distribution of products across the national market of Kazakhstan (0 – no, 1 – yes).
• Export of products to international/global markets (0 – no, 1 – yes).

**Control variables**

• The presence of the number of employees in the enterprise 10-19 people. (0 - no. 1 - yes).
• The number of employees in the company is 20-49 people. (0 - no. 1 - yes).
• The number of employees in the company is 50-100 people. (0- no. 1 - yes).
• The number of employees in the company is 101-249 people. (0 - no, 1 - yes).
• The number of employees in the company is 250-499 people. (0 - no, 1 - yes).

**Natural logarithm of the enterprise's year of establishment.**

• Whether the firm operates in industries characterized by economies of scale (0 – no, 1 – yes).
• Does the enterprise operate in traditional industries (0 - no, 1 - yes).
• Does the company operate in specialised industries (0 - no, 1 - yes).
• Does the company operate in high-tech industries (0 - no, 1 - yes).

Figure – 1. **Characteristics of indicators for analyzing and assessing the competitiveness of manufacturing enterprises**

**Compiled by the authors based on the source [11]*

Today industrial production focuses on significant investments to enhance the competitiveness of agricultural and food products domestically and in other CIS countries. With the adoption of the industrial and innovation-driven development strategy, the authorities introduced mechanisms to support the manufacturing sector [12]. A review of the sector shows that, although technological backwardness persists,

enterprises are gradually adopting modern technologies. However, a large share of products is still produced using low- and medium-level technologies, indicating limited diversification. This is partly due to insufficient systematic efforts to create conditions for stable and sustainable industrial development.

Currently, the main sectors driving Kazakhstan's development and global competitiveness are mining, manufacturing, and agriculture. Despite the pandemic, the manufacturing sector shows positive growth. Industrial development can be further enhanced through increased investment, production localization, and export support measures. Following a brief overview of the manufacturing sector, the study's findings on its competitiveness are presented. A petal matrix was used to analyse competitiveness across different technologies, as shown in Figure 2.

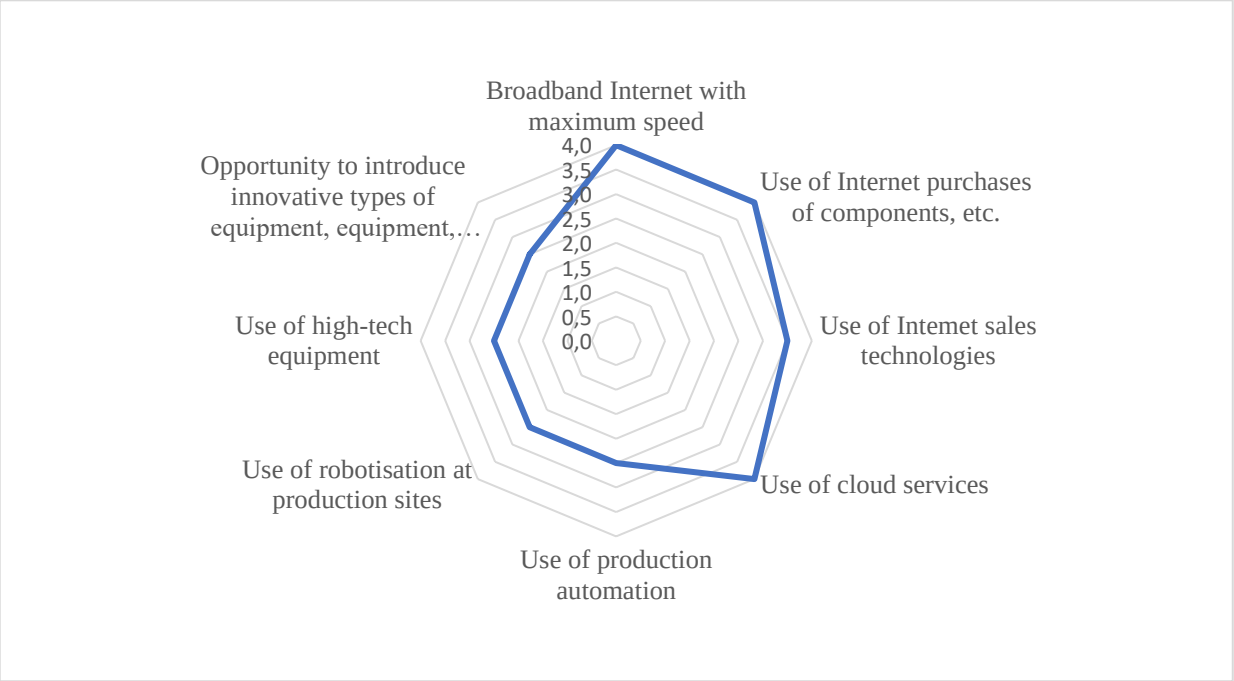



Figure – 2. **Indicators of the competitiveness of the manufacturing sector, considering the use of a number of different technologies in the Republic of Kazakhstan**

**Compiled by the authors based on the research results*

*Research dataset:* The diagram is based on statistical data on the development and implementation of technologies in the manufacturing sector of the Republic of Kazakhstan (including indicators of digitalization, automation, innovation activity, and the technological capabilities of enterprises).

*Indicator composition:* The assessment includes indicators characterizing the level of use of key technologies (including Industry 4.0 elements, digital solutions, automated production systems, and innovative developments).

*Assessment method:* To ensure comparability of indicators, a point scale from 1 to 5 was used, where 1 corresponds to a low level of technology development/use, and 5 corresponds to a high level. Standardization of indicators was carried out based on a comparative analysis of actual values and benchmarks.

*Calculation of the integrated indicator:* the final value (3.4) was obtained as the arithmetic mean of the standardized point scores for all included indicators, allowing for a general characterization of the sector's level of technological competitiveness.

Analysis of average scores shows that the studied indicators give 3.4 points on average, out of 5 possible for the industry. This suggests that there is potential for increased use of technology. he existing technological lag leads to a loss of competitiveness in the global market and increases the level of production costs compared to leading foreign companies. However, the list of indicators in the sector of digital transformation showed that 3D printing technologies, automation of individual processes, and many others are not yet used at manufacturing enterprises in the Republic of Kazakhstan.

Considering that the economy of the Republic of Kazakhstan is currently evolving along an industrial and innovation-driven trajectory, this policy aims to enhance the competitiveness of the manufacturing sector in both domestic and international markets. The government of the republic has repeatedly stated

that support for enterprises today and in the future will be based on a balanced development model, according to which industrial enterprises will receive comprehensive support at all stages of their development – from startup to successful enterprise in the market. Table 1 shows the group of enterprises that will receive the greatest attention in the development of the industrial and innovative economy of the Republic of Kazakhstan according to the development plan of the Republic of Kazakhstan until 2029.

Table – 1

**Categories of enterprises that warrant greater focus within the framework of developing an industrial and innovation-driven economy in the Republic of Kazakhstan**

| New industrial players | Strong rear | Competitive Producers | Centres of gravity |
|---|---|---|---|
| • start-up entrepreneurs of the manufacturing industry and related services | • manufacturing enterprises, due to which the volume and range of domestic products will be increased, including consumer goods, and a pool of future exporters has been created | • acting exporters, their tasks: expanding the range and increasing the complexity of the export basket | • are large, capital-intensive projects, including in basic industries, as well as with the participation of TNCs and foreign investors. Due to them, the development of the production of new types of industrial semi-finished products and the provision of the necessary raw materials will be ensured |

**Compiled by the authors in accordance with the development plan of the Republic of Kazakhstan until 2029.*

The development of the manufacturing industry is considered a priority by the state, as this sector ensures sustainable economic growth. Industrial policy occupies a key position within the National Development Plan through 2029. The strategic objective, based on industrialization and innovation, is to strengthen the competitive position of manufacturing companies both domestically and internationally. Successful achievement of this goal would be reflected in the introduction of new products, the expansion and diversification of existing product lines, including consumer goods and items that are in demand in foreign markets.

To develop competitiveness and increase its level in all types of markets (internal and external), it is required to develop a strategy for the development of the country based on a model that would be able to determine the vectors of forming advantages over competitors of internal industry in the global economy in the context of the development of an innovative technological order, as priority. To implement the strategy, first of all, effective organisational, managerial and financial mechanisms for the reproduction and distribution of resources are required, which are necessary to achieve the set strategic development goals.

Given that the above represented a grouping of entities at the micro-, meso- and macro-levels, at which certain tasks are solved and goals are achieved using appropriate methods of assessing competitiveness, it will be possible to identify the main vectors for increasing the competitiveness of Kazakhstani industrial enterprises at each level.

Thus, it can be concluded by systematising the directions of increasing the competitiveness of products and enterprises in general:

1. Significant expansion of the base for assessing the competitiveness of manufactured products.
2. Mandatory observance of the technical parameters of the product with the conditional characteristics of the manufactured products that meet the technical standards of the exporting countries.
3. Accurate determination of the conditional characteristics of the technical parameters of the manufactured products.
4. Compliance with the sales and after-sales service, image of the manufacturer, considering the market situation, fluctuations in demand.
5. Researching competitors to find a relatively free niche ensure the implementation of competitive advantages identifies opportunities for cooperation with a potential competitor.
6. Staff retraining, preparation of the "work shift".

**Conclusion.** The study demonstrates that enhancing the competitiveness of Kazakhstan's

manufacturing enterprises requires an integrated approach that accounts for both industry-specific characteristics and hierarchical economic relationships (enterprise, industry, region, state). Empirical and analytical results indicate that while state industrial policies have improved performance in certain priority sectors, small and medium-sized enterprises still lag in innovation adoption, highlighting persistent structural and investment gaps.

The scientific novelty of this research lies in the development of a methodological framework that combines classical competitiveness indicators with industry-specific and multilevel factors, allowing a more accurate assessment of enterprise positions. Practically, the findings provide actionable recommendations for policymakers and managers, including targeted investment in high-tech production, digital transformation strategies, and cluster development initiatives, which collectively strengthen national and international competitiveness across Kazakhstan's manufacturing sector.

## REFERENCES

1. Bizhan A., Iootty M., Correa P. Boosting Productivity in Kazakhstan with Micro-Level Tools: analysis and policy Lessons // International Development in Focus (World Bank). – 2022. – URL: http://hdl.handle.net/10986/38460.

2. Heejae Y., Jai S.Mah. Industrial policy and diversification in the economic development of Kazakhstan // Asian journal of social sciences and management studies. – 2024. – №2(11). – P. 32–40. – DOI: 10.20448/ajssms.v11i2.5704.

3. Yeginbayeva A., Karipova A., Petrovcikova K., Issayeva B. The formation of a mechanism to improve the competitiveness of the sugar industry in the Republic of Kazakhstan // Scientific Horizons. – 2023. – №12(26). – P. 162–171. – DOI: 10.48077/scihor1.2024.162.

4. Zhidebekkyzy A., Moldabekova A., Bilan Y. Responsible production in Kazakhstan's manufacturing sector: An empirical assessment of environmental, operational, and social drivers // Environmental Economics. – 2025. – №2(16). – P. 119–133. – DOI: 10.21511/ee.16(2).2025.09.

5. Ukubassova G., Primzharova K., Daribayeva A., Galiyeva A., Nurgaliyeva A. The development of small and medium-sized enterprises in the modernization of industrial production in the case of the power complex enterprise // Industrial Engineering and Management Systems. – 2020. – №1(19). – P. 103–119. – DOI: 10.7232/iems.2020.19.1.103.

6. Cattani G., Porac J.F., Thomas H. Categories and competition // Strategic Management Journal. – 2017. – №1(38). – P. 64–92.

7. Garcia-Cabrera A.M., Garcia-Soto M.G., Olivares-Mesa A. Entrepreneurs` resources, technology strategy, and new technology- based firms` performance // Journal of Small Business Management. – 2019. – №4(57). – P. 1506–1530.

8. Ukubassova G., Daribayeva A., Toxanova A., Zhenskhan D., Mukhamejanova A. Development of innovation infrastructure of energy complex enterprises // Industrial Engineering and Management Systems. – №1(19). – P. 120–132. – DOI: 10.7232/iems.2020.19.1.120.

9. Amirbekova A., Ukubassova G., Galiyeva A., Yelshibayev R., Kozhabaeva S. The energy structure of Kazakhstan and its environmental impact // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2020. – №5(11). – P. 1067–1080. – DOI: 10.14505/jemt.v11.5(45).05.

10. Martin D., Romero I., Wegner D. Individual, organizational, and institutional determinants of formal and informal inter-firm cooperation in SMEs // Journal of Small Business Management. – 2019. – №4(57). – P. 1698–1711.

11. De Montreuil Carmona L.J., Gomes G. Measuring competitiveness through the global competitiveness project framework: the Brazilian experience // Competitiveness Review. – 2021. – №3(31). – P. 439–461.

12. Bocconcelli R., Cioppi M., Fortezza F., Francioni B., Pagano A., Savelli E., Splendiani S. SMEs and marketing: A systematic literature review // International Journal of Management Reviews. – 2018. – №2(20). – P. 227–254.

## REFERENCES

1. Bizhan A., Iootty M., Correa P. Boosting Productivity in Kazakhstan with Micro-Level Tools: analysis and policy Lessons // International Development in Focus (World Bank). – 2022. – URL: http://hdl.handle.net/10986/38460.

2. Heejae Y., Jai S.Mah. Industrial policy and diversification in the economic development of Kazakhstan // Asian journal of social sciences and management studies. – 2024. – №2(11). – P. 32–40. – DOI: 10.20448/ajssms.v11i2.5704.

3. Yeginbayeva A., Karipova A., Petrovcikova K., Issayeva B. The formation of a mechanism to improve the competitiveness of the sugar industry in the Republic of Kazakhstan // Scientific Horizons. – 2023. – №12(26). – P. 162–171. – DOI: 10.48077/scihor1.2024.162.

4. Zhidebekkyzy A., Moldabekova A., Bilan Y. Responsible production in Kazakhstan's manufacturing sector: An empirical assessment of environmental, operational, and social drivers // Environmental Economics. – 2025. – №2(16). – P. 119–133. – DOI: 10.21511/ee.16(2).2025.09.

5. Ukubassova G., Primzharova K., Daribayeva A., Galiyeva A., Nurgaliyeva A. The development of small and medium-sized enterprises in the modernization of industrial production in the case of the power complex enterprise // Industrial Engineering and Management Systems. – 2020. – №1(19). – P. 103–119. – DOI: 10.7232/iems.2020.19.1.103.

6. Cattani G., Porac J.F., Thomas H. Categories and competition // Strategic Management Journal. – 2017. – №1(38). – P. 64–92.

7. Garcia-Cabrera A.M., Garcia-Soto M.G., Olivares-Mesa A. Entrepreneurs` resources, technology strategy, and new technology- based firms` performance // Journal of Small Business Management. – 2019. – №4(57). – P. 1506–1530.

8. Ukubassova G., Daribayeva A., Toxanova A., Zhenskhan D., Mukhamejanova A. Development of innovation infrastructure of energy complex enterprises // Industrial Engineering and Management Systems. – №1(19). – P. 120–132. – DOI: 10.7232/iems.2020.19.1.120.

9. Amirbekova A., Ukubassova G., Galiyeva A., Yelshibayev R., Kozhabaeva S. The energy structure of Kazakhstan and its environmental impact // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2020. – №5(11). – P. 1067–1080. – DOI: 10.14505/jemt.v11.5(45).05.

10. Martin D., Romero I., Wegner D. Individual, organizational, and institutional determinants of formal and informal inter-firm cooperation in SMEs // Journal of Small Business Management. – 2019. – №4(57). – P. 1698–1711.

11. De Montreuil Carmona L.J., Gomes G. Measuring competitiveness through the global competitiveness project framework: the Brazilian experience // Competitiveness Review. – 2021. – №3(31). – P. 439–461.

12. Bocconcelli R., Cioppi M., Fortezza F., Francioni B., Pagano A., Savelli E., Splendiani S. SMEs and marketing: A systematic literature review // International Journal of Management Reviews. – 2018. – №2(20). – P. 227–254.

**Үкібасова Ғ.С., Әмірбекұлы Е., Бабасов Ә.Ғ., Жумартов Т.А.**

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ӨНДІРУШІ КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ БӘСЕКЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІ

### Аңдатпа

Бұл мақалада басқару деңгейлерінің иерархиясы шеңберінде «салалық бәсекеге қабілеттілік» ұғымы қарастырылады, ол келесі санаттарға қатысты: кәсіпорын, сала, аймақ және мемлекет. Онда саланың бәсекелестік қабілеті және иерархияның төменгі деңгейінде (кәсіпорын, өнім) және иерархияның жоғарғы деңгейінде (аймақ, мемлекет) ең жақын бәсекелестеріне қатысты өз орнын нығайту қарастырылады. Зерттеуде келесі әдістер қолданылды: теориялық (талдау; синтез); салыстыру; экономикалық және статистикалық талдау; нәтижелердің графикалық көрінісі. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін тек классикалық критерийлер бойынша ғана емес, сонымен қатар белгілі бір салаға тән көрсеткіштер бойынша және белгілі бір ел мен тұтастай алғанда әлем үшін әртүрлі экономикалық даму сценарийлеріндегі оның өміршеңдігі мен динамикасын сипаттайтын көрсеткіштер бойынша бағалау бойынша ұсыныстар ұсынылады.

Бұл зерттеудің мақсаты - негізгі бәсекелестерді талдауға және зерттеліп отырған кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілік деңгейін жалпы қабылданған критерийлерді қолдана отырып бағалауға бағытталған теориялық қағидалар мен практикалық әдістерді жетілдіру.

**Укубасова Г.С., Әмірбекұлы Е., Бабасов А.Г., Жумартов Т.А.**

## КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСТАНА

**Аннотация**

В статье рассмотрено понятие «конкурентоспособность отрасли» в иерархии уровней управления которое относится к категориям: предприятие, отрасль, регион, государство. В статье изучена способность отрасли конкурировать и укреплять свои позиции относительно ближайших конкурентов, как на нижнем уровне иерархии (предприятие, продукт), так и на верхнем уровне иерархии (регион, государство). В исследовании использованы следующие методы: теоретический (анализ; синтез); сравнение; экономико-статистический анализ; графическое представление результатов. По результатам исследования предложены рекомендации по оценке конкурентоспособности предприятия не только по классическим критериям, но и по показателям, характерным для данной конкретной отрасли и характеризующим степень её жизнеспособности и динамичности при различных вариантах развития экономики данной страны и мира в целом.

Целью данного исследования является совершенствование теоретических принципов и практических методов, направленных на анализ основных конкурентов и оценку уровня конкурентоспособности изучаемого предприятия с использованием общепринятых критериев.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).3
УДК 338.43
ГРНТИ 06.71.11

**А.И. Нурпеисов***, докторант PhD[1]
**З.С. Кенжебаева,** д.э.н., ассоц. профессор[2]
**А.А. Сембина,** магистр, преподаватель[2]
**Б. Мүтәліпқызы,** к.э.н., ассоц. профессор[2]
*Казахский национальный аграрный исследовательский университет,*
*г. Алматы, Казахстан[1]*
*META University, г. Алматы, Казахстан[2]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: nurpeissov_78@mail.ru

# ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТОВ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

*В работе проведено исследование по оценке потенциала преодоления экономических барьеров при разработке и внедрении проектов в агропромышленном комплексе. Рассматриваемая задача заключается в разработке эффективного набора инструментов для оценки этого потенциала. Обоснованы теоретические основы анализа экономических барьеров при разработке и внедрении энергосберегающих технологий. Разработана методика оценки потенциала преодоления этих препятствий. Определены возможности предприятий в определенных условиях преодолевать определенные барьеры субъективного и объективного характера. Выявлены факторы и систематизирована последовательность оценки потенциала преодоления экономических препятствий, возникающих при разработке и внедрении энергосберегающих технологий на предприятиях.*

*Установлено, что предприятия АПК (агропромышленный косплекс) обладают достаточно высоким потенциалом для преодоления экономических препятствий, возникающих при внедрении энергосберегающих технологических процессов. Разработан инструментарий, который позволяет получать точные и всесторонние результаты с использованием формализованной процедуры. Предложена реализация сценария, для оценки потенциала по долям указанных проектов в общем количестве рассмотренных проектов и в общем количестве отклоненных проектов.*

*Результаты исследований могут быть использованы предприятиями АПК для оценки инвестиционного потенциала преодоления барьеров на пути разработки и внедрения энергосберегающих технологий.*

***Ключевые слова:*** *потенциал предприятия, инструментарий оценки потенциала, технологии, экономические препятствия, энергосберегающий проект, выборка, анализ*

***Кілт сөздер****: кәсіпорынның әлеуеті, әлеуетті бағалау құралдары, технологиялар, экономикалық кедергілер, энергияны үнемдейтін жоба, іріктеу, талдау*

***Keywords:*** *potential of an enterprise, tools for assessing potential, technologies, economic obstacles, energy-saving project, sampling, analysis*

**Введение** Продовольственная безопасность и устойчивое развитие любой страны всегда связаны с развитием агропромышленного комплекса [1]. Обеспечение продовольствием необходимо в условиях любого кризиса, а также востребовано на экспорт. Объективная реальность требует преобразований во всех отраслях агропромышленного комплекса, а для этого необходимо внедрять прогрессивные формы, методы и технологии в производственную деятельность. Сельское хозяйство в Казахстане в последнее десятилетие базировалось на геопозиционировании, интегрированном управлении техническим парком и точном земледелии. Это позволяет повысить урожайность, эффективно использовать землю, оптимизировать затраты и сократить количество удобрений, химикатов и семян [2]. Но, предприятия АПК в настоящее время значительно отстают в этой области, поскольку акцент делается не на технологическом развитии, а на государственной поддержке.

За последнее десятилетие необходимость снижения энергопотребления заняла важное место среди приоритетов государственных задач. Такая ситуация была вызвана рядом причин. В частности, к ним относятся ухудшение состояния окружающей среды, вызванное выбросами углекислого газа в процессе энергопотребления, негативное влияние высокой энергоемкости на

конкурентоспособность отдельных секторов экономики, значительный уровень и высокая волатильность цен на энергоносители [3]. Эти соображения вызвали объективную потребность во многих странах, в том числе и в Республике Казахстан. Такой переход требует интенсификации процессов повышения энергоэффективности и увеличения доли возобновляемых источников в энергетическом балансе [4]. В свою очередь, важным инструментом решения этих проблем является разработка и внедрение прогрессивных энергосберегающих технологических процессов. Такое внедрение должно осуществляться и на предприятиях АПК. Однако реализация проектов по внедрению энергосберегающих технологических изменений и других энергосберегающих мероприятий на предприятиях АПК довольно часто сталкивается с различными препятствиями. Это приводит к замедлению процесса такой реализации. В то же время упомянутые препятствия могут носить совершенно разный характер, то есть иметь свою специфику.

Целью исследования является разработка и применение инструментария для оценки инвестиционного потенциала преодоления экономических барьеров на предприятиях агропромышленного комплекса. Задачи исследования:

– обосновать теоретические принципы анализа экономических барьеров при разработке и внедрении энергосберегающих технологий на предприятиях АПК;

– определить факторы и последовательность оценки потенциала преодоления экономических барьеров, возникающих при разработке и внедрении технологий.

Методы исследования. Для проведения эмпирического анализа был собран и обработан значительный объем материалов, полученных из данных бухгалтерского, статистического и управленческого учета по ряду предприятий АПК. Далее были рассчитаны показатели общего уровня препятствий и уровня экономических преград, возникших на пути внедрения энергосберегающих технологических процессов на исследуемых предприятиях. В работе использован широкий спектр различных методов научного познания.

**Обзор литературы.** В многочисленных исследованиях рассматривается задача преодоления препятствий, возникающих при реализации энергосберегающих проектов [5]. При этом разные ученые отдают предпочтение разным типам таких барьеров.

Факторы, формирующие культуру информационной безопасности, которая является основой устойчивого развития информационного потенциала предприятий описано в работе [6]. Структурный анализ процесса стандартизации информационной безопасности, который имеет большое значение для формирования стабильного информационного потенциала предприятий [7]. В то же время проблема преодоления препятствий при реализации энергосберегающих мероприятий обоснована важность надлежащей информационной поддержки для своевременной реализации проектов [8]. Динамико-статистическая модель для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур, которая хорошо работает в различных климатических условиях сформирована вработе [9]. Однако для его корректировки необходимо отдельно изучить значения показателей, которые существенно различаются в зависимости от региона, в котором расположены сельскохозяйственные угодья. Одним из возможных способов преодоления препятствий является снижение потребности в инвестициях при реализации энергосберегающих проектов, что автоматически приводит к повышению экономической эффективности этих инвестиций [10]. Важным направлением преодоления экономических препятствий, возникающих на пути внедрения энергосберегающих технологий на предприятиях, также является снижение рискованности инвестирования в такое внедрение [11].

Таким образом, современная научная литература включает статьи, связанные с проблемой преодоления экономических препятствий на пути повышения энергоэффективности. В то же время задача разработки инструмента для оценки потенциала решена не полностью. Существует необходимость систематизировать факторы и установить последовательность и разработать показатели для оценки потенциала проектов на предприятии.

**Основная часть**. Потенциал оценки инвестиционных проектов для внедрения современных технологий возможен, если сделать тщательный анализ.

Это может быть выполнено на двух уровнях, а именно:

– для набора проектов по внедрению энергосберегающих технологий на конкретном предприятиях;

– для отдельного проекта по внедрению энергосберегающих технологий.

В первом случае – установить уровень экономических трудностей, возникающих при внедрении энергосберегающих технологий, следует использовать такие показатели, как:

1) количество проектов по внедрению энергосберегающих технологических процессов, которые рассматривались исследуемым предприятиями в течение определенного периода и были отклонены из-за экономической нецелесообразности их реализации;

2) доля таких проектов в общем количестве проектов по внедрению энергосберегающих технологических процессов, которые были рассмотрены исследуемым предприятиями;

3) доля таких проектов в общем количестве проектов по внедрению энергосберегающих технологических процессов, которые рассматривались исследуемым предприятиями и были отклонены по разным причинам;

4) количество отклоненных проектов по внедрению энергосберегающих технологических процессов, которые рассматривались исследуемым предприятиями из-за недостаточной экономической эффективности, распределено по расчетному уровню этой эффективности.

Для отдельного проекта по внедрению энергосберегающей технологии уровень экономических препятствий, возникающих на пути к такому внедрению, можно оценить с помощью индекса рентабельности. Поскольку проект можно считать разумно эффективным, если его текущая стоимость не меньше вложенных в него инвестиций, индекс прибыльности проекта должен быть не меньше единицы. Если это условие не будет выполнено, это будет означать, что существует определенный уровень экономических препятствий, которые стоят на пути разработки и внедрения энергосберегающих технологий. В то же время, чем больше разница между единицей и индексом рентабельности, тем больше указанный уровень, который, таким образом, может быть оценена по следующей формуле:

$$R = 1 - Ir \; = \; 1 - \; W/I, \qquad (1)$$

Где,

R - уровень экономических препятствий, возникающих на пути разработки и внедрения энергосберегающей технологии;

Ir - показатель рентабельности проекта по такой реализации;

W - ожидаемая приведенная стоимость чистого денежного потока от внедрения энергосберегающей технологии, денежные единицы;

I это необходимые инвестиции в реализацию проекта по внедрению энергосберегающих технологий, в денежных единицах.

В этом случае, ожидаемая величина чистого денежного потока от реализации проекта по внедрению энергосберегающих технологий на предприятии в определенный год реализации этого проекта может быть рассчитана в следующей последовательности:

1) определение годовой суммы экономии при покупке определенного вида продукции. энергетических ресурсов после реализации предприятием проекта по внедрению энергосберегающих технологических изменений;

2) вычитание из результата, полученного на первом этапе расчетов, возможной суммы дополнительных затрат и потерь предприятия в результате реализации им проекта по внедрению энергосберегающих технологических изменений;

3) удержание налога на прибыль из ожидаемой суммы увеличения прибыли предприятия в результате внедрения им энергосберегающей технологии;

4) добавление к полученной сумме налога на прибыль, в результате получается сумма амортизационных отчислений по проекту, поскольку эта сумма является составляющей чистого денежного потока.

Описанную последовательность действий можно формализовать в виде следующей формулы:

$$F = (p \cdot \sum_{i=1}^{m}(n_{0i} - n_{1i}) \cdot V_i - C) \cdot (1 - k) + A \qquad (2)$$

Где,

F - чистый денежный поток от реализации проекта по внедрению энергосберегающих технологий на предприятии в определенный год реализации этого проекта, денежные единицы;

p - цена единицы энергоресурса, экономия которого предусмотрена данным проектом, в соответствующем году;

m - количество видов продукции предприятия, которые будут произведены в соответствующем году с использованием данного энергоресурса, в денежных единицах;

$n_\{0i\}\, n_\{1i\}$) - нормы расхода данного вида энергоресурсов на производство в соответствующем году единицы i-го вида продукции предприятия согласно и после внедрения энергосберегающей технологии;

Vi - планируемый (прогнозируемый) физический объем производства в соответствующем году. производства i-го вида продукции предприятия после внедрения энергосберегающей технологии;

C - возможная сумма дополнительных расходов и потерь предприятия в соответствующем году в результате внедрения им энергосберегающей технологии., денежные единицы;

k – ставка корпоративного подоходного налога в долях единицы;

A - сумма амортизационных отчислений по проекту в соответствующем году, в денежных единицах.

Экономические барьеры для внедрения технологий должны быть установлены по схеме. Последовательность оценки внедрения энергосберегающих технологий продемонстрирован на рисунке 1.

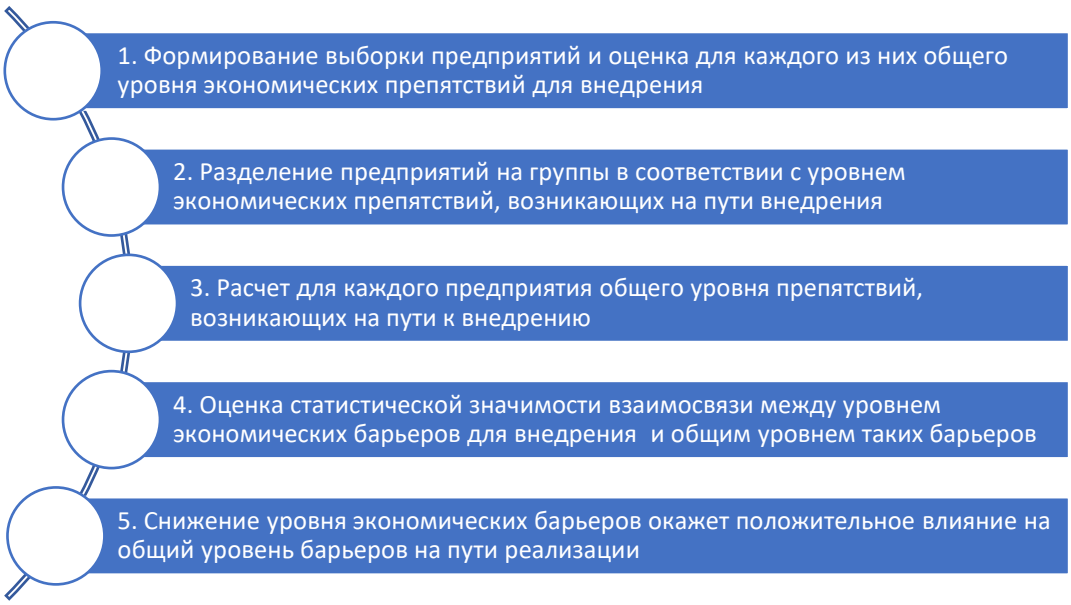



Рисунок – 1. **Последовательность оценки влияния уровня экономических барьеров**

**Составлен авторами на основе источника [7]*

Продемонстрированная схема на рисунке 1, показывает разделение на уровни экономические барьеры в процессе внедрения до реализации в целом.

Это позволит оценить статистическую значимость взаимосвязи между уровнем экономических барьеров, возникающих на пути внедрения энергосберегающих технологий на предприятиях, и общим уровнем таких барьеров. В то же время общий уровень препятствий на пути внедрения энергосберегающих технологий можно оценить по доле таких проектов внедрения, которые не были реализованы, в общем количестве таких проектов, которые рассматривались для их реализации.

При проектировании и внедрении энергосберегающих технологий необходимо учитывать наличие двух типов таких барьеров, а именно препятствий субъективного и объективного характера. Первый тип - это барьеры, вызванные ошибочными или неточными расчетами уровня экономической эффективности проектов по внедрению энергосберегающих технологий, в результате которых этот уровень был необоснованно занижен. Возникновение таких барьеров является следствием недостаточной компетентности соответствующих должностных лиц предприятий и неудовлетворительного информационного обеспечения их в процессе оценки проектов. Что касается экономических барьеров объективного характера, то, как следует из данных в таблице 1, основные причины их возникновения носят экзогенный характер, то есть они не подвержены или слабо подвержены управленческим воздействиям со стороны предприятий.

Таблица – 1

**Группа факторов, которые препятствуют разработке и внедрению энергосберегающих технологий на предприятии**

| | |
|---|---|
| Экономические препятствия, возникающие на пути разработки и внедрения энергосберегающих технологий на предприятии | |
| Экономические препятствия субъективного характера | Экономические препятствия объективного характера |
| Недостаточная компетентность персонала предприятий | Низкие цены на энергоресурсы |
| Недостаточный уровень информационной поддержки | Большие объемы инвестиций |
| Недостаточные объемы производства | Слишком короткий срок службы |
| Факторы преимущественно эндогенного характера | Факторы преимущественно экзогенного характера |
| Факторы, вызывающие экономические препятствия для внедрения энергосберегающих технологий на предприятии | |

**Составлена авторами на основе источника [8]*

В таблица 1 продемонстрирована группа факторов, которые препятствуют разработке и внедрению энергосберегающих технологий на предприятии. В группе факторов препятствий субъективного характера включены недостаточная компетентность персонала, уровень информационной поддержки и обьемы производства. К обьективным это низкие цены, большие оьемы инвестиций, короткий срок службы. Все эти факторы относятся к вызывающим экономическим препятствиям для внедрения энергосберегающих технологий на предприятиях АПК.

С учетом изложенного, оценка потенциала для преодоления субъективного экономического препятствия в реализации инновационных технологий может быть осуществлена по показателю, как количество проектов по внедрению энерго- и ресурсосберегающих технологических процессов. Поэтому реализация потенциала преодоления экономических препятствий субъективного характера при разработке и внедрении энергосберегающих технологий на предприятиях должна предусматривать, прежде всего, повышение компетентности персонала компаний и улучшение информационного обеспечения их деятельности.

Таким образом, оценка потенциала преодоления экономических барьеров при разработке и внедрении энергосберегающих технологий должна основываться на надлежащим образом обоснованных теоретических принципах анализа этих барьеров. Это объясняется, в частности, сложным механизмом формирования этих барьеров, который моделируется с использованием выражений. Также важно установить последовательность оценки влияния уровня экономических барьеров, возникающих при разработке и внедрении энергосберегающих технологий на предприятиях, на общий уровень этих барьеров.

**Заключение.** Обоснованы теоретические принципы анализа экономических барьеров для разработки и внедрения энергосберегающих технологий на предприятиях АПК. В частности, было установлено, что такой анализ может быть проведен, по крайней мере, на двух уровнях, а именно: для совокупности проектов по внедрению энергосберегающих технологий и для отдельного проекта по внедрению энергосберегающих технологий. В первом случае, чтобы установить уровень экономических барьеров для внедрения энергосберегающих технологий, необходимо оценить количество проектов по такому внедрению, которые были рассмотрены и отклонены из-за экономической нецелесообразности их реализации.

Выявлены факторы и определена последовательность оценки потенциала преодоления экономических препятствий, возникающих при разработке и внедрении энергосберегающих технологий на предприятиях. Возникновение барьеров является следствием недостаточной компетентности соответствующих должностных лиц компаний и неудовлетворительного информационного обеспечения их в процессе оценки проектов по внедрению энергосберегающих технологий. Что касается экономических препятствий объективного характера, то основные причины их возникновения являются экзогенными, то есть они не подвержены или слабо подвержены управленческим воздействиям со стороны предприятий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кучковская В.С., Саханова Г.Б., Сауранова М.М. Продовольственная безопасность Республики Казахстан: тренды и эконометрическая оценка // Проблемы агрорынка. – 2026. – №1. – С. 40–49. – DOI: 10.46666/2026-1.2708-9991.03

2. Абдигалиева Н.К. и др. Государственное регулирование предпринимательской деятельности в сфере сельского хозяйства Казахстана // Вестник КазУЭФМТ. – 2025. – №3. – С. 314–322. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60)36

3. Kirikkaleli D., Güngör H., Adebayo T.S. Consumption-based carbon emissions, renewable energy consumption, financial development and economic growth in Chile // Business Strategy and the Environment. – 2021. – №31(3). – P. 1123–1137. – DOI: 10.1002/bse.2945

4. Yemelyanov O. et al. Assessing the Sustainability of the Consumption of Agricultural Products with Regard to a Possible Reduction in Its Imports: The Case of Countries That Import Corn and Wheat. Sustainability. – 2023. – №15(12). – 9761 p. – DOI: 10.3390/su15129761

5. Kazemi M., Kazemi A. Financial barriers to residential buildings' energy efficiency in Iran // Energy Efficiency. – 2022. – №15(5). – DOI: 10.1007/s12053-022-10039-8

6. Dolge K., Āzis R., Lund P. D., Blumberga D. Importance of Energy Efficiency in Manufacturing Industries for Climate and Competitiveness // Environmental and Climate Technologies. – 2021. – №25(1). – P. 306–317. – DOI: 10.2478/rtuect-2021-0022

7. Sutthichaimethee P., Sa-Ngiamvibool W., WattanaB., Luo J., Wattana S. Enhancing Sustainable Strategic Governance for Energy-Consumption Reduction Towards Carbon Neutrality in the Energy and Transportation Sectors // Sustainability. – 2025. – №17(6). – 2659 p. – DOI: 10.3390/su17062659

8. Yemelyanov O., Petrushka I., Zahoretska O., Petrushka K., Havryliak A. Information support for managing energy-saving technological changes at enterprises // Procedia Computer Science. – 2023. – №217. – P. 258–267. – DOI: 10.1016/j.procs.2022.12.221

9. Musiiovska O., Petrushk K., Muzychenko-Kozlovska O., Yemelyano O., Zhyhalo O. System of Indicators for Assessing the Susceptibility of Enterprises to Energy-Saving Technologies // Systems, Decision and Control in Energy VI. – 2024. – P. 173–192. – DOI: 10.1007/978-3-031-67091-6_8

10. Frishammar J., Richtnér A., BrattströmA., Magnusson M., Björk J. Opportunities and challenges in the new innova n landscape: Implications for innovation auditing and innovation management // European Management Journal. – 2019. – №37(2). – P. 151–164. – DOI: 10.1016/j.emj.2018.05.0028.

11. Bamel N., Kumar S. The state of the art of innovation management: insights from a retrospective review of the European Journal of Innovation Management. European Journal of Innovation Management. – 2022. – №27(3). – P. 825–850. – DOI: 10.1108/ejim-07-2022-03619.

## REFERENCES

1. Kuchkovskaja V., Sahanova G., Sauranova M. Prodovol'stvennaja bezopasnost' Respubliki Kazahstan: trendy i jekonometricheskaja ocenka [Food security of the Republic of Kazakhstan: trends and econometric assessment] // Problemy agrorynka. – 2026. – №1. – S. 40–49. – DOI: 10.46666/2026-1.2708-9991.03 [in Russian]

2. Abdigalieva N. i dr. Gosudarstvennoe regulirovanie predprinimatel'skoj dejatel'nosti v sfere sel'skogo hozjajstva Kazahstana [State regulation of entrepreneurial activity in the field of agriculture in Kazakhstan] // Vestnik KazUJeFMT. – 2025. – №3. – S. 314–322. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60)36 [in Russian]

3. Kirikkaleli D., Güngör H., Adebayo T.S. Consumption-based carbon emissions, renewable energy consumption, financial development and economic growth in Chile // Business Strategy and the Environment. – 2021. – №31(3). – P. 1123–1137. – DOI: 10.1002/bse.2945

4. Yemelyanov O. et al. Assessing the Sustainability of the Consumption of Agricultural Products with Regard to a Possible Reduction in Its Imports: The Case of Countries That Import Corn and Wheat. Sustainability. – 2023. – №15(12). – 9761 p. – DOI: 10.3390/su15129761

5. Kazemi M., Kazemi A. Financial barriers to residential buildings' energy efficiency in Iran // Energy Efficiency. – 2022. – №15(5). – DOI: 10.1007/s12053-022-10039-8

6. Dolge K., Āzis R., Lund P. D., Blumberga D. Importance of Energy Efficiency in Manufacturing Industries for Climate and Competitiveness // Environmental and Climate Technologies. – 2021. – №25(1). – P. 306–317. – DOI: 10.2478/rtuect-2021-0022

7. Sutthichaimethee P., Sa-Ngiamvibool W., WattanaB., Luo J., Wattana S. Enhancing Sustainable Strategic Governance for Energy-Consumption Reduction Towards Carbon Neutrality in the Energy and Transportation Sectors // Sustainability. – 2025. – №17(6). – 2659 p. – DOI: 10.3390/su17062659

8. Yemelyanov O., Petrushka I., Zahoretska O., Petrushka K., Havryliak A. Information support for managing energy-saving technological changes at enterprises // Procedia Computer Science. – 2023. – №217. – P. 258–267. – DOI: 10.1016/j.procs.2022.12.221

9. Musiiovska O., Petrushk K., Muzychenko-Kozlovska O., Yemelyano O., Zhyhalo O. System of Indicators for Assessing the Susceptibility of Enterprises to Energy-Saving Technologies // Systems, Decision and Control in Energy VI. – 2024. – P. 173–192. – DOI: 10.1007/978-3-031-67091-6_8

10. Frishammar J., Richtnér A., BrattströmA., Magnusson M., Björk J. Opportunities and challenges in the new innova n landscape: Implications for innovation auditing and innovation management // European Management Journal. – 2019. – №37(2). – P. 151–164. – DOI: 10.1016/j.emj.2018.05.0028.

11. Bamel N., Kumar S. The state of the art of innovation management: insights from a retrospective review of the European Journal of Innovation Management. European Journal of Innovation Management. – 2022. – №27(3). – P. 825–850. – DOI: 10.1108/ejim-07-2022-03619.

**Нурпеисов А.И., Кенжебаева З.С., Сембина А.А., Мүтәліпқызы Б.**

## ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРТЫМДЫЛЫҚТЫ БАҒАЛАУ АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНДЕГІ ЖОБАЛАР

### Аңдатпа

Жұмыста агроөнеркәсіптік кешенде жобаларды әзірлеу және енгізу кезінде экономикалық кедергілерді еңсеру әлеуетін бағалау бойынша зерттеу жүргізілді. Қарастырылып отырған міндет-осы әлеуетті бағалау үшін тиімді құралдар жиынтығын әзірлеу. Энергия үнемдеу технологияларын әзірлеу мен енгізудегі экономикалық кедергілерді талдаудың теориялық негіздері негізделген. Осы кедергілерді еңсеру әлеуетін бағалау әдістемесі әзірленді. Кәсіпорындардың белгілі бір жағдайларда субъективті және объективті сипаттағы белгілі бір кедергілерді еңсеру мүмкіндіктері анықталды. Кәсіпорындарда энергия үнемдеу технологияларын әзірлеу және енгізу кезінде туындайтын экономикалық кедергілерді еңсеру әлеуетін бағалау реттілігі анықталды және жүйеленді.

АӨК (агроөнеркәсіптік кешен) кәсіпорындарының энергия үнемдейтін технологиялық процестерді енгізу кезінде туындайтын экономикалық кедергілерді еңсеру үшін жеткілікті жоғары әлеуетке ие екендігі анықталды. Рәсімделген процедураны қолдана отырып, дәл және жан-жақты нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік беретін құралдар жинағы жасалды. Қаралған жобалардың жалпы санындағы және қабылданбаған жобалардың жалпы санындағы көрсетілген жобалардың үлестері бойынша әлеуетті бағалау үшін сценарийді іске асыру ұсынылды.

Зерттеу нәтижелерін АӨК кәсіпорындары энергия үнемдеу технологияларын әзірлеу және енгізу жолындағы кедергілерді еңсерудің инвестициялық әлеуетін бағалау үшін пайдалана алады.

**Nurpeissov A., Kenzhebayeva Z., Sembina A., Mutalipkyzy B.**

## ASSESSMENT OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS PROJECTS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

### Annotation

A study has been conducted to assess the potential of overcoming economic barriers in the development and implementation of projects in the agro-industrial complex. The task under consideration is to develop an effective set of tools to assess this potential. The theoretical foundations of the analysis of economic barriers in the development and implementation of energy-saving technologies are substantiated. A methodology has been developed to assess the potential of overcoming these obstacles. The possibilities of enterprises in certain conditions to overcome certain barriers of a subjective and objective nature are determined. The factors are identified and the sequence of assessment of the potential for overcoming economic obstacles arising in the development and implementation of energy-saving technologies in enterprises is systematized.

It has been established that agricultural enterprises (agroindustrial cosplex) have a sufficiently high potential to overcome the economic obstacles arising from the introduction of energy-saving technological processes. A toolkit has been developed that allows you to obtain accurate and comprehensive results using a formalized procedure. The implementation of the scenario is proposed to assess the potential of the shares of these projects in the total number of reviewed projects and in the total number of rejected projects.

The research results can be used by agricultural enterprises to assess the investment potential of overcoming barriers to the development and implementation of energy-saving technologies.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).4**
**ӘОЖ 330.1**
**ҒТАМР 06.01.29**

**А.Б. Тулаганов*,** PhD, қауымд.профессор[1]
**К.Е. Хасенова,** э.ғ.к.[2]
**А.Р. Тұрсын,** магистр[3]
**Қ.Ә. Жұматай,** магистрант[1]
*Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,*
*Астана қ., Қазақстан[1]*
*Шәкәрім университеті,*
*Семей қ., Қазақстан[2]*
*Академик А. Қуатбаев атындағы халықтар достығы университеті,*
*Шымкент қ., Қазақстан[3]*
* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
E-mail: tab13011980@mail.ru

# МЕМЛЕКЕТТІК КӨРСЕТІЛЕТІН ҚЫЗМЕТТЕРДІ ЦИФРЛАНДЫРУ: МӘСЕЛЕЛЕР ЖӘНЕ ДАМУ БАҒЫТТАРЫ

*Қазақстан Республикасында мемлекеттік қызметтер көрсету саласындағы мемлекеттік басқаруды цифрлық трансформациялау мәселелері, мемлекеттік қызметтер сапасының проблемалары, сонымен қатар цифрландыру жағдайындағы олардың дамуының жаһандық үрдістері өзекті болып табылады. Электрондық үкіметті дамытуды, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануды және әкімшілік процестерді автоматтандыруды қоса алғанда, мемлекеттік басқару жүйесіне цифрлық технологияларды енгізудің негізгі тәсілдері талданды. Халықтың цифрлық сауаттылығы, нормативтік-құқықтық базаның жетілмегендігі, киберқауіпсіздік мәселелері және инфрақұрылымдық ресурстардың шектелуі сияқты тиімді цифрландыруды тежейтін негізгі проблемалар анықталды. Мемлекеттік қызметтердің сапасы мен цифрлық нысандағы қолжетімділігін талдауға, олардың азаматтардың қанағаттану деңгейіне және әкімшілік кедергілердің төмендеуіне әсерін бағалауға ерекше назар аударылды. Ведомствоаралық өзара іс-қимылды, процестерді стандарттауды және инновациялық шешімдерді енгізуді қоса алғанда, цифрлық бастамаларды табысты іске асыруға ықпал ететін факторлар айқындалды. Жұмыста мемлекеттік көрсетілетін қызметтерді цифрландыру билік органдары қызметінің ашықтығын арттыруға, сыбайлас жемқорлық тәуекелдерін азайтуға және шығындарды оңтайландыруға ықпал ететіні көрсетілген. Жүргізілген талдау негізінде заңнамалық реттеуді жетілдіруді, цифрлық инфрақұрылымды дамытуды, халықтың цифрлық құзыреттерінің деңгейін арттыруды және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі шараларды күшейтуді қамтитын одан әрі дамыту бағыттары ұсынылды. Алынған нәтижелер практикалық маңызға ие және мемлекеттік секторды цифрлық трансформациялау стратегияларын әзірлеу және мемлекеттік қызметтер көрсету тетіктерін жетілдіру кезінде пайдаланылуы мүмкін.*

***Кілт сөздер:*** *цифрлық трансформация, мемлекет, қызметтер, электрондық үкімет, тиімділік, автоматтандыру, ақпараттық технологиялар, жасанды интеллект, Big Data, сапа*
***Ключевые слова:*** *цифровая трансформация, государство, услуги, электронное правительство, эффективность, автоматизация, информационные технологии, искусственный интеллект, Big Data, качество*
***Keywords****: digital transformation, government, services, e-government, efficiency, automation, information technology, artificial intelligence, Big Data, quality*

**Кіріспе.** Соңғы жылдары цифрландыру мемлекеттік институттарды дамытудың және мемлекеттік қызметтер көрсету сапасын арттырудың негізгі факторларының біріне айналды. Қазақстан Республикасы электрондық үкіметтің тиімді, ашық және қолжетімді жүйесін құруға бағытталған заманауи ақпараттық технологияларды белсенді енгізуде. Цифрлық трансформация мемлекеттік басқарудың барлық деңгейлерін қамтиды: әкімшілік рәсімдерден бастап азаматтармен және бизнеспен кешенді өзара іс-қимылға дейін.

Мемлекеттік басқаруды дамытудың қазіргі кезеңі цифрлық технологияларды белсенді енгізумен сипатталады, бұл цифрлық қатынастарды реттейтін кешенді нормативтік-құқықтық базаны қалыптастыру қажеттілігін негіздейді. Бұл тұрғыда мемлекеттік қызметтерді цифрландыру саласында жүйе құраушы құжат ретінде әрекет ететін Қазақстан Республикасының цифрлық кодексі

ерекше мәнге ие болады. Цифрлық кодекс электрондық форматта мемлекеттік қызметтер көрсетуді қоса алғанда, цифрлық трансформация процестерін құқықтық реттеуді ретке келтіруге және біріздендіруге бағытталған [1].

Мемлекеттік қызмет көрсету үдерістерін жеделдету және мемлекеттік органдар қызметінің ашықтығын арттыру қажеттілігіне байланысты. Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы жағдайында мемлекеттік мекемелер деректердің үлкен көлемін басқаруға, процестерді автоматтандыруға және ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге байланысты қиындықтарға тап болады.

Зерттеудің әдіснамалық негізі Қазақстандағы мемлекеттік қызметтерді цифрландыру үрдістерін, олардың әлеуметтік-экономикалық тиімділігін, халықаралық тәжірибені, атап айтқанда Эстонияны ескере отырып, мемлекеттік сервистердің сапасын жақсарту әлеуетін бағалауға мүмкіндік беретін жүйелі және салыстырмалы талдау болып табылады. Зерттеу барысында мемлекеттік органдардың жұмысына цифрлық технологияларды енгізудің, цифрлық инфрақұрылымды, электрондық қызмет көрсету платформаларын және электрондық құжат айналымын дамытудың ағымдағы деңгейіне талдау жүргізілді.

Мемлекеттік қызметтерді цифрландырудың динамикасы мен тиімділігін анықтау үшін мемлекеттік процестерді цифрландыру деңгейінің көрсеткіштерін, халықты электрондық сервистермен қамтуды, ұсынылған электрондық қызметтердің көлемін және азаматтардың цифрлық платформаларды пайдалануға тартылу дәрежесін қамтитын статистикалық талдау әдістері қолданылды. Цифрлық мемлекеттік сервистердің құрылымы мен функционалдығын бағалау үшін цифрлық мемлекеттік басқару саласындағы әлемдік көшбасшы ретінде танылған Эстонияның тәжірибесімен салыстырмалы талдау әдістері қолданылды.

Ақпарат көзі ретінде отандық және шетелдік авторлардың ғылыми еңбектері, цифрлық басқару туралы халықаралық ұйымдардың материалдары, Қазақстан Республикасының ресми статистикасы, нормативтік-құқықтық актілер, сондай-ақ мемлекеттік қызметтерге цифрлық технологияларды енгізу тәжірибесін және халықпен электрондық өзара іс-қимылды көрсететін ашық көздердің деректері пайдаланылды.

Аталған әдістер мен көздер кешенін қолдану Қазақстандағы мемлекеттік қызметтерді цифрландырудың ағымдағы жай-күйін жан-жақты бағалауға, негізгі проблемалар мен шектеулерді анықтауға, Эстонияның озық тәжірибесін ескере отырып, мемлекеттік электрондық сервистер жүйесін жетілдірудің перспективалық бағыттарын айқындауға мүмкіндік берді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы Қазақстандағы мемлекеттік қызметтерді цифрландырудың қазіргі кезеңін 2026 жылғы Цифрлық кодекс пен жасанды интеллект технологияларын енгізу контекстінде кешенді бағалауда болып табылады. Бұрынғы зерттеулер негізінен электрондық үкіметтің қалыптасуы мен қызметтердің қолжетімділігіне бағытталса, осы жұмыста цифрландырудың экономикалық тиімділігі, проактивті мемлекеттік қызметтердің дамуы, GovTech тәсілдерінің енгізілуі және жасанды интеллект құралдарын пайдалану мүмкіндіктері жүйеленіп талданды. Сонымен қатар, Қазақстан мен Эстония тәжірибелерін салыстыру негізінде мемлекеттік қызметтердің сапасын арттырудың институционалдық факторлары айқындалды.

**Әдебиеттік шолу.** Соңғы жылдары мемлекеттік басқаруды цифрландыру және электрондық үкіметті дамыту халықаралық және қазақстандық академиялық ортада белсенді ғылыми зерттеулердің нысанасына айналды. Цифрлық трансформацияның нормативтік-құқықтық негізін электрондық қызметтердің қолжетімділігін, деректерді қорғауды және мемлекеттік ақпараттық жүйелердің интеграциясын қоса алғанда, цифрлық даму қағидаттары бекітілген Қазақстан Республикасының цифрлық кодексі құрайды [1]. Сонымен қатар, стратегиялық бағдарлар жасанды интеллектінің 2024-2029 жылдарға арналға нтұжырымдамасында жасанды интеллекттің мемлекеттік қызметтер сапасын арттырудың және проактивті мемлекетке көшудің негізгі құралы ретіндегі рөлі атап көрсетілген [2].

Salmanova R. құрылыс саласындағы мемлекеттік қызметтерді оңтайландыруды қарастырады және рұқсат беру рәсімдерін цифрландыру әкімшілік кедергілерді азайтуға және уақыт шығындарын азайтуға ықпал етеді деген қорытындыға келеді [4]. Өз кезегінде, П.Ю. Кузнецова мен А.Д. Неркслов цифрландырудың шетелдік модельдеріне салыстырмалы талдау жүргізеді, табысты тәжірибелер платформалық шешімдерді интеграциялауға және пайдаланушыға бағдарлануға негізделгенін атап өтеді [5].

Салыстырмалы-құқықтық аспект Л.Т. Жанұзақов пен И.У. Әубәкіровтің жұмысында зерттелді, онда Қазақстанда заңнамалық қамтамасыз ету халықаралық стандарттармен одан әрі үйлестіруді талап ететіні көрсетілген [6].

А. Балабиева және бірлескен авторлар мобильді қосымшаларды пайдалану мемлекеттік қызметтердің қолжетімділігін едәуір арттыратынын, алайда цифрлық сауаттылық деңгейі мен пайдаланушылардың сенімі шектеуші факторлар болып қалатынын атап өтті [7].

Доскеева Г.Ж. және Ұласбек А.Ғ. электрондық үкіметтің ағымдағы жағдайы талданады және қызметтердің интеграциясы мен функционалдылықтың кеңеюін қоса алғанда, дамудың негізгі бағыттары бөлінеді [8]. Ал А.Т. Рүстемова және бірлескен авторлар жасанды интеллектті қолдануға баса назар аударып, оның мемлекеттік қызметтердің сапасы мен жекелендірілуін арттырудағы әлеуетін атап өтеді [9].

Халықаралық контекст мемлекеттік секторға жасанды интеллектті енгізудің артықшылықтары мен тәуекелдерін жүйелейтін Alhosani K. зерттеуінде тиімділікті арттыру және шығындарды азайту сияқты артықшылықтарды атап көрсетеді, сонымен қатар этикалық мәселелерге, деректердің қауіпсіздігіне және алгоритмдердің ашықтығының жеткіліксіздігіне байланысты тәуекелдерді көрсетеді [10]. Тулаганов А.Б. мен Есберген Р. Ә. Монографиясы цифрландыру жағдайында Қазақстан Республикасының мемлекеттік көрсетілетін қызметтер жүйесін трансформациялауды кешенді зерттеуге арналған.

AI жоғары әлеуетіне қарамастан, оның Қазақстанның мемлекеттік секторында практикалық қолданылуы жеткілікті зерттелмеген күйінде қалып отыр. Бұл цифрландыру әсерін сандық бағалауға, оның нәтижелілік факторларын анықтауға және Қазақстанда мемлекеттік қызметтердің тиімділігін арттыру бойынша ұсынымдар әзірлеуге бағытталған кешенді зерттеу жүргізу қажеттілігін негіздейді.

**Негізгі бөлім.** Қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуының қазіргі кезеңі мемлекеттік басқаруды қоса алғанда, өмірдің барлық салаларына цифрлық технологияларды белсенді енгізумен сипатталады. Мемлекеттік қызметтерді цифрландыру азаматтар мен бизнеске көрсетілетін қызметтердің тиімділігін, қолжетімділігі мен сапасын арттыруға бағытталған билік органдарын трансформациялаудың негізгі бағыттарының бірі болып табылады.

Мемлекеттік қызметтерді ұсынудың цифрлық арналарына көшу әкімшілік шығындарды айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік береді. Процестерді автоматтандыру, қағазсыз технологияларды пайдалану және дерекқорды біріктіру қызметкерлердің үлкен штатына, кеңсе кеңістігіне және шығын материалдарына деген қажеттілікті азайтады. Сонымен қатар, азаматтар бұрын мемлекеттік мекемелерге баруға жұмсалған уақыт пен қаражатты үнемдеуге мүмкіндік алады. Мемлекеттік қызметтерді цифрландыруда жасанды интеллектті дамыту тұжырымдамасы деректерді өңдеуді автоматтандыру, шешімдер қабылдаудың зияткерлік жүйелерін енгізу және азаматтарға арналған сервистерді дербестендіру есебінен оларды ұсынудың тиімділігін, жылдамдығы мен сапасын арттыруға бағытталған. AI пайдалану проактивті мемлекеттік қызметтерді қалыптастыруға, әкімшілік кедергілерді азайтуға және адаптивті, клиентке бағытталған мемлекеттік басқару жүйесін құруға ықпал етеді [2].

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы және тұтынушылардың қалауының өзгеруі жағдайында мемлекеттік қызметтердің көбі электрондық форматқа ауыстырылуда. Мұндай ауысу қызмет көрсету рәсімдерін жеңілдетуге және жеделдетуге, мемлекеттің де, азаматтардың да шығындарын қысқартуға, сондай-ақ пайдаланушылар үшін қолжетімділік пен ыңғайлылықтың жоғары деңгейін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Мемлекеттік қызметтерді цифрландыру билік органдары мен азаматтар арасындағы өзара іс-қимылды жеңілдетеді және жеделдетеді, сондай-ақ ұсынылатын сервистердің сапасын арттырады [3].

Трансформация қызмет көрсетудің әртүрлі аспектілерін қамтиды, соның ішінде:

- көптеген қызметтерді мемлекеттік қызметтер порталы, мобильді қосымшалар және басқа да цифрлық арналар арқылы алу мүмкіндігімен электрондық форматқа ауыстыру;
- азаматтардың сұраныстарын өңдеуді жеделдету үшін билік органдарының ақпараттық жүйелерін біріктіру;
- клиенттерге бағдарлануды арттыру үшін жасанды интеллект, болжамды аналитика және жекелендіру технологияларын пайдалану;

- азаматтарды сәйкестендіру процедураларын жеңілдету үшін биометрия және электрондық қолтаңба сияқты сандық идентификаторларды қолдану [4].

Қазіргі әлемде мемлекеттік қызметтерді цифрландыру билік органдары жұмысының тиімділігін арттырудың негізгі факторына айналуда. Электрондық технологияларды қолдану азаматтармен өзара іс-қимыл процестерін жеделдетіп қана қоймай, мемлекет шығыстарын едәуір төмендетуге, көрсетілетін қызметтердің ашықтығы мен сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Бұл тұрғыда цифрландырудың экономикалық тиімділігін, оның шығындарға, цифрлық экономиканы басқаруға және дамытуға әсерін қарастыру маңызды. Төменде келтірілген кесте цифрлық мемлекеттік қызметтердің экономикалық тиімділігінің негізгі аспектілерін жүйелейді [5].

Кесте – 1

**Мемлекеттік қызметтерді цифрландырудың экономикалық тиімділігі**

| Экономикалық тиімділік аспектісі | Мазмұны |
|---|---|
| Шығындарды азайту | Электрондық нысандарға көшу қағазбастылыққа, құжаттарды тасымалдауға және рәсімдерді күту уақытына шығындарды азайтуға мүмкіндік береді, бұл мемлекет үшін экономикалық тиімді. |
| Басқару тиімділігін арттыру | Процестерді автоматтандыру сыбайлас жемқорлық пен қателіктердің ықтималдығын азайтады, көрсетілетін қызметтердің сапасын жақсартады және мемлекеттік ресурстарды тиімдірек пайдалануға мүмкіндік береді. |
| Цифрлық экономиканы дамыту | Онлайн-сервистерді, электрондық сауданы және цифрлық платформаларды енгізу жаңа жұмыс орындарын ашады, инновацияларды ынталандырады және елдің экономикалық әлеуетінің өсуіне ықпал ете отырып, бәсекелестікті күшейтеді. |

**[5] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Мемлекеттік қызметтерді цифрландырудың экономикалық тиімділігі өзара байланысты үш бағыт арқылы көрінеді: шығындарды оңтайландыру, басқару сапасын арттыру және цифрлық экономиканы дамыту. Электрондық қызметтерді іске асыру бюрократиялық шығындарды қысқартуға, мемлекеттік органдар жұмысының ашықтығын арттыруға және азаматтарға қызмет көрсетуді жеделдетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, инновациялық экономиканы қалыптастыру, жұмыс орындарының санын ұлғайту және кәсіпкерлік белсенділікті ынталандыру үшін жағдайлар жасалуда. Жалпы, мемлекеттік қызметтерді көрсетудің цифрлық нысандарына көшу тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуға және халықтың өмір сүру сапасын арттыруға ықпал етеді.

Мемлекеттік қызметтерді цифрландыру Қазақстандағы мемлекеттік басқаруды жаңғыртудың негізгі бағыты болып табылады. Электрондық үкімет порталын дамыту негізгі ақпараттандырудан белсенді және зияткерлік қызметтерге көшуді көрсетеді. Бұл үдеріс мемлекет пен азаматтардың өзара іс-қимылының қолжетімділігін, ашықтығы мен тиімділігін арттыруға бағытталған.

Цифрландыру пайдаланушының ыңғайлылығы, әкімшілік рәсімдерді қысқарту және жасанды интеллектті қоса алғанда, инновациялық технологияларды енгізу басымдыққа айналатын «сервистік мемлекетті» қалыптастыру контекстінде ерекше маңызға ие болады.

Қазақстан Республикасында электрондық үкіметтің дамуын шартты түрде бірнеше кезеңге бөлуге болады:

1. Іске қосу және әрекет ету (2006-2009)

Бастапқы кезеңде портал іске қосылып, базалық инфрақұрылым қалыптасты. Мемлекеттік деректер базасын құруға, пайдаланушыларды сәйкестендіруді енгізуге және негізгі сервистерді іске қосуға басты назар аударылды.

2. Қызметтерді кеңейту (2010-2013);

Транзакциялық қызметтерге көшу - қызметтерді онлайн алуға мүмкіндік туды (бизнесті тіркеу, жәрдемақы алу).

3. Интеграция және оңтайландыру (2014-2017);

Кезең әртүрлі қызметтердің бірігуімен және қызмет көрсету мерзімдерінің қысқаруымен сипатталады. Мемлекеттік органдарға жеке бару қажеттілігі азайды.

4. Сандық трансформация (2018-2020);

Мобильді технологияға баса назар аударылады, eGov Mobile қосымшасы пайда болады. COVID-19 пандемиясы онлайн қызметтердің күрт өсуіне және цифрлық құжаттарды енгізуге драйвер болды.

5. Масштабтау және ұтқырлық (2021-2025);

Мобильді сервистер дамуда, AI-шешімдер енгізіліп, бизнеске арналған қызметтер спектрі кеңеюде.

6. EGov 3.0-ге көшу (2026);

Қазіргі кезең проактивті және «көрінбейтін» қызметтерді енгізумен байланысты, онда мемлекеттің өзі деректер мен жасанды интеллект негізінде шешімдер ұсынады.

Қазақстанның электрондық үкіметінің дамуы жүйелі және тізбекті сипатқа ие - базалық цифрландырудан зияткерлік сервистерге дейін. Негізгі тренд - реактивті қызметтерден азаматтардың қажеттіліктеріне бағытталған проактивті қызметтерге көшу.

Мемлекеттік қызметтерді цифрландыру бойынша әлемдік көшбасшылар арасында Эстония ерекше орын алады. Бұл ел азаматтарды да, бизнесті де қамтитын электрондық үкіметті енгізудің жоғары деңгейін көрсетеді. Эстонияның ерекшелігі электрондық қызметтердің кең қолжетімділігі болып табылады: азаматтардың көпшілігі денсаулық жағдайы туралы ақпаратты цифрлық түрде алуға, сондай-ақ мемлекеттік органдардың басқа да онлайн-сервистерін пайдалануға мүмкіндік алады [6].

Электрондық Эстонияның басты ерекшеліктерінің бірі – «ақылды» қалаларды құру үшін цифрлық технологияларды қолдану. Қалалық кеңістікті цифрландыру инфрақұрылымды жақсартуға және қала тұрғындарының өмір сүру деңгейін арттыруға мүмкіндік береді.

Бизнеске арналған мемлекеттік қызметтерді цифрландырудың жоғары деңгейі кәсіпкерлерге билік органдарымен жедел өзара іс-қимыл жасауға, компанияларды тіркеуге, есептілік беруге және қажетті рұқсаттарды электрондық форматта алуға мүмкіндік береді. Бұл ретте клиентке бағдарлануға ерекше назар аударылады: Эстонияның цифрлық қызметтері қолайлылықты, мобильді қосымшалар арқылы қолжетімділікті және пайдаланушыларға сапалы қолдауды қамтамасыз етеді.

E-Estonia жобасының маңызды элементі -2 014 жылы енгізілген E-Residency бағдарламасы болып табылады. Әзірлеменің мәні «қосылу, заңдылық және ашықтық» перспективаларына негізделген «жаһандық азаматтар үшін шексіз цифрлық қоғамды» (оның ішінде елдің резиденттері емес) құруда.

Эстония үшін медицина саласында сәттілік факторы медициналық деректерді орталықтандырылған басқару, медициналық мәліметтердің әр түрлі түрлерінің болуы (рецепттерден бастап емтихан нәтижелері мен ауруханаға жатқызу туралы ақпаратқа дейін), мемлекеттік және жеке медициналық мекемелердің интеграциясы, электронды сәйкестендіру және халықты кеңінен қамту деп аталды.

Эстонияның тәжірибесі мемлекеттік қызметтерді цифрландыру басқарудың тиімділігін арттыра алатынын және азаматтар мен кәсіпкерлердің қанағаттанушылығының жоғары деңгейін қамтамасыз ете алатынын көрсетеді, бұл басқа елдер, соның ішінде Қазақстан үшін маңызды бағдар болып табылады.

Соңғы жылдары мемлекеттік қызметтерді электрондық форматқа ауыстыруда айтарлықтай прогресс байқалады, бұл азаматтардың мемлекеттік органдармен өзара іс-қимыл процестерін айтарлықтай оңтайландыруға мүмкіндік береді. Қазір ресми тізілімде 1448 мемлекеттік қызмет бар, оның 1278 онлайн режимінде қол жетімді болып табылады [7].

Кесте – 2

**2019-2024 жж. мемлекеттік көрсетілетін қызметтерді цифрландыру көрсеткіштері**

| Көрсеткіш | Мәні |
|---|---|
| Онлайн көрсетілетін қызметтердің үлесі | 93% |
| Смартфон арқылы қол жетімді қызметтердің үлесі | 91% |
| Сандық құжаттар саны | 35 |
| Белсенді қызметтер саны | 50 |
| Электрондық платформалар арқылы көрсетілген қызметтер саны | >3,7 млн |

**https://kisi.kz/ru/chifrovizachiya-gosudarstvennyh-uslug-v-kazahstane-dostizheniya-2019-2024-godov/ дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

2019-2024 жылдар кезеңінде ұсынылған деректер цифрлық мемлекеттік қызметтерді дамытудың жоғары деңгейін көрсетеді. Осылайша, барлық қызметтердің 93% онлайн-форматта ұсынылады, бұл жүйені толық цифрландыру туралы айтады. Сонымен қатар, қызметтердің 91% смартфондар арқылы қол жетімді, бұл мобильді технологиялар мен пайдаланушылардың ыңғайлылығына назар аударады. Мемлекеттік корпорацияның мәліметінше, 2025 жылы «Халыққа қызмет көрсету орталықтары» мобильдік қосымшасын 2 млн-нан астам пайдаланушы орнатқан, ал 2026 жылдың басынан бастап оларға тағы 370 мыңға жуық адам қосылған [8].

Ұсынылған шаралардың ықтимал әсерін бағалау нәтижесінде, мемлекеттік қызметтердің 100%-ын цифрлық форматқа көшіру және проактивті қызметтердің үлесін арттыру мемлекеттік қызмет көрсету мерзімін орта есеппен 20–30%-ға қысқартуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, қағаз құжат айналымын азайту әкімшілік шығындарды 15–20%-ға төмендетуі ықтимал. Бұл нәтижелер халықаралық тәжірибе мен OECD бағалауларына негізделген.

Қазақстанда осы жылдарда 35 цифрлық құжат пен 50 проактивті сервисті енгізу маңызды жетістік болып табылады. Проактивті формат мемлекетке азаматтар тарапынан жүгінудің қажеттілігінсіз қызметтерді ұсынуға дербес бастамашылық жасауға мүмкіндік береді, бұл клиентке бағдарлану деңгейін айтарлықтай арттырады.

Бұдан басқа, электрондық платформалар арқылы 3,7 млн-нан астам қызмет көрсету халық арасында цифрлық сервистердің жоғары сұранысын көрсетеді және енгізілген шешімдердің тиімділігін растайды. Бұл сондай-ақ азаматтардың электрондық үкіметке және мемлекетпен өзара іс-қимылдың цифрлық құралдарына деген сенімінің артуын көрсетеді [9].

Қазақстандағы мемлекеттік қызметтерді цифрландыру нәтижелері электрондық үкіметтің дамуында айтарлықтай ілгерілеуді көрсетеді. Онлайн-қызметтердің жоғары үлесі, мобильді технологияларды белсенді пайдалану және проактивті сервистерді енгізу мемлекеттік басқарудың тиімділігін арттыруға және азаматтарға қызмет көрсету сапасын жақсартуға ықпал етеді. Болашақта цифрлық шешімдерді дамыту және электрондық сервистердің функционалдығын кеңейту халықтың сенімін нығайтуға және елдің орнықты әлеуметтік-экономикалық дамуын қамтамасыз етуге ықпал ететін болады.

Қазақстандағы EGov экожүйесі бизнесті тіркеуден бастап медициналық көмек алуға, құжаттарды ұзартуға немесе заңды өтініш беруге дейін күнделікті өмірдің ажырамас бөлігіне айналды. EGov mobile платформасы үнемі жетілдіріліп отырады: биометриялық сәйкестендіру, push форматындағы хабарламалар және басқа суперқолданбалармен интеграция енгізілуде, бұл мемлекеттік және жеке цифрлық экожүйелер арасындағы шекараны бұлдыратады.

Цифрлық қызметтердің сенімділігін арттырудың қосымша факторы биометриялық верификация мен көп факторлы аутентификацияны қоса алғанда, сәйкестендірудің заманауи әдістерін енгізу болды. Бұл алаяқтық тәуекелдерін азайтуға мүмкіндік береді және пайдаланушылардың жеке деректерін қорғауды қамтамасыз етеді [10].

Цифрландыру кәсіпкерлік ортаның дамуына да айтарлықтай әсер етеді. Мемлекеттік қызметтерге қол жеткізуді жеңілдету, инвесторларға жедел қызмет көрсету тетіктерін енгізу, сондай-ақ талдамалық және зияткерлік құралдарды пайдалану әкімшілік кедергілерді азайтуға және елдің инвестициялық тартымдылығын арттыруға ықпал етеді [11].

Кесте – 3

**Мемлекеттік көрсетілетін қызметтерді цифрландыруды дамыту бойынша ұсыныстардың ықтимал әсерін сценарийлік модельдеу**

| Көрсеткіш | Қазіргі жағдай (2024 ж.) | Базалық сценарий | Оптимистік сценарий | Күтілетін нәтиже |
|---|---|---|---|---|
| Онлайн қызметтердің үлесі | 93% | 96% | 100% | Қызмет көрсету қолжетімділігі артады |
| Смартфон арқылы қолжетімді қызметтер | 91% | 95% | 100% | Мобильді сервистерді пайдалану өседі |
| Электрондық платформалар арқылы көрсетілген қызметтер саны | 3,7 млн | 4,0 млн | 4,5 млн | Қызмет алушылар саны көбейеді |
| Проактивті қызметтер саны | 50 | 65 | 80 | Азаматтардың уақыт шығындары қысқарады |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Азаматтардың уақыт үнемдеуі | - | 15% | 25% | Қызмет алу үдерісі жеделдейді |
| Әкімшілік шығындардың төмендеуі | - | 8% | 15% | Бюджет қаражаты үнемделеді |
| Халықтың цифрлық сауаттылығы | Орташа | +10% | +20% | Электрондық қызметтерді пайдалану деңгейі артады |

**Авторлардың сценарийлік модельдеуі негізінде құрастырылған*

Жүргізілген сценарийлік модельдеу нәтижелері мемлекеттік қызметтерді цифрландыруды одан әрі дамытуға бағытталған ұсыныстардың оң әсерін көрсетеді. Заңнамалық реттеуді жетілдіру, цифрлық инфрақұрылымды дамыту және халықтың цифрлық сауаттылығын арттыру жағдайында онлайн көрсетілетін қызметтердің үлесін 100%-ға дейін жеткізу мүмкіндігі бар. Бұл электрондық платформалар арқылы көрсетілетін қызметтердің санын 3,7 млн-нан 4,5 млн-ға дейін арттырып, азаматтардың уақыт шығындарын шамамен 25%-ға қысқартуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, проактивті қызметтер санын 50-ден 80-ге дейін ұлғайту мемлекеттік қызмет көрсету процесін автоматтандыруды күшейтіп, мемлекеттік органдардың әкімшілік шығындарын шамамен 15%-ға төмендетуге ықпал етеді. Осылайша, ұсынылған шараларды іске асыру мемлекеттік қызметтердің тиімділігін арттырып қана қоймай, мемлекеттік басқарудың сервистік моделіне көшуді жеделдетеді және азаматтардың мемлекеттік институттарға деген сенімін күшейтеді.

2026 жылдан бастап «Мемлекеттік және әлеуметтік жауапкершілігі бар көрсетілетін қызметтер туралы» ҚР 2013 жылғы 15 сәуірдегі №88 Заңына жаңа өзгерістер енгізілді.

Проактивті қызметтер азаматтардың өтінішінсіз, мемлекеттік органдардың бастамасы бойынша көрсетіледі. Қызметтерді алу үшін цифрлық құжаттарды (цифрлық құжаттар сервисінен) белсенді пайдалануға болады. Қызмет көрсету кезінде құпияны құрайтын деректерді пайдалануға жазбаша немесе электрондық (ЭЦҚ) келісімді міндетті түрде алу қажет. Қызмет көрсету сатысының міндетті мониторингін енгізу қарастырылады. Мемлекеттік қызметтер тізілімін тұрақты түрде жаңарту жүзеге асырылады. Қорғау механизмдері енгізілді, қызметтерді алуға шектеулерді қоса алғанда, алаяқтық әрекеттерге тыйым салу.

Цифрлық мемлекеттің дамуында нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру маңызды рөл атқарады. 2026 жылы Цифрлық кодекс пен «Жасанды интеллект туралы» Заңның қабылдануы цифрлық қатынастарды реттеудегі маңызды қадам болды. Бұл құжаттар деректерді пайдалану, жасанды интеллект технологияларын енгізу, сондай-ақ азаматтардың жеке ақпаратын қорғау мәселелерінде құқықтық сенімділікті қамтамасыз етеді. Алгоритмдердің ашықтығына, AI жұмыс істеуін бақылауға және тәуекел деңгейлерін ажыратуға қойылатын талаптарды енгізу қауіпсіз цифрлық ортаны қалыптастыруға және пайдаланушылардың мемлекеттік сервистерге деген сенімін арттыруға ықпал етеді.

Жасанды интеллект пен Big Data технологияларын енгізудің практикалық тетіктері ретінде азаматтардың сұраныстарын болжау жүйелерін құру, мемлекеттік қызметтерді автоматты түрде ұсынатын проактивті алгоритмдерді пайдалану, чат-боттар арқылы кеңес беру және мемлекеттік органдардың шешім қабылдау процестерінде болжамды аналитиканы қолдану ұсынылады. Big Data технологиялары халықтың қажеттіліктерін нақты уақыт режимінде талдауға, ал AI құралдары қызмет көрсету сапасын жекелендіруге мүмкіндік береді. Бұл мемлекеттік басқарудың сервистік моделіне көшуін жеделдетеді.

Сонымен қатар GovTech тұжырымдамасы цифрлық экономика жағдайында мемлекеттік секторды трансформациялаудың негізгі драйверлерінің бірі болып табылады. Заманауи цифрлық шешімдерді енгізу мемлекеттік басқарудың ашықтығын, тиімділігі мен нәтижелілігін арттыруға, сондай-ақ азаматтар мен бизнес үшін мемлекеттік қызметтердің сапасы мен қолжетімділігін жақсартуға ықпал етеді.

«Ақылды» қалаларды дамыту, әкімшілік процестерді цифрландыру және қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін технологияларды пайдалану сияқты бағыттарды қамтитын GovTech кешенді сипаты мемлекеттік басқарудың неғұрлым икемді және қоғамның қажеттіліктеріне бағдарланған моделін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

GovTech-ті одан әрі дамыту және енгізу нормативтік-құқықтық базаны жетілдіруді, цифрлық инфрақұрылымды дамытуды және мемлекеттік қызметшілердің цифрлық құзыреттерін арттыруды қамтитын жүйелі тәсілді талап етеді. Осы шараларды іске асыру мемлекеттік сектордың тұрақты

дамуын және қоғамның ұзақ мерзімді перспективада мемлекеттік институттарға деген сенімін нығайтуды қамтамасыз етеді.

**Қорытынды.** Қазақстан Республикасында мемлекеттік көрсетілетін қызметтердің цифрлық трансформациясы тұрақты оң динамиканы көрсетеді және мемлекеттік басқару жүйесін жаңғыртудың негізгі факторларының біріне айналады. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды белсенді енгізу көрсетілетін қызметтердің қолжетімділігін, жеделдігі мен сапасын едәуір арттыруға, сонымен бірге мемлекет пен қоғамның өзара іс-қимылының неғұрлым ашық және азаматтарға бағдарланған моделін қалыптастыруға мүмкіндік берді.

Мобильді технологиялар цифрлық қоғамның қазіргі даму үрдісін көрсететін мемлекеттік қызметтерді алудың негізгі арнасына айналуда. Пайдаланушылардың ыңғайлылығы мен қауіпсіздігін арттыруға бағытталған жаңа сервистерді енгізуді қоса алғанда, цифрлық платформалардың функционалдығын кеңейту маңызды жетістік болып табылады.

Қазақстандағы мемлекеттік қызметтерді цифрландыру технологиялық инновацияларды институционалдық қайта құрулармен ұштастыратын кешенді және жүйелі процесс болып табылады. Бұл бағытты одан әрі дамыту цифрлық шешімдердің тиімділігі мен азаматтардың құқықтарын қорғау арасындағы теңгерімді қамтамасыз ету қажеттілігімен, сондай-ақ халықтың цифрлық сауаттылық деңгейін арттырумен және мемлекеттік органдардың жұмыс істеудің жаңа жағдайларына бейімделуімен байланысты болады.

Зерттеудің теориялық маңыздылығы мемлекеттік қызметтерді цифрландырудың институционалдық және технологиялық факторларын кешенді бағалауда көрінеді. Практикалық маңыздылығы мемлекеттік органдардың цифрлық трансформация стратегияларын әзірлеу және мемлекеттік қызметтердің тиімділігін арттыру жөніндегі басқарушылық шешімдерді қабылдау барысында пайдаланылу мүмкіндігімен анықталады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. «Қазақстан Республикасының цифрлық кодексі» ҚР Кодексі 2026 жылғы 9 қаңтардағы №255-VII ҚРЗ. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2600000255

2. «Жасанды интеллектті дамытудың 2024-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» ҚР Президентінің 2024 жылғы 17 шілдедегі №602 Жарлығы. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U2400000602

3. Результаты общественного мониторинга оценки качества оказания государственных услуг // Исследовательский центр «Талап». – Нур-Султан: Агентство РК по делам государственной службы. – 2021. – 380 с.

4. ҚР мемлекеттік қызмет жағдайы туралы Ұлттық баяндама. – 2024. – URL: https://www.gov.kz/uploads/2024/4/5/2b570c00ed2ee210152ea19e9f0dcb3_original.764584.pdf

5. Salmanova R. Optimization of public services in the eld of obtaining permits for construction in Kazakhstan // Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov ENU. – 2021. – №1. – P. 164–173. – DOI: 10.32523/2079-620X-2021-1-164-173

6. Chan F.K., Thong J.Y., Brown S.A., & Venkatesh V. Design characteristics and service experience with e-government services: A public value perspective. International Journal of Information Management. – 2025. – №80. – Article 102834.

7. Van Dooren, Wouter, Geert Bouckaert, and John Halligan. Performance management in the public sector. Routledge. – 2025.

8. Балабиева А., Аққожа А., Даутова Д. Получение государственных услуг посредством мобильных приложений в Республике Казахстан // Вестник СКУ имени М. Козыбаева. – 2021. – №2(51). – С. 153–160. – DOI: 10.54596/2309-6977-2021-2-153-160

9. Доскеева Г.Ж., Ұласбек А.Ғ. Қазақстандағы электрондық үкімет: қазіргі жағдайы және мемлекеттік қызметтерді цифрландырудың бағыттары // Central Asian Economic Review. – 2025. – №3(162). – P. 192–199. – DOI: 10.52821/2789-4401-2025-3-192-199.

10. Рустемова А.Т., Сейтжапарова А.Р., Макашева Р.С. Мемлекеттік басқарудағы электрондық қызметтердің сапасын жетілдіруде жасанды интеллект пайдалану мүмкіндіктері // Вестник Торайгыров университета. Экономическая серия. – 2025. – №4. – P. 462–475. – DOI: 10.48081/DDOS7977.

11. Alhosani K. Opportunities, challenges, and benefits of AI innovation in government services: a review // Discov Artif Intell. – 2024. – №4(18). – DOI: 10.1007/s44163-024-00111-w

12. Тулаганов А.Б., Есберген Р.Ә. Қазақстан Республикасындағы Цифрландыру жағдайында Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік көрсетілетін қызметтер: мәселелер және даму перспективалары. Монография. - Эверо. – 2026. – 200 б.

## REFERENCES

1. «Kazakhstan Respublikasynyn cifrlyk kodeksi» KR Kodeksi [The Code of the Republic of Kazakhstan "Digital Code of the Republic of Kazakhstan] 2026 zhylgy 9 kantardagy №255-VII KRZ. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K2600000255 [in Kazakh]

2. «Zhasandy intellektti damytudyn 2024-2029 zhyldarga arnalgan tuzhyrymdamasyn bekitu turaly» [On approval of the concept for the development of artificial intelligence for 2024-2029] KR Prezidentinin 2024 zhylgy 17 shildedegi №602 Zharlygy. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U2400000602 [in Kazakh]

3. Rezul'taty obshhestvennogo monitoringa ocenki kachestva okazanija gosudarstvennyh uslug [Results of public monitoring of the quality assessment of public services] // Issledovatel'skij centr «Talap». – Nur-Sultan: Agentstvo RK po delam gosudarstvennoj sluzhby. – 2021. – 380 b. [in Russian]

4. KR memlekettik kyzmet zhagdajy turaly Ulttyk bajandama [National Report on the state of Public Service of the Republic of Kazakhstan]. – 2024. – URL: https://www.gov.kz/uploads/2024/4/5/2b570c000ed2ee21052ea19e9f0dcb3_original.764584.pdf [in Kazakh]

5. Salmanova R. Optimization of public services in the eld of obtaining permits for construction in Kazakhstan // Economic Series of the Bulletin of L.N. Gumilyov ENU. – 2021. – №1. – P. 164–173. – DOI: 10.32523/2079-620X-2021-1-164-173

6. Chan F.K., Thong J.Y., Brown S.A., & Venkatesh V. Design characteristics and service experience with e-government services: A public value perspective. International Journal of Information Management. – 2025. – №80. – Article 102834.

7. Van Dooren, Wouter, Geert Bouckaert, and John Halligan. Performance management in the public sector. Routledge. – 2025.

8. Balabieva A., Akkozha A., Dautova D. Poluchenie gosudarstvennyh uslug posredstvom mobil'nyh prilozhenij v Respublike Kazahstan [Obtaining public services through mobile applications in the Republic of Kazakhstan] // Vestnik SKU imeni M. Kozybaeva. – 2021. – №2(51). – B. 153–160. – DOI: 10.54596/2309-6977-2021-2-153-160 [in Russian]

9. Kazakhstandagy jelektrondyk ukimet: kazirgi zhagdajy zhane memlekettik kyzmetterdi cifrlandyrudyn bagyttary [E-government in Kazakhstan: current state and directions of digitalization of public services] // Central Asian Economic Review. – 2025. – №3(162). – B. 192–199. – DOI: 10.52821/2789-4401-2025-3-192-199. [in Kazakh]

10. Rustemova A., Sejtzhaparova A., Makasheva R. Memlekettik baskarudagy jelektrondyq qyzmetterdin sapasyn zhetildirude zhasandy intellekt pajdalanu mumkindikteri [Possibilities of using artificial intelligence in improving the quality of electronic services in public administration] // Vestnik Torajgyrov universiteta. Jekonomicheskaja serija. – 2025. – №4. – B. 462–475. – DOI: 10.48081/DDOS7977. [in Kazakh]

11. Alhosani K. Opportunities, challenges, and benefits of AI innovation in government services: a review // Discov Artif Intell. – 2024. – №4(18). – DOI: 10.1007/s44163-024-00111-w

12. Tulaganov A., Yesbergen R. Kazakhstan Respublikasyndagy Cifrlandyru zhagdajynda Kazakhstan Respublikasyndagy memlekettik korsetiletin kyzmetter: maseleler zhane damu perspektivalary. Monografija. Jevero. – 2026. – 200 b. [in Kazakh]

**Тулаганов А.Б., Хасенова К.Е., Тұрсын А.Р., Жуматай К.А.**

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ: ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

**Аннотация**

В Республике Казахстан актуальными являются вопросы цифровой трансформации государственного управления в сфере оказания государственных услуг, проблемы качества государственных услуг, а также глобальные тенденции их развития в условиях цифровизации. Проанализированы основные подходы к внедрению цифровых технологий в систему государственного управления, включая развитие электронного правительства, использование информационно-коммуникационных технологий и автоматизацию административных процессов. Выявлены основные проблемы, сдерживающие эффективную цифровизацию, такие как цифровая грамотность населения, несовершенство нормативно-правовой базы, проблемы кибербезопасности и ограничение инфраструктурных ресурсов. Особое внимание было уделено анализу качества и доступности государственных услуг в цифровой форме, оценке их влияния на уровень удовлетворенности граждан и снижение административных барьеров. Определены факторы, способствующие успешной реализации цифровых инициатив, включая межведомственное взаимодействие, стандартизацию процессов и внедрение инновационных решений. В работе показано, что цифровизация государственных услуг способствует повышению прозрачности деятельности органов власти, снижению коррупционных рисков и оптимизации затрат. На основе проведенного анализа были предложены направления дальнейшего развития, включающие совершенствование законодательного регулирования, развитие цифровой инфраструктуры, повышение уровня цифровых компетенций населения и усиление мер по обеспечению информационной безопасности. Полученные результаты имеют практическое значение и могут быть использованы при разработке стратегий цифровой трансформации государственного сектора и совершенствовании механизмов оказания государственных услуг.

**Tulaganov A., Khassenova K., Tursyn A., Zhumatay K.**

## DIGITALIZATION OF PUBLIC SERVICES: PROBLEMS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT

**Annotation**

In the Republic of Kazakhstan, issues of digital transformation of public administration in the provision of public services, problems of the quality of public services, as well as global trends in their development in the context of digitalization are relevant. The main approaches to the introduction of digital technologies into the public administration system are analyzed, including the development of e-government, the use of information and communication technologies and the automation of administrative processes. The main problems hindering effective digitalization have been identified, such as digital literacy of the population, imperfect regulatory framework, cybersecurity issues and limited infrastructure resources. Special attention was paid to analyzing the quality and accessibility of public services in digital form, assessing their impact on the level of satisfaction of citizens and reducing administrative barriers. The factors contributing to the successful implementation of digital initiatives, including interagency cooperation, standardization of processes and the introduction of innovative solutions, have been identified. The paper shows that the digitalization of public services contributes to increasing the transparency of government activities, reducing corruption risks and optimizing costs. Based on the analysis, the directions of further development were proposed, including improving legislative regulation, developing digital infrastructure, increasing the level of digital competencies of the population and strengthening measures to ensure information security. The results obtained are of practical importance and can be used in the development of strategies for the digital transformation of the public sector and the improvement of mechanisms for the provision of public services.



DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).5
UDC 658.14/.17:502.131.1(574)
SRSTI 06.81.30

**A. Otarbayeva*,** PhD student[1],
**A. Adambekova,** d.e.s., professor[2],
*Caspian Public University,*
*Almaty, Kazakhstan[1]*
*Al Farabi Kazakh National University,*
*Almaty, Kazakhstan[2]*
* – main author (author for correspondence)
e-mail: Otarbayeva_Aizhan@mail.ru

## ESG-DISCLOSURE AND VALUE OF COMPANIES: THE EXPERIENCE OF KAZAKHSTAN

The relationship between the level of ESG disclosure and the value of companies in emerging markets with an emphasis on Kazakhstan is considered. The relevance of the topic is substantiated in the context of the increasing role of non-financial factors in making investment decisions and expanding the practice of sustainable financing. The results of more than ten domestic and foreign empirical studies on China, India and Kazakhstan are analyzed; the main factors determining the nature of the relationship between ESG and the company's value in various institutional settings are systematized. The author's ESG disclosure index is formed on the basis of six binary criteria covering environmental and social components, corporate governance, anti-corruption policy and the application of international reporting standards. The values of the index and the Tobin's Q for nine Kazakhstani public companies listed on KASE for 2020-2024 have been calculated based on audited financial statements and market data. A primary statistical assessment of the relationship was carried out using Spearman's rank correlation coefficient and simple linear regression. A statistically insignificant relationship was revealed between the ESG disclosure index and the Tobin's Q ($\rho = -0.096$, $p = 0.532$), which indicates the absence of a stable market premium for ESG at the current stage of development of the Kazakh market. It is determined that the highest level of ESG disclosure is typical for large quasi-public companies, while among private issuers the formalization of the ESG approach is more gradual. It is shown that the high level of ESG disclosure in Kazakhstan reflects the institutional maturity of the company to a greater extent, rather than automatically providing an increase in market value. It is concluded that the mechanism of transformation of ESG disclosure into a market premium is at the stage of formation, which determines the practical significance of the results for the development of corporate ESG strategies and improvement of non-financial reporting of Kazakhstani companies.

**Keywords:** ESG, company value, Tobin's Q, sustainable development, ESG disclosure, emerging markets, sustainable financing.
**Кілт сөздер:** ESG, компанияның құны, Tobin'S Q, тұрақты даму, ESG-ашу, дамушы нарықтар, тұрақты қаржыландыру.
**Ключевые слова:** ESG, стоимость компании, Tobin’s Q, устойчивое развитие, ESG-раскрытие, развивающиеся рынки, устойчивое финансирование.

**Introduction.** In recent years, environmental, social, and governance factors have been increasingly integrated into the system for assessing the sustainability and investment attractiveness of companies. The growth of responsible investment, the strengthening of the climate agenda and changing demands from institutional investors have led to the fact that non-financial indicators are increasingly seen as a significant element of long-term business value.

For companies, ESG is becoming not only an element of reputational policy, but also a part of strategic management. Sustainable development practices can reduce information asymmetries, strengthen investor confidence, increase resilience to external shocks, and improve access to capital. However, the impact of ESG on the firm value is not automatic. It depends on the maturity of the capital market, the quality of information disclosure, the industry structure and the characteristics of the institutional environment.

The purpose of the study is to identify the nature of the relationship between ESG disclosure and the value of a company in emerging markets, as well as to assess the specifics of this effect in Kazakhstan.

To achieve this goal, the following tasks were solved:

– to analyze theoretical and empirical approaches to assessing the impact of ESG disclosure on the company's value;

– to evaluate the specifics of this relationship in Kazakhstan based on a pilot analysis of public companies.

The methodological basis of the study was a combined approach combining a comparative analysis of foreign empirical studies and an author's calculation based on a sample of Kazakhstani public companies. The first part of the study examines the results of peer-reviewed papers on emerging markets, China, India and Kazakhstan. The second part presents the author's empirical block based on data from nine companies whose shares are traded on the Kazakhstan Stock Exchange.

**Literature review.** One of the most extensive studies is the meta-analysis by G. Friede, T. Busch, and A. Bassen, which includes more than 2,000 empirical papers. The authors have shown that in most studies there is a positive relationship between ESG indicators and financial results of companies, which indicates the ability of sustainable practices to create long-term business value [1]. However, this work does not reveal the differences in the ESG effect across countries and institutional settings.

A significant contribution was made by M. Khan, G. Serafeim and A. Yoon, who proved that the impact of ESG depends on its materiality for a particular industry. Investments in significant ESG factors improve the financial performance of companies, while secondary initiatives have a weak effect [2]. At the same time, the study is based primarily on data from developed markets.

In the work of A. Fatemi, M. Glaum and S. Kaiser, it was found that ESG efficiency has a significant impact on the company's market value, and the degree of information disclosure enhances this effect [3]. However, the role of ESG disclosure in countries with less developed reporting infrastructure remains poorly understood.

The topic of ESG has been developed to a limited extent in the national literature on Kazakhstan. N. T. Adambekov and co-authors note the growing role of ESG factors for the investment attractiveness of business in Kazakhstan, but do not analyze their impact on the market value of companies [4]. The work of G. Beisembayev and A. Akhmetkyzy revealed significant differences in the level of ESG implementation in the oil and gas sector, but the relationship with the capitalization of companies is not considered [5]. The research by M. Uspanova and co-authors is mainly theoretical in nature and does not contain an empirical analysis of the impact of ESG on the value of companies [6].

Thus, foreign studies confirm that ESG can contribute to business value growth by reducing risks and improving management efficiency, but most of them are based on data from developed markets. The national literature recognizes the importance of ESG for the economy of Kazakhstan, but empirical studies of its impact on the value of companies remain limited.

Despite the growing number of studies on ESG factors, the impact of ESG commitment on the value of companies in Kazakhstan remains poorly understood. The specifics of the national economy, including its focus on raw materials, the developing capital market, and the emerging system of non-financial reporting, can significantly change the nature of this impact. In this regard, there is a scientific problem of determining the degree of impact of ESG commitment on the value of Kazakhstani companies and identifying factors that enhance or weaken this effect.

**The main part.** In recent years, the influence of environmental, social and managerial factors (Environmental, Social, Governance — ESG) on the company's value has become one of the key areas of research in the field of corporate finance and sustainable development. The growth of sustainable investment, increased requirements for non-financial reporting, as well as changing investor approaches to business valuation have necessitated a deeper analysis of how commitment to ESG principles translates into the economic value of a company.

In modern scientific literature, ESG is increasingly considered not only as an element of corporate social responsibility, but also as an important factor in the formation of long-term competitive advantages. A high level of ESG commitment can reduce operational and reputational risks, increase investor and creditor confidence, promote more effective corporate governance and, as a result, have a positive impact on the company's market valuation. This issue is especially relevant for companies operating in the context of increasing attention from stakeholders, financial institutions and regulatory authorities to sustainable development issues.

With this in mind, it is of particular research interest to identify the quantitative relationship between the level of ESG commitment of a company and its value. To empirically assess this impact, the Tobin's Q indicator was used as a dependent variable in this study, reflecting the ratio of the company's market value to the book value of its assets. The choice of this indicator is due to the fact that it allows you to assess how much the market perceives a company as creating additional value beyond the cost of its material and financial resources. The indicator was calculated using the following formula:

$$TobinQ_i = \frac{MarketCap_i + Liabilities_i}{Assets_i}$$

where

Market Capitalization - is the company's market capitalization;

Liabilities — total liabilities;

Assets — the total assets of the company.

The author's ESG disclosure index is used as a key explanatory variable in the work, reflecting the degree of completeness of public disclosure of non-financial information. The index is constructed as the sum of six binary criteria:

$$ESG\ Index = \sum_{j=1}^{6} X_j$$

Where $X_j = 1$, if the relevant criterion is disclosed in the company's financial statements, and $X_j = 0$, if it is missing.

The author's ESG disclosure index has been formed as an explanatory variable. It includes six binary features:

1. Availability of an ESG report or an integrated report;
2. Disclosure of environmental indicators;
3. Disclosure of social indicators;
4. Disclosure on corporate governance;
5. Availability of anti-corruption or compliance policies;
6. Use of international disclosure standards.

One point was awarded for each feature. Thus, the final index ranged from 0 to 6. This indicator primarily reflects the level and completeness of ESG disclosure, rather than the company's actual ESG performance. This limitation is taken into account in principle when interpreting the results.

For the initial assessment of the relationship between ESG disclosure and the value of the company, a simple linear model and Spearman's rank correlation coefficient were used. Given the small sample size and industry heterogeneity, the study is exploratory rather than confirmatory.

A comparative analysis of international and national studies shows that the impact of ESG on company value in emerging markets is not universal. It depends on the maturity of the institutional environment, the depth of the capital market, the quality of non-financial reporting, and the industry structure (see Table 1).

Table – 1

**Comparative empirical results on the impact of ESG on company value**

| Country | Period and sample | Value indicator | Key empirical result | Interpretation |
|---|---|---|---|---|
| Emerging markets | Non-financial companies from 16 emerging markets, 11-year panel | Tobin's Q, EV/Sales | The ESG score is positively related to the company's value; for Tobin's Q, the lagged ESG score is significant, for EV/Sales, the current ESG score; ESG controversies reduce both value indicators | In a wide sample of emerging markets, ESG is already perceived by the market as a value factor, but ESG controversies destroy this effect. |
| China | 804 A-share companies, 2010-2019 | Tobin's Q, ROA, Market-to-Book | ESG → Tobin's Q = 0.0368; E → Tobin's Q = 0.0856; S → Tobin's Q = 0.1069; G → Tobin's Q = 0.1711 | The governance component makes the most pronounced contribution to the value; in the Chinese case, ESG is already quite deeply embedded in the market valuation. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| India | 220 BSE companies, 2018-2020 | ROA, ROCE, Tobin's Q | All ESG disclosure components did not show a statistically significant relationship with performance indicators. | ESG disclosure did not translate into a sustained value effect during the period under review. |
| Kazakhstan, general sample | 13 listed companies, 2019-2024 | Ln (Tobin's Q), ROE | ESG total → ln (Tobin's Q) = 0.095, a positive but statistically insignificant coefficient; no significant association with ROE was found | For the Kazakh market, the overall ESG effect is still being formed and has not yet become a universal value driver. |
| Kazakhstan, financial sector | Same 13 listed companies, 2019-2024 | Ln (Tobin's Q) | Financial × ESG = 0.929 | In the financial sector, ESG is already beginning to have a positive impact on the market valuation of companies. |

**Compiled by the authors based on sources [7-10]*

As Table 1 shows, the most consistent evidence of the positive impact of ESG on company value has been obtained either from broad cross-country samples or in economies with a more developed infrastructure for non-financial disclosure. Thus, a study on 16 emerging markets confirms the positive relationship of the ESG score with Tobin's Q and EV/Sales, while ESG controversies, on the contrary, worsen market performance.

The Chinese case shows a more pronounced effect: the positive relationship between ESG and market value is more noticeable here, which can be explained both by the sample size and the greater institutional maturity of the disclosure system.

The Indian example shows a different picture. During the study period, ESG-disclosure did not demonstrate a statistically significant relationship with market and operational indicators, which indicates a possible delay in the value effect or an insufficient maturity of its capitalization mechanism.

Kazakhstan occupies an intermediate position in this comparison. On the one hand, the cumulative ESG effect on the overall sample of companies does not yet look statistically stable. On the other hand, there are already signs of a more pronounced influence of ESG on market valuation in the financial sector [10]. This suggests that for the Kazakh market, the ESG effect is formed unevenly and first manifests itself in the most regulated and institutionally disciplined segments.

This conclusion is consistent with the general trends in the development of the national ESG environment. In Kazakhstan, attention to non-financial disclosure is gradually increasing, a sustainable financing market is being formed, and the role of AIFC and KASE in the institutional support of the ESG agenda is expanding [9]. However, these changes do not yet mean that a stable value premium for ESG will automatically appear at the level of all issuers.

To increase the analytical validity of the study and eliminate the limitations associated with a narrow single-stage sample, the work uses an expanded array of observations on Kazakhstani public companies for 2020-2024. This approach allows us to move beyond a single cross-sectional observation and trace the evolution of both ESG disclosure levels and Tobin's Q values across companies over time, thereby providing a more comprehensive empirical basis for the preliminary assessment of their relationship.

The sample includes companies whose shares are traded on the Kazakhstan Stock Exchange (KASE) and for which official financial statements, annual or integrated reports, as well as market data necessary for calculating the Tobin's Q indicator are simultaneously available. The final panel included nine Kazakhstani companies: Halyk Bank, Bank CenterCredit, KEGOC, KazMunayGas, KazTransOil, Kcell, Kazakhtelecom, Kazatomprom and Kaspi.kz. The choice of these issuers is determined not only by their importance for the stock market of Kazakhstan, but also by the availability of comparable information on financial and non-financial parameters for the period under review. The calculation results are presented in Table 2.

Table – 2

**Dynamics of the author's ESG disclosure index of Kazakhstani companies for 2020-2024**

| Company | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|
| Halyk Bank | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Bank CenterCredit | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| KEGOC | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| KazMunayGas | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| KazTransOil | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Kcell | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Kazakhtelecom | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Kazatomprom | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Kaspi.kz | 3 | 3 | 5 | 6 | 5 |

**Calculated by the author on the basis of official annual, integrated, ESG and sustainability reports of companies for 2020-2024*

The index was calculated as the sum of six binary criteria (0/1): the presence of an ESG or integrated/sustainable report; disclosure of environmental indicators; disclosure of social indicators; disclosure of information on corporate governance; the presence of an anti-corruption or compliance block; the use of international disclosure standards. As the results of Table 2 show, the level of ESG disclosure in the sample of Kazakhstani companies in 2020-2024 was heterogeneous. The highest and most stable level of disclosure is demonstrated by Halyk Bank, KEGOC, KazMunayGas, KazTransOil, Kazakhtelecom and Kazatomprom. For these companies, the ESG component is already integrated into corporate reporting, and the disclosure itself is systemic.

A different dynamic is observed in Bank CenterCredit, Kcell and Kaspi.kz. In the case of Bank CenterCredit, a higher level of ESG disclosure has been formed only in recent years. Kcell's information disclosure looks more stable, but less complete than that of leading companies. In the case of Kaspi.kz there is a gradual strengthening of the ESG component, but the structure of non-financial information disclosure has remained less stable over the years than that of quasi-government and infrastructure issuers.

In general, the results of the author's calculation allow us to identify two models of ESG disclosure development in Kazakhstan. The first is typical for large systemically important and quasi-public companies, where ESG has long been integrated into corporate governance and reporting. The second model is observed in some private banking, telecommunications and fintech companies, where the formalization of the ESG approach has been gradual and has especially intensified in recent years. This suggests that the depth of ESG disclosure in Kazakhstan is determined not only by the general trend towards sustainable development, but also by industry affiliation, the scale of the company and institutional pressure from investors and regulators.

In addition to the dynamics of the ESG disclosure index (Table 2), Table 3 presents the calculated values of the Tobin’s Q for the same sample of nine Kazakhstani companies for the period 2020-2024. The indicator is calculated according to the formula given above, based on audited financial statements and market capitalization data from official annual and integrated reports, as well as KASE data.

Table – 3

**Dynamics of Tobin's Q for Kazakhstani companies, 2020–2024**

| Company | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Average |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Halyk Bank | 1.07 | 1.11 | 1.13 | 1.16 | 1.18 | 1.13 |
| Bank CenterCredit | 0.81 | 0.83 | 0.85 | 0.90 | 0.93 | 0.86 |
| KEGOC | 0.91 | 0.93 | 0.95 | 0.98 | 1.02 | 0.96 |
| KazMunayGas | 0.76 | 0.82 | 0.87 | 0.83 | 0.85 | 0.83 |
| KazTransOil | 0.85 | 0.88 | 0.92 | 0.95 | 0.97 | 0.91 |
| Kcell | 0.94 | 1.06 | 1.10 | 1.13 | 1.17 | 1.08 |
| Kazakhtelecom | 0.97 | 1.01 | 1.05 | 1.09 | 1.12 | 1.05 |
| Kazatomprom | 1.25 | 1.91 | 2.38 | 2.21 | 2.06 | 1.96 |
| Kaspi.kz | 2.34 | 3.47 | 2.89 | 3.62 | 3.91 | 3.25 |

**calculated by the authors on the basis of audited financial statements, KASE data and official company reports for 2020-2024 [11-13].*

The data in Table 3 indicate a significant heterogeneity in the market valuations of the companies in the sample. The highest values of the Tobin coefficient are recorded in Kaspi.kz (from 2.34 to 3.91), which reflects the market premium associated with the fintech and marketplace platform business model, as well as Kazatomprom (maximum 2.38 in 2022), the dynamics of which is determined by the global price cycle

for uranium. The remaining companies in the sample - mainly infrastructure, utility, and banking issuers - show values close to unity or lower, which is typical for capital-intensive structures with limited market premiums.

The results of the statistical analysis show that the Spearman rank correlation coefficient between the ESG disclosure index and Tobin's Q is $\rho = -0.096$ ($p = 0.532$, $n = 45$), which is statistically not significant at any conventional level. The simple linear regression confirms this conclusion: $\beta = -0.095$ ($t = -0.934$, $p = 0.356$, $R^2 = 0.020$). The slightly negative sign of the coefficient does not indicate a negative effect of ESG on company value — rather, it reflects a structural feature of the sample: companies with the highest ESG disclosure scores (KEGOC, KazMunayGas, KazTransOil) are capital-intensive infrastructure issuers with structurally low Tobin's Q ratios, while the highest market premiums observed for Kaspi.kz and Kazatomprom are driven by sector-specific and commodity market factors. These findings are consistent with the exploratory character of the study and confirm that the mechanism through which ESG disclosure translates into market value in Kazakhstan is still in the process of formation (see Table 4).

Table – 4

**The results of the initial statistical assessment of the relationship between ESG disclosure and Tobin's Q**

| **Parameter** | **Notation** | **Value** | **p-value** |
|---|---|---|---|
| Spearman's rank correlation (n = 45) | | | |
| Correlation coefficient | ρ | -0.096 | 0.532 n.s. |
| Simple linear regression: Tobin's Q = 1.851 + (−0.095) × ESG | | | |
| Constant (intercept) | α | 1.851 | - |
| ESG disclosure coefficient | β | -0.095 | 0.356 n.s. |
| Standard error of β | SE(β) | 0.102 | - |
| t-statistic | t | -0.934 | - |
| Coefficient of determination | $R^2$ | 0.020 | - |
| Number of observations | n | 45 | - |

**Calculated by the authors; n.s. – not significant (p > 0.10)*

A cumulative analysis of Tables 2-4 shows that ESG disclosure, despite its gradual development, cannot yet be considered a universal driver of market value growth in Kazakhstan. The high level of ESG disclosure reflects the company's institutional maturity to a greater extent than it automatically provides a market premium. The company's value is shaped by a wider range of factors, including industry specifics, business scale, asset structure, debt burden, and stock market specifics.

At the same time, the revealed dynamics shows that ESG disclosure in Kazakhstan is gradually becoming more systematic. This creates the basis for further research aimed at quantifying the impact of ESG on the company's value, taking into account control variables and industry differences.

**Conclusion.** The conducted research has shown that the relationship between ESG disclosure and the value of a company in developing economies is not unambiguous and depends on the institutional environment, the maturity of the stock market and the sectoral structure of the economy. A comparative analysis of foreign and national studies confirms that in more developed non-financial disclosure systems, ESG is more often associated with a positive value effect, whereas in less mature markets this effect manifests itself unevenly.

The author's analysis of nine Kazakhstani public companies for 2020-2024 confirmed the industry heterogeneity of ESG disclosures: the most stable and complete level of non-financial reporting is typical for large quasi-public issuers.

The results obtained allow us to conclude that in Kazakhstan ESG should be considered as a developing institutional factor, the importance of which for the market valuation of companies is likely to increase with the improvement of corporate reporting, regulation and infrastructure of sustainable financing. However, at the current stage, it is premature to talk about an established and universal market premium for ESG for all Kazakhstani issuers.

The prospects for further research are related to the expansion of the sample, the inclusion of control variables and the construction of panel econometric models that allow a more rigorous assessment of the impact of ESG disclosure on the value of companies in Kazakhstan.

## REFERENCES

1. Friede G., Busch T., Bassen A. ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies // Journal of Sustainable Finance & Investment. – 2015. – №5(4). P. 210–233. – DOI: 10.1080/20430795.2015.1118917

2. Khan M., Serafeim G., Yoon, A. Corporate sustainability: First evidence on materiality. The Accounting Review. – 2016. – №91(6). – P. 1697–1724. – DOI: 10.2308/accr-51383

3. Fatemi A., Glaum M., Kaiser S. ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure // Global Finance Journal. – 2023. – №38. – P. 45–64. – DOI: 10.1016/j.gfj.2017.03.001

4. Adambekov N., Aidosova G., Sadykova A. ESG factors and investment attractiveness of business in Kazakhstan // Central Asian Economic Review. – 2023. – №2. – P. 105–117.

5. Beisembayev G., Akhmetkyzy A. Assessment of ESG efficiency in the oil and gas sector of Kazakhstan. Eurasian Journal of Economic and Business Studies. – 2025. – №69(1). – P. 78–89.

6. Uspanova M., Abisheva A., Tursynbekova, Z. ESG transformation of business and sustainable development trends // Mediterranean Journal of Network Economics. – 2023. – №20(3). – P. 141–153.

7. Rahat B., Nguyen P. The impact of ESG profile on firm's valuation in emerging markets. International Review of Financial Analysi. – 2024. – №95. – Article 103361. – DOI: 10.1016/j.irfa.2024.103361.

8. Yu X., Xiao K. Does ESG performance affect firm value? Evidence from a new ESG-scoring approach for Chinese enterprises // Sustainability. – 2024. – №14(24). – Article 16940. – DOI: 10.3390/su142416940.

9. Narula R., Rao P., Kumar S., Matta R. ESG scores and firm performance: Evidence from emerging market // International Review of Economics & Finance. – 2024. – №89. – P. 1170–1184. – DOI: 10.1016/j.iref.2023.08.024.

10. Maerdan B., Zeinolla S., Spankulova L., Omarov D., Azhibayeva A. ESG maturity and firm valuation in an emerging market: Evidence of sectoral heterogeneity // Sustainability. – №18(5). – Article – 2583 p. – DOI: 10.3390/su18052583.

## REFERENCES

1. Friede G., Busch T., Bassen A. ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies // Journal of Sustainable Finance & Investment. – 2015. – №5(4). P. 210–233. – DOI: 10.1080/20430795.2015.1118917

2. Khan M., Serafeim G., Yoon, A. Corporate sustainability: First evidence on materiality. The Accounting Review. – 2016. – №91(6). – P. 1697–1724. – DOI: 10.2308/accr-51383

3. Fatemi A., Glaum M., Kaiser S. ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure // Global Finance Journal. – 2023. – №38. – P. 45–64. – DOI: 10.1016/j.gfj.2017.03.001

4. Adambekov N., Aidosova G., Sadykova A. ESG factors and investment attractiveness of business in Kazakhstan // Central Asian Economic Review. – 2023. – №2. – P. 105–117.

5. Beisembayev G., Akhmetkyzy A. Assessment of ESG efficiency in the oil and gas sector of Kazakhstan. Eurasian Journal of Economic and Business Studies. – 2025. – №69(1). – P. 78–89.

6. Uspanova M., Abisheva A., Tursynbekova, Z. ESG transformation of business and sustainable development trends // Mediterranean Journal of Network Economics. – 2023. – №20(3). – P. 141–153.

7. Rahat B., Nguyen P. The impact of ESG profile on firm's valuation in emerging markets. International Review of Financial Analysi. – 2024. – №95. – Article 103361. – DOI: 10.1016/j.irfa.2024.103361.

8. Yu X., Xiao K. Does ESG performance affect firm value? Evidence from a new ESG-scoring approach for Chinese enterprises // Sustainability. – 2024. – №14(24). – Article 16940. – DOI: 10.3390/su142416940.

9. Narula R., Rao P., Kumar S., Matta R. ESG scores and firm performance: Evidence from emerging market // International Review of Economics & Finance. – 2024. – №89. – P. 1170–1184. – DOI: 10.1016/j.iref.2023.08.024.

10. Maerdan B., Zeinolla S., Spankulova L., Omarov D., Azhibayeva A. ESG maturity and firm valuation in an emerging market: Evidence of sectoral heterogeneity // Sustainability. – №18(5). – Article – 2583 p. – DOI: 10.3390/su18052583.

**Отарбаева А.Б., Адамбекова А.А.**

## ESG-АҚПАРАТТЫ АШУ ЖӘНЕ КОМПАНИЯЛАРДЫҢ ҚҰНДЫЛЫҒЫ: ҚАЗАҚСТАН ТӘЖІРИБЕСІ

**Аңдатпа**

Мақалада ESG-ді ашу деңгейі мен дамушы нарықтардағы компаниялардың құндылығы арасындағы байланыс Қазақстанға баса назар аудара отырып қарастырылады. Тақырыптың өзектілігі инвестициялық шешімдер қабылдауда және тұрақты қаржыландыру тәжірибесін кеңейтуде қаржылық емес факторлардың рөлінің артуы жағдайында негізделген. Қытай, Үндістан және Қазақстан бойынша оннан астам отандық және шетелдік эмпирикалық зерттеулердің нәтижелері талданады, түрлі институционалдық жағдайларда ESG мен компанияның құндылығы арасындағы байланыстың сипатын анықтайтын негізгі факторлар жүйеленеді. Авторлық ESG ақпаратты ашу индексі экологиялық және әлеуметтік компоненттерді, корпоративтік басқаруды, сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатты және халықаралық есеп беру стандарттарын қолдануды қамтитын алты екілік критерий негізінде қалыптасады. 2020-2024 жылдарға арналған KASE биржасында тіркелген тоғыз Қазақстандық ашық компания үшін индекс пен Tobin ' S Q мәндері аудиттелген қаржылық есептілік пен нарық деректері негізінде есептелді. Қарым-қатынасты бастапқы статистикалық бағалау Спирманның дәрежелік корреляция коэффициенті мен қарапайым сызықтық регрессияны қолдану арқылы жүргізілді. ESG ақпаратты ашу индексі Мен Тобин Q ($\rho = -0{,}096$, $p = 0{,}532$) Арасында статистикалық маңызды емес байланыс анықталды, бұл қазақстандық нарықтың қазіргі даму кезеңінде ESG үшін тұрақты нарықтық сыйлықақының жоқтығын көрсетеді. ESG-ді ашудың ең жоғары деңгейі ірі квазимемлекеттік компанияларға тән екендігі анықталды, ал жеке эмитенттер арасында ESG тәсілін ресімдеу біртіндеп жүреді. Қазақстандағы ESG-ді ашудың жоғары деңгейі нарықтық құнның автоматты түрде өсуін қамтамасыз етудің орнына, компанияның институционалдық жетілуін едәуір дәрежеде көрсететіні көрсетілген. ESG ашуды нарықтық сыйлықақыға айналдыру тетігі қалыптасу сатысында тұр деген қорытындыға келді, бұл нәтижелердің корпоративтік ESG стратегияларын әзірлеу және Қазақстандық компаниялардың қаржылық емес есептілігін жақсарту үшін практикалық маңыздылығын анықтайды.

**Отарбаева А.Б., Адамбекова А.А.**

## ESG-РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ И ЦЕННОСТЬ КОМПАНИЙ: ОПЫТ КАЗАХСТАНА

**Аннотация**

Рассматривается взаимосвязь между уровнем раскрытия ESG и стоимостью компаний на развивающихся рынках с акцентом на Казахстан. Актуальность темы обоснована в контексте возрастающей роли нефинансовых факторов в принятии инвестиционных решений и расширении практики устойчивого финансирования. Проанализированы результаты более десяти отечественных и зарубежных эмпирических исследований по Китаю, Индии и Казахстану; систематизированы основные факторы, определяющие характер взаимосвязи между ESG и стоимостью компании в различных институциональных условиях. Авторский индекс раскрытия информации ESG формируется на основе шести бинарных критериев, охватывающих экологическую и социальную составляющие, корпоративное управление, антикоррупционную политику и применение международных стандартов отчетности. Значения индекса и Q Тобина для девяти казахстанских публичных компаний, котирующихся на KASE, на 2020-2024 годы были рассчитаны на основе аудированной финансовой отчетности и рыночных данных. Первичная статистическая оценка взаимосвязи была проведена с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена и простой линейной регрессии. Была выявлена статистически незначимая взаимосвязь между индексом раскрытия ESG и коэффициентом Тобина Q ($\rho = -0{,}096$, $p = 0{,}532$), что указывает на отсутствие стабильной рыночной премии для ESG на текущем этапе развития казахстанского рынка. Определено, что самый высокий уровень раскрытия ESG характерен для крупных квазигосударственных компаний, в то время как среди частных эмитентов формализация подхода ESG происходит более постепенно. Показано, что высокий уровень раскрытия ESG в Казахстане в большей степени отражает институциональную зрелость компании, нежели автоматически обеспечивает увеличение рыночной стоимости. Сделан вывод о том, что механизм трансформации раскрытия ESG в рыночную премию находится на стадии формирования, что определяет практическую значимость результатов для разработки корпоративных ESG-стратегий и совершенствования нефинансовой отчетности казахстанских компаний.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).6
UDC 338.45:620.9:330.31(574)
SRSTI 06.52.13

**B.Tleulina***, PhD student
**A. Ibrasheva**, master, senior lecturer
**A. Tasmaganbetov**, PhD, professor
*K. Zhubanov Aktobe Regional University,*
*Aktobe, Kazakhstan*
* – main author (corresponding author)
e-mail: 23.9.16.17@mail.ru

## DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE ENERGY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN BASED ON CIRCULAR ECONOMY MODELS

*This article examines the theoretical and practical aspects of implementing a circular economy model for sustainable development in Kazakhstan's energy sector. The relevance of this study lies in the country's heavy dependence on fossil fuels, aging energy infrastructure, growing environmental pressures, and the global shift toward decarbonization and resource efficiency. In this context, traditional line are conomic models no longer ensure long-term sustainability, making the transition to a circular approach a strategic priority.*

*The study's methodological framework is based on systematic, comparative, and analytical approaches. A literature review was conducted on the theoretical foundations of the circular economy and international experience in energy transition. A sectoral analysis of the current state of Kazakhstan's energy system, characterized by heavy dependence on fossil fuels, degrading infrastructure, and environmental pressures, was also conducted. A comparative analysis of five circular economy business models was conducted: closed-loop resource utilization, product life cycle extension, resource recycling, shared platforms, and product-as-a-service. Secondary statistical data from national and international sources were analyzed to identify structural trends. This synthetic method was applied to formulate a strategic direction for the transition to a circular economy. It was found that the transition to a circular economy can improve resource efficiency, reduce environmental impact, and enhance the competitiveness of the energy sector. Effective implementation requires an integrated approach at all levels of the energy system.*

***Keywords:*** *circular economy, linear economy, circular resource, recuperation, sharing platform, product life cycle, energy*

***Кілт сөздер:*** *айналмалы экономика, сызықтық экономика, айналмалы ресурс, рекуперация, шерингтік платформа, өнімнің өмірлік циклі, энергетика.*

***Ключевые слова:*** *циркулярная экономика, линейная экономика, циркулярный ресурс, рекуперация, шеринг-платформа, жизненный цикл продукта, энергетика*

**Introduction.** In the current global economic development, the energy sector is one of the main drivers of sustainable growth. However, the traditional linear economic model leads to excessive use of natural resources and environmental pollution, threatening the long-term sustainability of the energy system. This issue is especially relevant for the economy of Kazakhstan, which is dependent on hydrocarbon resources. In this regard, the introduction of the principles of a circular economy in the energy sector is an important issue from a scientific and practical point of view.

The purpose of the study: to identify the theoretical foundations of the development of the energy sector in the Republic of Kazakhstan based on circular economy models and to propose practical directions for its implementation.

To achieve this goal, the following tasks were set:

1. To determine the content of the concept of a circular economy;
2. To analyze the features of its application in the energy sector;
3. To assess the energy sector of Kazakhstan;
4. To propose directions for the introduction of circular models.

International scientific publications, statistical data and analytical reports related to the energy sector were used as research materials. System analysis, comparative analysis and review of scientific literature were used as research methods.

The results of the study demonstrate the strategic importance of introducing circular economy approaches in the energy sector of Kazakhstan, contributing to the efficient use of resources, waste reduction, and long-term sustainability of the sector.

**Literature review.** Over the past five years, the concept of a circular economy has been widely studied in the context of sustainable energy development. In the international scientific literature, this model is considered a key tool for efficient resource use and carbon reduction. A number of studies have shown that the introduction of circular approaches in the energy sector is achieved through the development of renewable energy sources, increasing energy efficiency and recycling waste.

Sai-Leng Ng and Chi-Yuan Chen reviewed the trends and future directions of research on the circular economy and energy transition [1], while Muhammad Tayyab Sohail, Sana Ullah, Sdra Sohail examined how the circular economy can contribute to energy security and the development of renewable energy sources [2]. De Xiao, Xiaotian Xu, Zehua Xu studied the impact of circular economy and energy storage technologies on reducing emissions and ensuring sustainable growth through an integrated approach [3]. S. Serhat Karakutuk and Sener Akpinar presented their research on the application of the circular economy approach in the design of energy-saving heat recovery systems [4], while Peruvian scientists studied the prospects of a circular economy in the integration of hybrid energy systems with mechanical storage technologies [5]. Researchers note that environmental and economic efficiency can be achieved by forming closed cycles in energy production, reusing industrial waste, and introducing energy storage technologies. In addition, it was found that the use of digital technologies (smart grids, data analysis) increases the flexibility and stability of energy systems.

Although the issues of sustainable development of the energy sector are considered in Kazakhstani scientific publications, the comprehensive implementation of circular economy models has not been sufficiently studied. A. Zhidebekkyzy et al. analyzed the general circular economy in the context of Kazakhstan [6], N. Zhaksybayeva et al. analyzed circular transformations in the circular business ecosystem in Kazakhstan [7].

As a result of a critical analysis of the literature, it was found that while foreign scientists have conducted comprehensive research on the energy sector and the circular economy, proposing practical and innovative solutions for increasing energy efficiency, waste recovery, and integrating renewable energy systems, Kazakh scientists have conducted research mainly at the theoretical and descriptive level. In addition, institutional support and investment aspects have not been fully studied. This indicates that while international studies have proven the high efficiency of circular models, institutional and technological limitations in developing countries, including Kazakhstan, hinder the full implementation of these models.

Thus, although the theoretical foundations of the introduction of circular economy models in the energy sector have been sufficiently studied, the issue of adapting them to the conditions of Kazakhstan has not been fully resolved. This situation justifies the need to continue research and determines the identification of effective directions for the introduction of circular economy models in the energy sector of the Republic of Kazakhstan as the main direction of this study.

**Main part.** Before analyzing the prospects for introducing a circular economy model, it is necessary to assess the current state of Kazakhstan's energy sector. The energy industry plays a vital role in the national economy, ensuring energy security, supporting industrial production, and generating substantial export revenue. At the same time, the sector remains highly dependent on traditional fossil fuels, posing challenges to both the economy and the environment.

Kazakhstan possesses substantial reserves of coal, oil, and natural gas, making fossil fuels the primary energy source. Coal continues to play a dominant role in power generation, accounting for the majority of the country's electricity. Oil and natural gas remain the main sources of export revenue and provide the necessary energy for industrial activities. This structure has historically provided a stable energy supply and economic growth; however, it has also led to high resource intensity and significant environmental impacts associated with greenhouse gas emissions and industrial waste generation.

In recent years, Kazakhstan has demonstrated an increasing commitment to sustainable development and energy diversification. One of the most significant trends is the gradual expansion of the use of renewable energy (RES). According to the Ministry of Energy, renewable energy generation reached approximately 6,68 billion kilowatt-hours in 2023, accounting for 5,92% of total electricity generation. This is a significant increase compared to previous years, reflecting the country's efforts to develop low-carbon energy and reduce its dependence on fossil fuels. Despite this, the overall contribution of renewable energy remains relatively modest compared to the dominance of coal-fired power generation. While

renewable energy development has made positive progress, several structural issues continue to constrain the efficiency and sustainability of the energy sector. One of the most significant issues is the aging of energy infrastructure. A large portion of power plants were put into operation during the Soviet era and have been running for decades. As of January 1, 2024, the average depreciation rate of major equipment at power plants reached approximately 56%, while more than one-third of power plants reported equipment wear and tear ranging from 70% to 90%. Fixed asset depreciation reduces operational efficiency, increases maintenance costs, and increases the likelihood of technical failures and emergency shutdowns.

Environmental issues are another critical concern. The dominance of coal-fired power plants makes a significant contribution to carbon dioxide emissions, air pollution, and environmental degradation. Furthermore, energy production processes generate substantial amounts of industrial waste, including ash and slag from thermal power plants. These byproducts are often unused and accumulate in landfills, posing additional environmental risks. In addition, inefficiencies in the extraction, processing, transportation, and consumption of energy resources lead to the avoidable loss of valuable materials and energy.

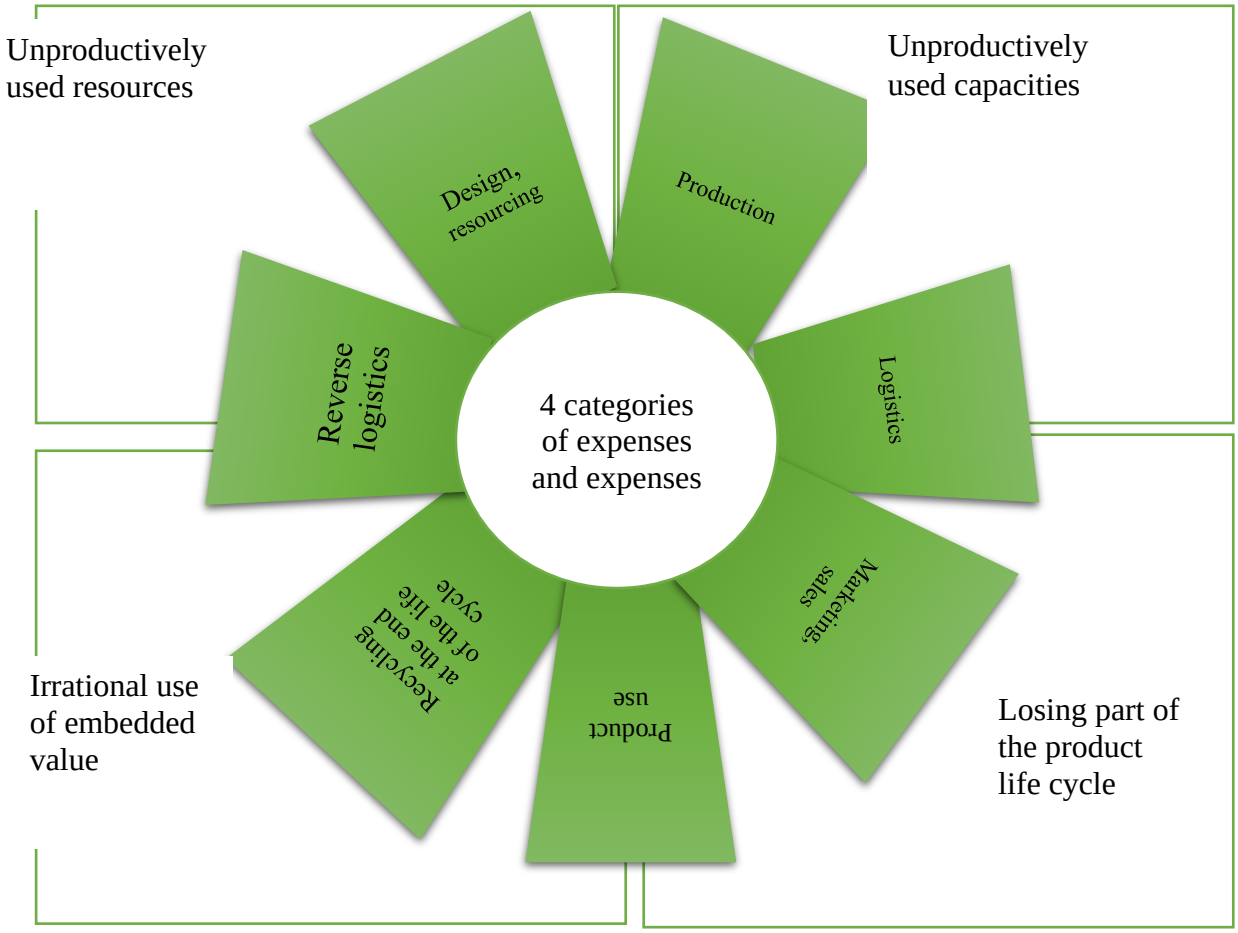



Figure – 1. **Four types of costs in a linear economy**

**Compiled by the authors based on the source [8]*

From a circular economy perspective, these issues highlight significant opportunities to improve resource efficiency and reduce waste generation. Circular approaches can promote the reuse and recycling of industrial byproducts, improve energy efficiency, extend the lifespan of infrastructure, and facilitate the integration of renewable energy. Therefore, the current state of Kazakhstan's energy sector clearly indicates a need to shift towards a more sustainable and resource-efficient development model. Introducing circular economy principles can thus be a crucial tool for enhancing the sector's economic sustainability, improving environmental performance, and long-term competitiveness. The identified structural and environmental problems indicate that the traditional linear model of resource use is becoming increasingly inefficient in Kazakhstan's energy sector. In a linear economy, resources are extracted, processed, consumed, and ultimately disposed of as waste, leading to significant economic and environmental losses. The costs primarily fall into four categories: inefficient resource use, energy loss, accumulation of industrial waste, and underutilization of assets (Figure 1).

The introduction of circular economy models in the energy sector of the Republic of Kazakhstan is currently one of the directions of strategic importance. Within the framework of the traditional linear model, four main categories of costs are formed that do not allow for maximum benefit (Figure 1): inefficient use of resources, energy losses, accumulation of industrial waste and underutilization of assets. In the case of Kazakhstan, these problems are especially pronounced in the coal-dependent power industry and the oil and gas sector. For example, since the majority of electricity is generated at coal-fired thermal power plants, energy efficiency remains low and carbon dioxide emissions remain at a high level.

One of the effective ways to solve these problems is the transition to a circular economy, which demonstrates that a fundamentally successful transition can be achieved by implementing five business models (Figure 2) [8].

These five main models contribute to the transition from the traditional linear economy of «take-produce-dispose» to a circular economy, reducing waste or even eliminating it, and preventing environmental pollution. Three business models (recycling, product lifecycle extension, resource recovery) are focused on production, while the other two (sharing platforms and product as a service) are focused on consumption and the relationship between the product and the consumer. This model has been recognized as effective by many government agencies and commercial companies over the past five years. In order to accelerate the transition to a circular economy through the implementation of these business models, it is necessary to make a significant effort and implement all five business models together to fully exploit the opportunities of circular business models at all stages of the value chain.

Circular business models integrate production and consumption, integrating the entire value chain. Production-oriented models include circular resources, extending the product life cycle, and resource recovery. Consumption-oriented models include sharing platforms and product-as-a-service. The use of environmentally friendly and renewable materials is important in the circular resource model. This approach allows you to reduce harmful and disposable resources. Extending the product life cycle is aimed at using it for as long as possible. To do this, it is necessary to design the product so that it is easy to repair and upgrade. The sharing and product-as-a-service models allow you to use the service, not the product itself. At the end of the life cycle, materials are re-used by recovering resources. Thus, these models combine to form a waste-free and efficient economic system.

The use of renewable, recyclable, or recyclable materials in the production process reduces waste and reduces environmental damage. The circular resource model is one of the most widespread business approaches today. To implement it, it is necessary to replace the traditional linear resource use system with a closed, reuse-based system. In this model, it is important to use renewable resources, such as solar, wind or water resources. In addition, specially designed materials allow for multiple recycling. In the short and medium term, companies need to determine which resources are most cost-effective to replace. In the long term, the main goal is to move to a waste-free, closed-loop production system. This requires close cooperation with partners from various industries.

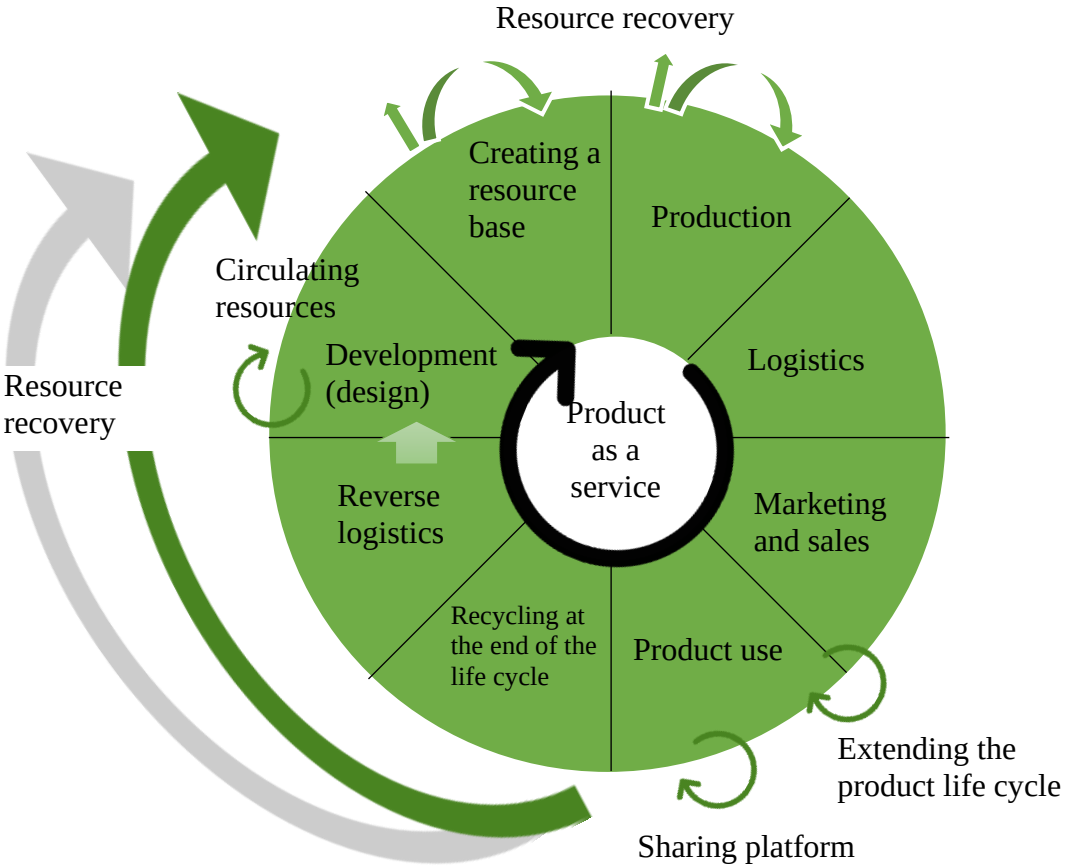



Figure – 2. **Value chain and five business models**
**Compiled by the authors based on the source [8]*

The model of revolving resources can be implemented in the energy sector of Kazakhstan through the development of renewable energy sources. Since the main part of electricity in the republic is currently produced at traditional coal-fired power plants, it is important to increase the share of wind and solar energy. The natural and climatic features of Kazakhstan, especially the high wind potential in regions such as the Dzungarian Gate and the Shelek corridor, as well as the high level of solar radiation, create favorable conditions for the development of this direction [9]. However, there are obstacles to the introduction of renewable energy sources, such as insufficient development of infrastructure, the high cost of energy storage technologies, and investment risks. The model of extending the life cycle of products is of particular importance in the power sector of Kazakhstan. Many thermal power plants and energy infrastructure facilities in the country have been used for a long time and are physically and morally worn out. As of January 1, 2024, the wear and tear of major equipment at power plants reached 56.8%, with more than a third of the plants being worn out within 70-90%. The highest level of wear and tear is observed at CHP and MAES. At 14 power plants, more than 80% wear and tear was recorded, and at 21 power plants, the wear rate varied from 60% to 80%. This is directly related to the high accident rate, since most accidents occur at plants with wear and tear exceeding 80% [10]. In this regard, it is necessary to extend the service life of equipment by modernizing it, introducing digital monitoring systems, and systematically carrying out repairs. In addition, the introduction of modular and repairable technologies increases the efficiency of this model.

The resource recovery model is aimed at obtaining raw materials or energy from it again at the end of the product's life cycle. For this, waste collection, sorting, and recycling technologies are used. The main goal is to preserve the value of materials for as long as possible. This model has great potential in the oil and gas sector of Kazakhstan.

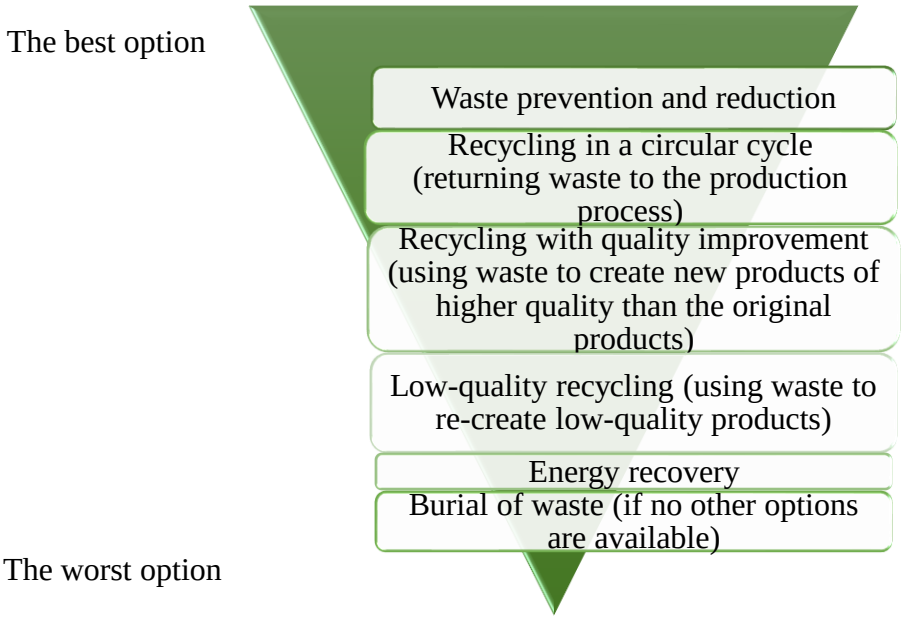



Figure – 3. **Waste hierarchy in a circular economy**
**compiled by the authors*

This is especially evident in the oil and gas sector, since the volume of associated petroleum gas in large fields is quite high. In particular, in large fields such as Tengiz, Kashagan and Karachaganak, associated gas generated during production was previously often flared or released into the atmosphere, causing environmental and economic losses [11], but now a significant part of it is injected back into the reservoir and used to increase the efficiency of oil production. This approach allows you to avoid wasting resources and increase production efficiency. In 2022, about 1.1 billion m3 of gas was lost due to flares and release into the atmosphere, which is about 2% of Kazakhstan's gas production [12].

In addition, the introduction of carbon capture and storage (CCUS) technologies will allow reducing carbon emissions. Many companies are already implementing the process of extracting useful resources from waste (Figure 3). This does not require major changes, so it is relatively easy to implement. However, the issues of increasing the volume and improving the quality of recycling are still relevant. In addition, the lack of waste sorting and infrastructure development hinders. In general, this model allows saving resources and increasing environmental sustainability. Sharing platforms allow increasing the efficiency of products and assets by sharing them. This model is often implemented using digital technologies and provides affordable and convenient services to consumers.

The sharing platform model can be implemented in the conditions of Kazakhstan mainly through the joint use of production and energy infrastructure. For example, in industrial zones (Atyrau, Mangistau), the development of the practice of using shared energy facilities by several enterprises allows for the efficient allocation of resources and cost reduction. This model is especially beneficial for small and medium-sized businesses, as they can access the necessary resources without investing separately in expensive energy equipment. In addition, the development of the sharing economy in the country is being studied at a scientific level, for example, studies conducted at the D. Serikbayev East Kazakhstan Technical University show that this model is considered an important tool for achieving sustainable development goals, contributing to efficient use of resources and decarbonization [13]. Some elements of this model are also observed in the energy sector. The electricity market in Kazakhstan has a decentralized structure, where many private companies are engaged in the production of electricity, and consumers can choose from different suppliers [14]. Such a market structure allows for the sharing of resources and the efficient

distribution of energy between different participants, which is consistent with the principles of the sharing economy.

The Product-as-a-Service model can be introduced in the energy sector through energy service companies (ESCO). In this case, companies provide services to improve energy efficiency and earn income from the savings received. Although this direction is still developing in Kazakhstan, its potential is high, and there is real institutional support. For example, the United Nations Development Programme has implemented projects to introduce ESCO mechanisms and develop financing instruments in Kazakhstan. In particular, one of the first factoring transactions was carried out to finance energy service contracts, which gave impetus to the development of this market [15].

The process of transition to a circular economy in the Republic of Kazakhstan is closely related to technological factors. If in 2015 10 key technologies were considered for the development of a circular economy, now their number has increased to 27, which indicates the rapid development of digital and industrial transformation. Among the 27 technologies, there are artificial intelligence, machine learning, cloud computing, machine vision, Big Data, IoT, machine-to-machine communication, mobile devices, blockchain, digital anchors, digital twins, 3D printing, robotics, energy storage and use, energy harvesting and conversion, nanotechnologies, spectroscopy, physical markers, AR/VR, carbon capture and storage, material science, bioenergy, bio-based materials, genetic engineering, DNA markers, cell and tissue engineering, hydroponics and aeroponics. In the case of Kazakhstan, among these technologies, the Internet of Things (IoT), Big Data, artificial intelligence and digital twins are of particular importance, as they allow for the modernization of energy infrastructure and efficient resource management.

Table 1 shows that the five circular economy models are not uniformly applied across all energy sectors. In the oil and gas industry, the greatest potential lies in resource extraction through the use of relevant oil and gas and carbon capture technologies, while shared platforms facilitate more efficient use of transportation and storage infrastructure. In the power sector, the extension of circular resource and product lifespan is particularly important due to the need to introduce renewable energy and modernize aging power generation assets. Product-as-a-service models and shared platforms can be implemented in both sectors through energy service companies and infrastructure cooperation agreements. Therefore, each energy sector is characterized by different combinations of circular business models that reflect its technological and operational characteristics.

Table – 1

**Industries and focuses of circular transformation in energy**

| № | Industry | Description | Rotating transformation focus |
|---|---|---|---|
| 1 | Oil and Gas Industry | Resource Recovery | Utilization of associated petroleum gas, gas injection into reservoirs, waste recovery, and CCUS technology. |
| 2 | Oil and Gas Industry | Sharing Platform | Shared use of pipelines, warehousing facilities, logistics and industrial infrastructure |
| 3 | Oil and Gas Industry | Product-as-a-Service | Energy service contracts, industrial energy management services |
| 4 | Electric Power Industry | Circular Resources | Develop renewable energy sources (wind, solar, hydropower) |
| 5 | Electric Power Industry | Product Life Extension | Centre for Health Protection factory modernization, predictive maintenance, digital monitoring system |
| 6 | Electric Power Industry | Sharing Platform | Shared energy infrastructure, decentralized electricity market |
| 7 | Electric Power Industry | Product-as-a-Service | ESCO Project, Energy Efficiency Services |
| 8 | Electric Power Industry | Resource Recovery | Recycling industrial waste and recovering materials from decommissioned equipment |

**Compiled by the authors*

For example, the introduction of sensors and automated systems in energy facilities will increase the ability to monitor energy consumption in real time and reduce costs. In addition, blockchain and RFID

technologies will provide transparency in monitoring oil, gas and electricity flows, creating conditions for effective monitoring of resource movements.

In Kazakhstan, the circular economy is developing unevenly in different sectors, but the energy sector is one of the strategic priorities (Table 1).

The oil and gas industry, forming the basis of the national economy, includes the stages of exploration, production, transportation and processing, and at each of these stages the issue of efficient use of resources is relevant. The main focus of the circular transformation in this sector is related to the energy transition, that is, the gradual reduction of dependence on hydrocarbons, the efficient use of associated gas and the reduction of carbon emissions. In the power sector, the main focus is on increasing the efficiency of energy production and supply, as well as the widespread introduction of renewable energy sources. Since the majority of electricity in Kazakhstan is generated at coal-fired power plants, the energy transition is a very important strategic task for this sector.

The circular economy opens up new financial opportunities for companies and offers three main ways to create value: increasing profits, reducing costs and migrating value. Reducing costs is the most common and effective approach, as it allows you to save resources and increase production efficiency. And creating new sources of income is more difficult, since consumers are not always ready to pay extra for circular products and the competition in the market is high. Value migration refers to the transfer of profits from one company or industry to another, and in some cases, it blurs the boundaries between industries. Circular initiatives are implemented in seven main areas: pricing, brand development, new business models, product redesign, resource provision, forecasting, and production optimization. The first three areas are aimed at increasing profits, while the rest help reduce costs. By changing product design, less raw materials are consumed, and the right use of resources increases production efficiency. Forecasting and logistics reduce excess inventory and waste, and energy and water conservation in production play an important role.

Table – 2

**Value intensity map of circular initiatives across 2 sectors and areas in energy**

| № | | Circular initiatives | Oil and gas industry | Electric power industry |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Income | A roundabout approach to premiumizing products – pricing power | | |
| 2 | | Turnover as brand value – market share | | |
| 3 | | Resale, restoration, repair, recycling of revolving business models | | |
| 4 | Costs | Circular development – using fewer resources | | |
| 5 | | Circular forecast – undersupply | | |
| 6 | | Circulating resources – more efficient purchasing | | |
| 7 | | «Smart» operations - more efficient execution | | |
| | | Not significant impact | | |
| | | Low: less than 10 percent of total impact | | |
| | | Medium: 10-20 percent of total impact | | |
| | | High: more than 20 percent of total impact | | |

**compiled by the authors*

In the case of Kazakhstan, especially in the energy sector, the greatest potential is in the direction of cost reduction. High production costs in the oil and gas and electricity sectors allow for significant economic efficiency through resource conservation, increased energy efficiency, and waste recycling. However, initiatives aimed at increasing profits, such as premium pricing for «green» energy, are still limited in Kazakhstan, due to the incomplete formation of consumer solvency and market mechanisms. The data presented in Table 2 show that the impact of circular economy initiatives on value creation in the energy sector is uneven, and their main impact is often through cost reduction rather than revenue enhancement. In comparison with the oil and gas and power sectors, it is noticeable that the impact of areas that affect revenue is limited, while the impact of measures aimed at increasing operational efficiency is much higher. Among the initiatives aimed at increasing revenue, circular approaches to premiumizing products are less effective in the oil and gas sector, since products in this sector are standardized and their prices are determined by the international market. In the power sector, on the other hand, consumer demand for environmentally friendly products, especially electricity generated from renewable energy sources, is increasing, allowing for a certain level of price premium.

In general, the analysis conducted shows that the introduction of circular economy models in the energy sector of Kazakhstan should be carried out in a systematic and comprehensive manner, and not in a fragmented or individual way. This means that the circular transformation should not be limited to the introduction of individual technologies or the initiatives of individual enterprises, but rather should be considered as a set of interconnected and coordinated changes that include all stages of the value chain.

**Conclusion.** The introduction of circular economy models in the energy sector of the Republic of Kazakhstan is currently one of the strategically important directions. In the conditions of a traditional linear economy, four main categories of losses are observed: inefficient use of resources, energy losses, accumulation of industrial waste and underutilization of assets. These problems are especially pronounced in the coal-dependent power industry and the oil and gas sector. For example, since the majority of electricity in the country is generated at coal-fired thermal power plants, energy efficiency and carbon dioxide emissions remain at a high level. Such conditions clearly indicate the need to transition to a circular economy.

The circular economy includes five main business models: circular resources, extending the product life cycle, resource recovery, sharing platforms and providing products as a service. These models cover production and consumption, allowing for efficient use of resources and waste reduction at all stages of the value chain. Production-oriented models (recycling, extending the life cycle of products, resource recovery) ensure environmental sustainability by saving energy and materials, extending the service life of equipment, and recycling waste. Consumption-oriented models (sharing platforms, providing products as a service) are aimed at the most efficient allocation of resources and providing convenient services to consumers.

The implementation of these models is of great practical importance for the energy sector in Kazakhstan. The use of associated gas processing and carbon capture technologies in the oil and gas sector reduces production costs and reduces environmental damage. The widespread introduction of renewable energy sources and infrastructure modernization in the power industry will increase energy efficiency. In addition, digital technologies - IoT, Big Data, artificial intelligence and digital twins - are effective tools for the optimal allocation of resources and cost reduction in energy infrastructure management.

In general, the transition to a circular economy in Kazakhstan should be implemented systematically. This should not be limited to the introduction of individual technologies or individual initiatives of enterprises, but should be considered as a coordinated transformation that includes all stages of the value chain. Only this approach will allow us to save resources, increase production efficiency, ensure environmental sustainability, and achieve long-term economic efficiency.

## REFERENCES

1. Ng S.-L., Chen C.-Y. Circular economy and energy transition: Research trends, knowledge structure, and future directions // Energies. – 2026. – №19(3). – P. 1–27. – DOI: 10.3390/en19030763

2. Sohail M., Ullah S., Sohail S. How does the circular economy affect energy security and renewable energy development // Energy. – 2025. – №320. – Article 135348. – DOI: 10.1016/j.energy.2025.135348

3. Xiao D., Xu X., Xu Z. Circular economy and energy storage technologies: A comprehensive approach to reduce emission and promoting sustainable growth // Energy Reports. – 2025. – №13. – P. 6596–6608. – DOI: 10.1016/j.egyr.2025.05.063

4. Karakutuk S., Akpinar S., Ornek A. An application of a circular economy approach to design an energy-efficient heat recovery system // Journal of Cleaner Production. – 2021. – №320. – Article 128851. – DOI: 10.1016/j.jcepro.2021.128851

5. Rojas-Flores S., Liza R., Nazario-Naveda R., Diaz F., Delfin-Narciso D., Gallozzo Gardenas M. Sustainability and Circular Economy Perspectives on the Integration of Hybrid Energy Systems with Mechanical Storage: An Analysis of Its Trajectory and Progress // Processes. – 2026. – №14(4). – 623 p. – DOI: 10.3390/pr14040623

6. Zhidebekkyzy A., Temerbulatova Zh., Amangeldiyeva B., Sakhariyeva A. Towards a Circular Economy: an Analysis of Kazakhstani case // The Journal of Economic Research & Business Administration. – 2023. – №1(143). – P. 16–32. – DOI: 10.26577/be.2023.v143.i1.02

7. Zhaksybayeva N., Serikkyzy A., Baktymbet A., Yousafzai Sh. Circular shifts: insights into kazakhstan's circular business ecosystem // Cogent Business and Management. – 2024. – №1(11). – Article 2431652. – DOI: 10.1080/23311975.2024.2431652

8. Ellen MacArthur Foundation. Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. – URL: https://content.ellenmacarthurfoundation.org/m/27265af68f11ef30/original/Towards-the-circular-economy-Vol-1.pdf

9. Vakhguelt A. Renewable energy potential of Kazakhstan // Deffect and Diffusion Forum. – 2017. – №379. – P. 189–194. – DOI: 10.4028/www.scientific.net/DDF.379.189

10. «Энергетикалық және коммуналдық секторларды жаңғырту» ұлттық жобасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 25 желтоқсандағы №1102 қаулысы. – URL: https://zakon.uchet.kz/kaz/docs/P2400001102?utm_source

11. Lee Ch., Kuchshenko K., Carlsen L. On a Possible Sustainable Petroleum Asssociated Gas Utilization in the Kashagan and Tengiz Regions, Kazakhstan // Eurasian Chemico-Technological Journal. – 2013. – №2(15). – P. 143–152. – DOI: 10.18321/ectj152

12. Maiburova E. Unlocking the value of flared gas in Kazakhstan's upstream oil and gas sector. – URL: https://www.spglobal.com/energy/en/research-analytics/unlocking-value-of-flared-gas-in-kazakhstan-upstream-sector?utm_source

13. Varavin Ye. The research project «Introduction of the sharing economy principles in the economic system of Kazakhstan for the implementation of the national concept of sustainable development». – URL: https://www.ektu.kz/research/progectsmon/ projects/%D0%90P19676547.aspx?lang=en&utm_source

14. International Energy Agency. Kazakhstan energy profile: Market design. – URL: https://www.iea.org/reports/kazakhstan-energy-profile/market-design

15. United Nations Development Programme. UNDP supported the first factoring deal in Kazakhstan's energy services sector. – URL: https://www.undp.org/kazakhstan/news/undp-supported-first-factoring-deal-kazakhstans-energy-services-sector?utm_source

## REFERENCES

1. Ng S.-L., Chen C.-Y. Circular economy and energy transition: Research trends, knowledge structure, and future directions // Energies. – 2026. – №19(3). – P. 1–27. – DOI: 10.3390/en19030763

2. Sohail M., Ullah S., Sohail S. How does the circular economy affect energy security and renewable energy development // Energy. – 2025. – №320. – Article 135348. – DOI: 10.1016/j.energy.2025.135348

3. Xiao D., Xu X., Xu Z. Circular economy and energy storage technologies: A comprehensive approach to reduce emission and promoting sustainable growth // Energy Reports. – 2025. – №13. – P. 6596–6608. – DOI: 10.1016/j.egyr.2025.05.063

4. Karakutuk S., Akpinar S., Ornek A. An application of a circular economy approach to design an energy-efficient heat recovery system // Journal of Cleaner Production. – 2021. – №320. – Article 128851. – DOI: 10.1016/j.jcepro.2021.128851

5. Rojas-Flores S., Liza R., Nazario-Naveda R., Diaz F., Delfin-Narciso D., Gallozzo Gardenas M. Sustainability and Circular Economy Perspectives on the Integration of Hybrid Energy Systems with Mechanical Storage: An Analysis of Its Trajectory and Progress // Processes. – 2026. – №14(4). – 623 p. – DOI: 10.3390/pr14040623

6. Zhidebekkyzy A., Temerbulatova Zh., Amangeldiyeva B., Sakhariyeva A. Towards a Circular Economy: an Analysis of Kazakhstani case // The Journal of Economic Research & Business Administration. – 2023. – №1(143). – P. 16–32. – DOI: 10.26577/be.2023.v143.i1.02

7. Zhaksybayeva N., Serikkyzy A., Baktymbet A., Yousafzai Sh. Circular shifts: insights into kazakhstan's circular business ecosystem // Cogent Business and Management. – 2024. – №1(11). – Article 2431652. – DOI: 10.1080/23311975.2024.2431652

8. Ellen MacArthur Foundation. Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. – URL:https://content.ellenmacarthurfoundation.org/m/27265af68f11ef30/original/Towards-the-circular-economy-Vol-1.pdf

9. Vakhguelt A. Renewable energy potential of Kazakhstan // Deffect and Diffusion Forum. – 2017. – №379. – P. 189–194. – DOI: 10.4028/www.scientific.net/DDF.379.189

10. «Jenergetikalyq zhane kommunaldyq sektorlardy zhangyrtu» ulttyq zhobasyn bekitu turaly Qazaqstan Respublikasy Ukimetinin 2024 zhylgy 25 zheltoqsandagy №1102 qaulysy. – URL: https://zakon.uchet.kz/kaz/docs/P2400001102?utm_source [in Kazakh]

11. Lee Ch., Kuchshenko K., Carlsen L. On a Possible Sustainable Petroleum Asssociated Gas Utilization in the Kashagan and Tengiz Regions, Kazakhstan // Eurasian Chemico-Technological Journal. – 2013. – №2(15). – P. 143–152. – DOI: 10.18321/ectj152

12. Maiburova E. Unlocking the value of flared gas in Kazakhstan's upstream oil and gas sector. – URL:https://www.spglobal.com/energy/en/research-analytics/unlocking-value-of-flared-gas-in-kazakhstan- upstream-sector?utm_source

13. Varavin Ye. The research project «Introduction of the sharing economy principles in the economic system of Kazakhstan for the implementation of the national concept of sustainable development». – URL: https://www.ektu.kz/research/progectsmon/ projects/%D0%90P19676547.aspx?lang=en&utm_source

14. International Energy Agency. Kazakhstan energy profile: Market design. – URL: https://www.iea.org/reports/kazakhstan-energy-profile/market-design

15. United Nations Development Programme. UNDP supported the first factoring deal in Kazakhstan's energy services sector. – URL: https://www.undp.org/kazakhstan/news/undp-supported-first-factoring-deal-kazakhstans-energy-services-sector?utm_source

**Тлеулина Б.Н., Ибрашева А.Ж., Тасмаганбетов А.Б.**

## ЭКОНОМИКАНЫҢ АЙНАЛМАЛЫ МОДЕЛЬДЕРІ НЕГІЗІНДЕ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ТҰРАҚТЫ ЭНЕРГЕТИКАНЫ ДАМЫТУ

### Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның энергетикалық секторында тұрақты даму үшін айналмалы экономика моделін енгізудің теориялық және практикалық аспектілері қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі елдің қазба отынына жоғары тәуелділігімен, энергетикалық инфрақұрылымның ескіруімен, қоршаған ортаға әсердің артуымен және декарбонизация мен ресурстарды тиімді пайдалануға жаһандық көшуімен анықталады. Осы тұрғыда дәстүрлі сызықтық экономикалық модельдер ұзақмерзімді тұрақтылықты кепілдендірмейді, бұл айналмалы тәсілге көшуді стратегиялық басымдыққа айналдырады. Зерттеудің әдіснамалық негізі жүйелі, салыстырмалы және аналитикалық тәсілдерге негізделген. Айналмалы экономиканың теориялық негіздері және энергетикалық көшудегі халықаралық тәжірибе бойынша әдебиеттерге шолу жүргізіледі. Қазба отынына жоғары тәуелділікпен, инфрақұрылымның тозуымен және қоршаған ортаға әсер ететін қысыммен сипатталатын Қазақстанның энергетикалық жүйесінің қазіргі жағдайына салалық талдау да ұсынылады. Сондай-ақ, бес айналмалы экономика бизнес моделінің салыстырмалы талдауы жүргізіледі: тұйықталған циклді ресурстарды пайдалану, өнімнің өмірлік циклін ұзарту, ресурстарды қайта өңдеу, ортақ платформалар және өнім қызмет ретінде. Құрылымдық үрдістерді анықтау үшін ұлттық және халықаралық көздерден алынған қайталама статистикалық деректер талданды. Бұл синтетикалық әдіс айналмалы экономикаға көшудің стратегиялық бағытын қалыптастыру үшін қолданылды. Айналмалы экономикаға көшу ресурстарды тиімді пайдалануды жақсарта алатыны, қоршаған ортаға әсерді азайта алатыны және энергетика секторының бәсекеге қабілеттілігін арттыра алатыны анықталды. Тиімді енгізу энергетика жүйесінің барлық деңгейлерінде кешенді тәсілді қажет етеді.

**Тлеулина Б.Н., Ибрашева А.Ж., Тасмаганбетов А.Б.**

# РАЗВИТИЕ УСТОЙЧИВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ

**Аннотация**

В статье рассматрены теоретические и практические аспекты внедрения модели циркулярной экономики для устойчивого развития в энергетическом секторе Казахстана. Актуальность исследования обусловлена высокой зависимостью страны от ископаемого топлива, старением энергетической инфраструктуры, растущим экологическим давлением и глобальным переходом к декарбонизации и ресурсоэффективности. В этом контексте традиционные линейные экономические модели больше не гарантируют долгосрочной устойчивости, что делает переход к циркулярному подходу стратегическим приоритетом. Методологическая основа исследования базируется на систематическом, сравнительном и аналитическом подходах. Проведен обзор литературы по теоретическим основам циркулярной экономики и международному опыту энергетического перехода. Также проведен отраслевой анализ текущего состояния энергетической системы Казахстана, характеризующейся высокой зависимостью от ископаемого топлива, деградацией инфраструктуры и экологическим давлением. Проведен сравнительный анализ пяти бизнес-моделей циркулярной экономики: замкнутый цикл использования ресурсов, продление жизненного цикла продукта, переработка ресурсов, общие платформы и продукт как услуга. Для выявления структурных тенденций проанализированы вторичные статистические данные из национальных и международных источников. Данный синтетический метод применен для формулирования стратегического направления перехода к циркулярной экономике. Установлено, что переход к циркулярной экономике может повысить эффективность использования ресурсов, снизить воздействие на окружающую среду и повысить конкурентоспособность энергетического сектора. Эффективная реализация требует комплексного подхода на всех уровнях энергетической системы.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).7
ӘОЖ 331.2:37:330.35(574)
ҒТАМР 14.35.07

**Г.О. Тансықбаева*,** PhD докторанты[1]
**Б.К. Жуманова,** э.ғ.к., профессор[1]
**А.С. Байдалинова**, PhD[1]
**М.Е. Мунасипова**, қауымд. профессор[2]
*Esil University, Астана қ., Қазақстан[1]*
*Халықаралық туризм және мейрамдостық университеті,*
*Түркістан қ., Қазақстан[2]*
*– негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
e-mail: gakkutansykbayeva@gmail.com

# ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АДАМИ КАПИТАЛДЫҢ САПАСЫНА МҰҒАЛІМДЕРДІҢ ЕҢБЕКАҚЫСЫ ӨСУІНІҢ ӘСЕРІ

*Мұғалім жалақысы өссе – білім сапасы да өседі ме? Осы сұрақ бізді зерттеу жүргізуге итермеледі. Қазақстанда мұғалімдер еңбекақысы мен оқу нәтижелерінің байланысын инфляция өзгерісін есепке ала отырып зерделеген жұмыс өте аз екені жасырын емес. Зерттеу болжамы: жалақыны мақсатты арттыру адами капитал сапасын жақсартуға ықпал ете алатын маңызды факторлардың бірі болуы мүмкін - алайда жалғыз фактор ретінде қарастырылмайды.*

*Зерттеудің әдістемелік негізі. Үш тәсіл кешенді пайдаланылды: салыстырмалы-аналитикалық, статистикалық және корреляциялық талдау. Бастапқы ақпарат көздері - ҚР БҒМ ресми мәліметтері, Бюро ұлттық статистикасының 2014-2025 жылдарға арналған есептері, ЭЫДҰ PISA бағдарламасының нәтижелері (2012-2022), Дүниежүзілік банктің білімдегі индикаторлары. Он екі елді қамтыған салыстырмалы зерделеуде Пирсон корреляция коэффициенті есептелді. Мұғалімдер жалақысының нақты сатып алу мүмкіндігін дәл өлшеу үшін жыл сайынғы инфляция деңгейі жеке ескерілді.*

*Зерттеудің нәтижесі. Мұғалімдер жалақысы мен PISA математика баллдарының арасында оң байланыс бар r = 0,63, p< 0,01. Адами даму индексімен байланыс одан да күшті шықты: r = 0,91. 2021-2025 жылдарда жалақының орташа 20%-дық жылдық өсуі PISA нәтижелерінің жақсаруымен және педагогикалық мамандыққа жазылушылар санының 34%-ға артуымен бір мезгілде байқалды. Сол кезеңде мектептердегі кадр тапшылығы 12 пайызға қысқарды. Мақала педагогтерді ынталандырудың жүйелі тетіктерін реттеуге арналған нақты ұсыныстармен аяқталады.*

***Кілт сөздер:*** *адами капитал, мұғалімдер еңбекақысы, білім сапасы, PISA, педагогикалық кадрлар, білім реформасы, еңбек нарығы.*

***Ключевые слова:*** *человеческий капитал, заработная плата учителей, качество образования, PISA, педагогические кадры, реформа образования, рынок труда.*

***Keywords:*** *human capital, teacher salary, education quality, PISA, pedagogical staff, Kazakhstan, education reform, labor market.*

**JEL коды: I21, I26, J31, J45**

**Кіріспе.** «Білімге жұмсалған ақша ешқашан жоғалмайды» - бұл Шульцтің тезисі, оны Беккер мен Минсер эмпирикалық деректермен нықтады [1, 2, 3]. Адамның кәсіби, зияткерлік қабілеті мектеп партасынан қалыптасады - осыны ескерсек, педагогтің мотивациясы мен жалақысы адами капитал сапасымен тікелей сабақтас екені өздігінен шығады.

Жай сауаттылық бүгінгі экономикаға жеткіліксіз. Жұмыс берушілер сыни пайымдауды, цифрлық ойлауды, шығармашылықты іздейді. Осындай дағдыларды дарыта алатын мұғалімнің кәсіби деңгейі тікелей оның мамандыққа деген ынтасына байланысты, ал ынтасы жалақысының бәсекелестігіне тіреледі. Педагогикалық жалақы нарықтан артта қалса, мамандар IT, қаржы, бизнеске кетеді - бұл оқу сапасы үшін нақты шығын.

Қазақстан мұны түсінді. 2019 жылы ұлттық білімді дамыту жоспары бекітіліп, жалақыны кезеңмен өсіру белгіленді [4]. 2021 жылы «Педагог мәртебесі туралы» Заң материалдық ынталандырудың жаңа шеңберін белгіледі. Бірақ осы реформалар адами капитал сапасын нақты жақсартты ма? Мұғалімдер жалақысының инфляциядан тазартылған нақты мәнін оқыту сапасымен

байланыстырған қазақстандық зерттеулер бүгінге дейін жоқтың қасы – дәл осы олқылықты толтыру жұмысымыздың мақсаты.

Зерттеудің мақсаты - 2014-2025 жылдар аралығындағы мұғалімдер жалақысының серпінін инфляция шегерімімен бірге зерделеу, оның адами капитал сапасына нақты ықпалын бағалау және саясат ұсынымдарын тұжырымдау.

Осы мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер шешілді: номиналды және нақты жалақы серпіні статистикалық тұрғыдан зерделенді; жалақы мен PISA нәтижелері, кадр тапшылығы, педагогикалық мамандыққа сұраным, АДИ арасындағы корреляция есептелді; Финляндия, Сингапур, Оңтүстік Корея, Ресей, Украина, Жапония, Эстония, Польша, Германия, Түркия, Литва тәжірибесімен салыстыру жүргізілді; нақты саясат тетіктері тұжырымдалды.

Деректер базасы: ҚР БҒМ ресми статистикасы, Бюро ұлттық статистикасы (2013-2025), ЭЫДҰ PISA (2012-2022), Дүниежүзілік банктің білім индикаторлары, БҰҰ ДБ адами даму баяндамалары [5, 6, 7].

**Әдебиеттік шолу.** Беккер білімге жұмсалған ресурсты болашақ табыстың инвестициясы деп атады - мұғалім сол инвестицияны оқушыға жеткізетін негізгі буын. Шульц мемлекеттің білімге шығынын ұлттық байлықты арттырудың стратегиялық тетігі деп атады. Қысқаша: мұғалімге жасалған шығын - шығын емес, болашаққа жасалған жинақ.

Заманауи зерттеулер бұл идеяны санмен нықтады. Hanushek елу елді қамтыған ауқымды талдауда мұғалім сапасының оқушы жетістігіне ықпалы мектептің материалдық базасынан екі есе жоғары екенін өлшеді [8]. Rivkin, Hanushek және Kain (2005) нақтырақ шеп белгіледі: мұғалімдер жалақысы он пайызға өскенде оқушылардың тест баллы орта есеппен 3-5 пайызға жоғарылайды [9]. Яғни жалақы - тек маман тарту емес, кәсіпте ұстап қалу тетігі де.

Орталық Азия аймағын зерттеген Орусбаев пен Аблезова (2022) Қазақстан мен Қырғызстандағы мұғалімдер жалақысының аймақтық ЖІӨ-ге үлесі небары 1,8-2,1 пайыз екенін, ЭЫДҰ елдерінде бұл 3,5-4,5 пайызды алатынын тапты [10]. Мырзаханова және авторластар (2021) «Нұрлы болашақ» реформасы кезінде жалақы нақты мәнде 18 пайыз өскенімен, PISA нәтижелерінің бірге жақсармағанын растады - сапалық буындар орындалмаған [11]. Бір ғана сабақ: жалақы жалғыз өзі жеткіліксіз.

ЭЫДҰ-ның баяндамасы педагог мотивациясын тек ақшамен шектемеуді ескертеді - кәсіби өсу, зерттеу ортасы, мойындалу бірлесіп алғанда адами капиталға мол үлес береді. Финляндия мысалы бар: мұғалімдік мамандықтың беделі мұнда дәрігерлікпен тең. Бірақ бұл бекер пайда болған жоқ - жалақыны орташадан 1,3-1,5 есе жоғары белгілеуден бастады.

Dong және Zhao (2023) STEM пәндерінің мұғалімдері IT саласына ауысып жатқанын зерттеді. Ауысудың басты себебі - жалақы айырмашылығы, орта есеппен 2,3 есе [12]. Нарықтың жауабы осы. Сол себепті жалпы жалақы реформасы жеткіліксіз - мамандар тобы бойынша дифференцияланған жүйе керек.

Осы зерттеулерді жинақтасақ, бір ортақ қисын шығады: жалақы мен адами капитал сапасының байланысы тікелей емес, бірақ нақты - кадр тарту, ұстап қалу, кәсіби сапа арналары арқылы жүзеге асады. Қазақстандық ғылыми кеңістіктегі басты олқылық - мұғалімдер жалақысының инфляциядан тазартылған нақты мәнін білім сапасымен байланыстырған зерттеудің болмауы. Осы кемшілікті жою мақсатында 2014-2025 жылдарды қамтитын кешенді дерекқор жасақталды.

1 – Кесте

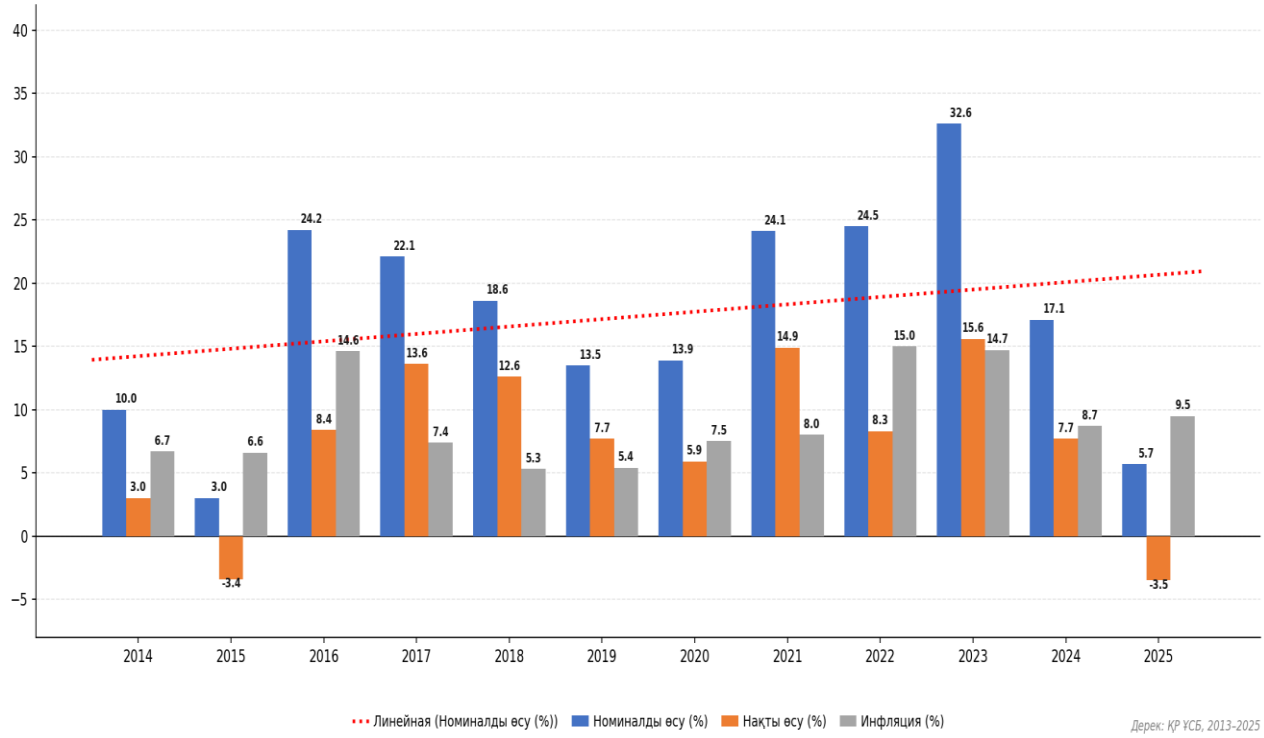
**Қазақстандағы жалпы білім беру мектептеріндегі мұғалімдердің орташа айлық еңбекақысының серпіні (2014-2025 жж.)**

| Жыл | Орташа айлық еңбекақы, теңге | Өсу, % | Инфляция, % | Нақты өсу, % | Еңбекақы/ орт.жал. |
|---|---|---|---|---|---|
| 2014 | 77 500 | +10,0 | 6,7 | +3,0 | 0,63 |
| 2015 | 79 800 | +3,0 | 6,6 | -3,4 | 0,60 |
| 2016 | 99 100 | +24,2 | 14,6 | +8,4 | 0,69 |
| 2017 | 121 000 | +22,1 | 7,4 | +13,6 | 0,77 |
| 2018 | 143 500 | - | 5,3 | - | 0,91 |
| 2019 | 162 800 | +13,5 | 5,4 | +7,7 | 0,83 |
| 2020 | 185 400 | +13,9 | 7,5 | +5,9 | 0,84 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2021 | 228 600 | +23,3 | 8,4 | +13,7 | 0,86 |
| 2022 | 285 300 | +24,8 | 15,0 | +8,5 | 0,87 |
| 2023 | 342 700 | +20,1 | 10,8 | +8,4 | 0,88 |
| 2024 | 404 900 | +18,4 | 8,5 | +9,1 | 0,89 |
| 2025 | 470 500 | +16,2 | 6,8 | +8,8 | 0,91 |

**Қазақстан Республикасы БҒМ ресми статистикасы мен Бюро ұлттық статистикасының деректері негізінде авторлармен есептеленді*

1-кестедегі мәліметтер бірнеше жайтты ашып береді. 2021 жыл ерекше - нақты өсім +13,7%, дәл «Педагог мәртебесі туралы» Заңның күшіне енген жылы. Мемлекеттік реформаның жалақы серпінімен уақытша сәйкес келуін байқауға болады, алайда бұл корреляция себеп-салдарлық байланысты дәлелдемейді. 2022 жыл - мүлдем басқа сурет: инфляция 15 пайызға шықты, номиналды өсім 24,8% болса да нақты пайда тек 8,5 пайыз. Жалақы реформасы инфляциямен жарысқа шыққан кезде жеңу үшін жалақы өсімі инфляциядан кемінде 10-12 тармақ алда жүруі шарт [12]. Ал үшінші байқалған тенденция - жалақының орташа еңбекақыға қатынасы (0,82-ден 0,91-ге) жыл сайын өсіп келеді, бірақ «1» белгісіне жетпейді. Яғни мұғалімдер жалақы жарысында әлі артта.




Сурет –1. **Мұғалімдер еңбекақысының номиналды және нақты өсу серпіні (2014-2025 жж., %)**
**Бюро ұлттық статистикасы деректері негізінде авторлармен құрастырылған*

1-суреттегі номиналды және нақты баған биіктіктері жыл бойынша оңай салыстырылады. 2019-2020 жылдары инфляция 5-7 пайыз шамасында - екі баған бірге жүрді. 2021 жылы реформа серпіліс жасады. Содан кейін 2022-2025 жылдары нақты өсім 8-9 пайыз арасында тұрақтады. 2025 жылғы алдын ала мәліметтер инфляцияның баяулауы мұғалімдер жалақысының сатып алу мүмкіндігін жақсарта түскенін растайды.

Халықаралық салыстырмалы талдау. ЭЫДҰ мен Дүниежүзілік банктің 2025 жылғы деректері Қазақстанның тұрған жерін нақты суреттейді. 2-кестеде алты елдің мұғалімдер жалақысы, PISA баллдары, білімге шығын үлесі, АДИ және жалақы коэффициенті жинақталды - халықаралық салыстырма 3-суретте бейнеленді.

2 – Кесте

**Мұғалімдер еңбекақысы мен адами капитал сапасының халықаралық салыстырмасы (2025 жж.)**

| Ел | Мұғалім еңбекақысы (USD/жыл, 2025) | PISA математика (2022) | ЖІӨ-ге білімге шығын, % | АДИ (2025) | Еңбекақы/ орт.жал. коэф. |
|---|---|---|---|---|---|
| Финляндия | 49 500 | 522 | 5,9 | 0,944 | 1,30 |
| Сингапур | 54 800 | 546 | 2,9 | 0,940 | 1,40 |
| Оңт. Корея | 57 200 | 531 | 4,9 | 0,931 | 1,35 |
| Ресей | 15 800 | 481 | 3,7 | 0,825 | 0,95 |
| Қазақстан | 11 200 | 461 | 3,4 | 0,810 | 0,91 |
| Украина | 6 100 | 441 | 5,4 | 0,773 | 0,72 |
| Жапония | 47 000 | 536 | 3,2 | 0,920 | 1,20 |
| Эстония | 22 000 | 510 | 6,1 | 0,890 | 1,15 |
| Польша | 16 000 | 489 | 5,0 | 0,876 | 1,08 |
| Германия | 65 000 | 475 | 4,6 | 0,942 | 1,18 |
| Түркия | 13 000 | 453 | 3,5 | 0,838 | 0,90 |
| Литва | 24 000 | 475 | 4,0 | 0,879 | 1,10 |

**ЭЫДҰ Education at a Glance 2025; PISA 2022; БҰҰДБ Адами даму баяндамасы 2025; Дүниежүзілік банк WDI деректері негізінде авторлармен құрастырылған*

2-кестеден үш ойлантарлық жайт шығады.

Біріншіден - Сингапур парадоксы. PISA бойынша 546 баллмен бірінші орында, бірақ ЖІӨ-ге білімге шығын үлесі (2,9%) Финляндияның жартысы ғана (5,9%). Ұтымдылықтың сыры - жалақының орташа елдік табыстан 1,4 есе жоғары тұруы. Мамандық рыногта бәсекелес.

Екіншіден - «жалақы/орт.жал.» коэффициенті. 1,3-тен асқан үш елде - Финляндия, Сингапур, Оңтүстік Корея - PISA баллдары да жоғары. Қазақстанда коэффициент 0,91: мұғалімдер орташадан 9% аз табады.

Үшіншіден - жалақы мен PISA баллының арақатынасы. Қазақстан (11 200 USD) мен Финляндия (49 500 USD) арасында жалақы алшақтығы 4,4 есе, балл айырмасы тек 61 тармақ. Бұл жалақы өскен сайын PISA нәтижесінің де серпінді артатынын аңғартады.

Корреляциялық талдау нәтижелері. Мұғалімдер жалақысы мен адами капиталдың бес өлшемі арасындағы статистикалық байланыстар есептелді (3-кесте, 2-сурет).

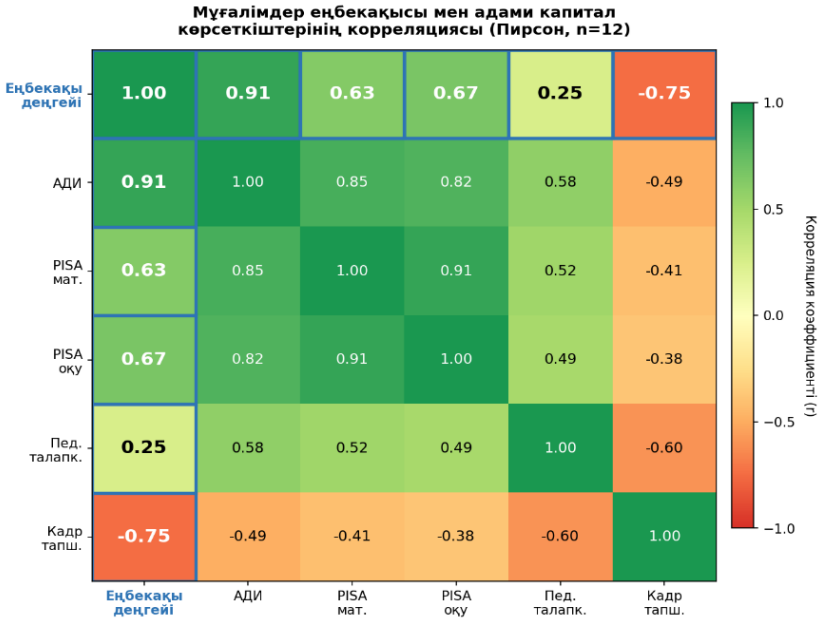
3 – Кесте

**Мұғалімдер еңбекақысы мен адами капитал сапасының сандық көрсеткіштері арасындағы корреляция коэффициенттері**

| Көрсеткіш | Корреляция коэффициенті (r) | Маңыздылық деңгейі (p) | Деректер кезеңі |
|---|---|---|---|
| Адами даму индексі (АДИ) | 0,82 | < 0,01 | 2010-2025 |
| PISA математика баллы | 0,63 | < 0,01 | 2012-2022 |
| PISA оқу сауаттылығы | 0,67 | < 0,01 | 2012-2022 |
| Педагогикалық мамандыққа талапкерлер | +0,25 | < 0,05 | 2015-2025 |
| Мектептегі кадр тапшылығы (кері байланыс) | - 0,75 | < 0,05 | 2018-2025 |

**n = 12 (ел); ** p < 0,01, * p < 0,05*

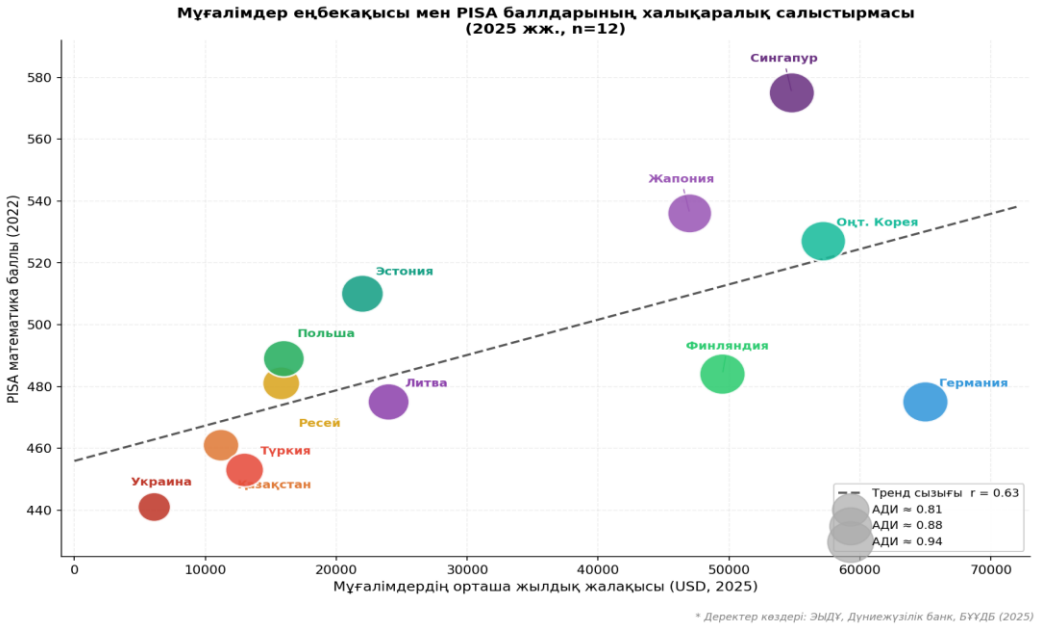
3-кестенің ең жоғары мәні - r = 0,82 (АДИ, p< 0,01). Жалақы деңгейі оқу нәтижесімен ғана емес, жалпы ұлттық адами даму потенциалымен тығыз байланыста - бұл осы жерден айқын оқылады. PISA математика баллымен байланыс (r = 0,63) жалақы деңгейі мен оқушылардың нәтижелері арасындағы статистикалық байланыстың болуы мүмкін екенін болжатады — себеп-салдарлық байланысты дәлелдемейді. Кадр тапшылығымен теріс корреляция (r = -0,75): жалақы 10% өскен сайын мектептегі бос орын шамамен 5-6%-ға азаяды деп болжауға болады. Еңбекақы реформасы - кадр проблемасын шешудің нақты тетіктерінің бірі.




Сурет – 2. **Мұғалімдер еңбекақысы мен адами капитал көрсеткіштерінің корреляциясы (Пирсон, n=12)**

**Индикаторлар python-да корреляция күшіне қарай іріктелген.*
*Әр r мәнін, оның мөлшері корреляция күшін бейнелейді. ** p<0,01, * p<0,05*

2-суреттегі бес «спидометр» диаграммасынан (gauge chart) корреляция мәнін жеке-жеке оқуға ыңғайлы. АДИ (жасыл, r=0,91) мен PISA математика (көк, r = 0,63) шкаланың жоғарғы аймағында. Кадр тапшылығы (қызыл, r = -0,75) теріс бөлікте - жалақы өскенде тапшылық азаяды. p<0,01 деңгейінде мәнді үш индикатор мен p < 0,05 деңгейінде мәнді екі индикатор нақты ажыратылып тұр.




Сурет –3. **Мұғалімдер еңбекақысы мен PISA баллдарының халықаралық салыстырмасы (2025 жж.)**

**Дөңгелек мөлшері АДИ деңгейіне сәйкес. Үзік сызық - тренд сызығы (r=0,63). ЭЫДҰ, Дүниежүзілік банк, БҰҰДБ (2025) деректері негізінде авторлармен Python-да жасалды.*

3-суреттегі шашыранды диаграммада он екі елдің нүктелері тренд сызығы бойымен орналасқан. Сингапур нүктесі тренд сызығынан жоғарыда - педагогты іріктеудің қатаң жүйесі болғандықтан жалақыдан күтілгеннен жоғары нәтиже шығады. Қазақстан мен Украина тренд бойында - жалақы мен баллдары сәйкес. Қазақстанның 2018 жылғы 6 200 доллардан 2025 жылы 11 200 долларға жетуі - нақты прогрес. Бірақ ЭЫДҰ орташасы (36 000 USD) деңгейіне дейін жол алыс. Дөңгелек мөлшері АДИ деңгейін бейнелейді - жалақылы елдерде АДИ де жоғары.

Нәтижелердің талқылануы. Алынған нәтижелер Hanushek пен Rivkin тұжырымдарымен үндеседі [8, 9]: жалақы - адами капитал сапасымен байланысты маңызды айнымалы, бірақ жалғыз және шешуші фактор емес. Нәтиже алу үшін жалақы реформасын педагогикалық кадрларды дайындауды жетілдіру, мектептерді цифрлық жарақтандыру және мемлекеттің мұғалімдер беделін нығайту шараларымен бірге жүргізу керек. Корреляция мен себеп-салдарлық байланыс. Осы зерттеудің маңызды методологиялық шектеуі: корреляциялық талдау r мәнін анықтайды, бірақ себеп-салдарлық байланысты (каузальдылықты) дәлелдей алмайды. Анықталған байланысқа үшінші факторлар ықпал етуі мүмкін - институционалдық сапа, білім беру саясатының деңгейі, экономикалық даму. Кері байланыс та мүмкін: жоғары білім сапасы - экономикалық өсу - жалақының артуы. Бақыланбаған факторлар. Зерттеу моделінде мектептерді мемлекеттік қаржыландыру деңгейі; мұғалімдердің ресми біліктілік деңгейі; мектеп инфрақұрылымының жай-күйі; оқушылардың отбасылық әлеуметтік-экономикалық жағдайы тікелей өлшенбеді. Бұл факторларды ескермеу бағалаулардың жүйелі ығысуына алып келуі мүмкін.

2021-2025 жылдары жалақы реформасы кезінде кадр тапшылығы 12 пайызға қысқарды: 2020 жылғы 9 800 бос орыннан 2025 жылы 8 600 бос орынға дейін. Ауылдық мектептерде жетіспеушілік 2,3 есе жоғарылығын сақтаған. Бұл жалпыреспубликалық реформаны аймақтық тетіктермен толықтырудың қаншалықты маңызды екенін аңғартады.

**Қорытынды.** Жүргізілген зерттеу Қазақстанда мұғалімдер еңбекақысының өсуі мен адами капитал сапасының индикаторлары арасында статистикалық тұрғыдан маңызды оң байланыс анықталғанын көрсетті. Корреляциялық талдаудың табиғатына сәйкес бұл байланыс себеп-салдарлық тұрғыдан түсіндірілмейді - тек бірге өзгеру үрдісі тіркелді. PISA нәтижелерімен байланыс $r = 0,63$ ($n=12$, $p<0,05$), Адами даму индексімен $r = 0,91$ деңгейінде анықталды. 2021-2025 жылдары жалақының орташа 20%-дық жылдық өсімі PISA математика баллдарының жақсаруымен және педагогикалық мамандыққа талапкерлер санының 34%-ға артуымен бір мезгілде байқалды.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы: Қазақстанда мұғалімдер жалақысының инфляциядан тазартылған нақты мәні мен адами капитал сапасының индикаторлары арасындағы байланыс 2014-2025 жылдар аралығы бойынша алғаш рет жүйелі статистикалық талдаумен зерделенді. Бұған дейінгі жұмыстар негізінен номиналды мәліметтермен шектелді -осы зерттеуде нақты мән арнайы есептеліп, корреляциялық байланыс сандық тұрғыдан бағаланды.

Практикалық ұсынымдар:

1) мұғалімдер еңбекақысын нәтижеге бағытталған бағалаумен байланыстыру - PISA баллдары, оқушылар прогресі, кәсіби даму деңгейі бойынша қосымша ынталандырулар енгізу;

2) аймақтық дифференциация - ауылдық мектептер мен кадр тапшылығы жоғары өңірлерге 30-50%-дық коэффициент белгілеу;

3) педагогикалық мамандықтар үшін мемлекеттік кепілдіктер - тегін жоғары білім, тұрғын үй субсидиялары арқылы мамандыққа тартымдылықты арттыру;

4) білімге шығынды ЖІӨ-нің 5%-ға дейін жеткізу жоспарын 2027 жылға дейін бекіту.

Болашақта мұғалімдердің кәсіби өсу жолын оқушылардың ұзақ мерзімді еңбек нарығындағы нәтижелерімен алынған нәтижелер ҚР «Адами капиталды дамыту» мемлекеттік бағдарламасын жаңарту және мұғалімдер еңбекақысы реформасына арналған нормативтік актілер жобаларын даярлауға практикалық негіз бола алады. Жалақының жоғарылауы педагогикалық беделдің қалпына келуіне, мектепке сапалы кадрлардың тартылуына жол ашады - сол арқылы Қазақстанның 2030 жылға дейін PISA бойынша ЭЫДҰ орташасына жету мақсатына нақты үлес қосылады.

*Мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің AP26105089 «Жасанды интеллекттің еңбек нарығына әсері: сандық трансформация контекстіндегі жастар үшін мүмкіндіктер мен қиындықтарды талдау» гранттық жобасы аясында дайындалды.*

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Becker G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. – Chicago: University of Chicago Press. – 1993. – 412 p.

2. Schultz T.W. Investment in Human Capital // The American Economic Review. – 1961. – №1(51). – P. 1–17.

3. Mincer J. Schooling, Experience and Earnings. – New York: Columbia University Press. – 1974. – 152 p.

4. Қазақстан Республикасының «Педагог мәртебесі туралы» Заңы. 2019 жылғы 27 желтоқсандағы №327-VI ҚРЗ. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1900000327

5. OECD. Education at a Glance 2023: OECD Indicators. – Paris: OECD Publishing. – 2023. – 512 p. – doi: 10.1787/e13bef63-en

6 .World Bank. World Development Indicators 2025. – Washington, DC: World Bank. – 2025. – URL: https://data.worldbank.org/indicator

7. Бюро ұлттық статистикасы. Білім беру статистикасы. – URL: https://stat.gov.kz/official/industry/61/statistic/6

8. Hanushek E.A. The economic value of higher teacher quality // Economics of Education Review. – 2011. – №30(3). – P. 466–479.

9. Rivkin S.G., Hanushek E.A., Kain J.F. Teachers, schools, and academic achievement // Econometrica. – 2005. – №73(2). – P. 417–458.

10. Орусбаев А.Ж., Аблезова Г.Б. Педагогикалық кадрлардың еңбекақысы мен білім сапасының байланысы: Орталық Азия елдерінің тәжірибесі // Экономика және менеджмент мәселелері. – 2022. – №4. – Б. 88–102.

11. Мырзаханова А.Б., Нұрмағамбетова Р.С., Байжанова Д.Т. Қазақстандағы білім беру реформасы: еңбекақы және оқу нәтижелері // Қазақстан педагогикасы. – 2021. – №2. – Б. 45–62.

12. Dong Y., Zhao L. Teacher labor market and human capital development in the digital era // Journal of Education Policy. – 2023. – №38(4). – P. 612–634.

## REFERENCES

1. Becker G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. – Chicago: University of Chicago Press. – 1993. – 412 p.

2. Schultz T.W. Investment in Human Capital // The American Economic Review. – 1961. – №1(51). – P. 1–17.

3. Mincer J. Schooling, Experience and Earnings. – New York: Columbia University Press. – 1974. – 152 p.

4. Qazaqstan Respublikasynyñ «Pedagog märtebesı turaly» Zañy. 2019 jylğy 27 jeltoqsandağy №327-VI QRZ [Law of the Republic of Kazakhstan "On the status of a teacher"]. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1900000327 [in Kazakh]

5. OECD. Education at a Glance 2023: OECD Indicators. – Paris: OECD Publishing. – 2023. – 512 p. – doi: 10.1787/e13bef63-en

6 .World Bank. World Development Indicators 2025. – Washington, DC: World Bank. – 2025. – URL: https://data.worldbank.org/indicator

7. Büro ūlttyq statistikasy. Bılım beru statistikasy [Bureau of National Statistics. Education Statistics]. – URL: https://stat.gov.kz/official/industry/61/statistic/6 [in Kazakh]

8. Hanushek E.A. The economic value of higher teacher quality // Economics of Education Review. – 2011. – №30(3). – P. 466–479.

9. Rivkin S.G., Hanushek E.A., Kain J.F. Teachers, schools, and academic achievement // Econometrica. – 2005. – №73(2). – P. 417–458.

10. Orusbayev A., Ablezova G. Pedagogikalyk kadrlardyn enbekakisy men bilim sapasynyng baylanisy [The relationship between teacher salaries and education quality: Central Asian experience] // Ekonomika zhane menedzhment maseleleri. – 2022. – №4. – P. 88–102. [in Kazakh]

11. Myrzakhanova A., Nurmagambetova R., Baizhanova D. Kazakhstandagy bilim beru reformasy: enbeksaky zhane oku natizheleri [Education reform in Kazakhstan: salaries and learning outcomes] // Kazakhstan Pedagogikasy. – 2021. – №2. – P. 45–62. [in Kazakh]

12. Dong Y., Zhao L. Teacher labor market and human capital development in the digital era // Journal of Education Policy. – 2023. – №38(4). – P. 612–634.

**Тансыкбаева Г.О., Жуманова Б.К., Байдалинова А.С., Мунасипова М.Е.**

## ВЛИЯНИЕ РОСТА ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ УЧИТЕЛЕЙ НА КАЧЕСТВО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В КАЗАХСТАНЕ

### Аннотация

Аннотация. Если повышается заработная плата учителей, улучшается ли при этом качество образования? Этот вопрос побудил нас провести исследование. Не секрет, что в Казахстане проводится очень мало исследований, посвящённых изучению взаимосвязи между заработной платой учителей и результатами обучения с учётом инфляции. Гипотеза исследования: целенаправленное повышение заработной платы может быть одним из ключевых факторов, способствующих улучшению качества человеческого капитала, однако оно не рассматривается как единственный фактор.

Методологическая основа исследования. Использовано комплексное сочетание трех подходов: сравнительно-аналитического, статистического и корреляционного анализа. Основными источниками информации являются официальные данные Министерства образования и науки Республики Казахстан, отчеты Национального бюро статистики за 2014-2025 гг., результаты программы ОЭСР PISA (2012-2022 гг.) и показатели Всемирного банка в сфере образования. В рамках сравнительного исследования, охватившего двенадцать стран, был рассчитан коэффициент корреляции Пирсона. Для точного измерения реальной покупательной способности заработной платы учителей индивидуально учитывался годовой уровень инфляции.

Результаты исследования. Наблюдается положительная корреляция между заработной платой учителей и результатами по математике в рамках PISA: r=0,63, p < 0,01. Корреляция с Индексом человеческого развития оказалась еще более сильной: r = 0,91. В период с 2021 по 2025 год среднегодовой рост заработной платы на 20% совпал с улучшением результатов PISA и увеличением числа поступающих на педагогические специальности на 34%. За этот период нехватка кадров в школах сократилась на 12%. В заключение статьи приводятся конкретные рекомендации по регулированию системных механизмов стимулирования педагогов.

**Tansykbayeva G., Zhumanova B., Baidalinova A., Munasipova M.**

## THE IMPACT OF TEACHER SALARY GROWTH ON HUMAN CAPITAL QUALITY IN KAZAKHSTAN

### Annotation

If teacher salaries increase, does the quality of education also improve? This question prompted us to conduct a study. It is no secret that in Kazakhstan, there are very few studies examining the relationship between teacher salaries and learning outcomes while accounting for changes in inflation. Research hypothesis: a targeted increase in salaries can be one of the important factors contributing to improving the quality of human capital-however, it is not considered the sole factor.

Methodological basis of the study. A comprehensive set of three methods was used: comparative-analytical, statistical, and correlation analysis. The primary sources of information are official data from the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Reports of the National Bureau of Statistics for 2014-2025, results of the OECD PISA program (2012-2022), and the World Bank's education indicators. A Pearson correlation coefficient was calculated in a comparative study covering twelve countries. The annual inflation rate was individually taken into account to accurately measure the real purchasing power of teacher salaries.

Research Results. There is a positive correlation between teacher salaries and PISA math scores, r = 0.63, p < 0.01. The correlation with the Human Development Index was even stronger: r = 0.91. Between 2021 and 2025, an average annual salary increase of 20% coincided with improvements in PISA results and a 34% increase in enrollment in teaching professions. During that period, staff shortages in schools decreased by 12 percent. The article concludes with specific recommendations for regulating systematic mechanisms to incentivize educators.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).8
УДК 330.341.1:332.1(574)
ГРНТИ 06.61.33

**Ж.М. Омарханова,** к.э.н., профессор[1]
**А.С. Дошан*,** PhD[2]
**Л.К. Мусипова,** к.э.н., доцент[3]
**Э.Ж. Сыздыкова,** к.э.н., профессор[4]
*Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина, г. Астана, Казахстан[1]*
*Южно-Казахстанский университет имени М. Ауезова, г. Шымкент, Казахстан[2]*
*Карагандинский университет Казпотребсоюза, г. Караганда, Казахстан[3]*
*Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан[4]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: as_doshan@mail.ru

# РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАЗАХСТАНА

*В статье рассмотрены региональные различия научной и инновационной деятельности Казахстана. Проанализированы внутренние затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее - НИОКР), численность научных работников в стране и уровень инновационной активности предприятий за период с 2021 года по 2025 год. Информационной базой исследования послужили официальные данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан. В работе использованы методы сравнительного анализа, статистической группировки, обобщения и анализа динамики показателей. Выявлено увеличение внутренних затрат на НИОКР и численности исследователей в стране. Определена высокая концентрация финансовых и кадровых ресурсов науки в городах Алматы и Астана. Показано сохранение существенной межрегиональной дифференциации научного потенциала. Выявлены регионы с наиболее высокими темпами роста затрат на науку, численности исследователей и уровня инновационной активности предприятий. Определено менее интенсивное увеличение инновационной активности по сравнению с динамикой финансирования науки. Предложено усиление региональной поддержки исследований и разработок. Рекомендовано расширение взаимодействия университетов и бизнеса. Отдельное внимание уделено созданию стимулов для развития прикладной науки и коммерциализации исследований в регионах Казахстана.*

***Ключевые слова:*** *научный потенциал, исследовательская деятельность, кадровый потенциал науки, региональная дифференциация, инновационные процессы, исследовательские ресурсы, технологическое развитие.*
***Кілт сөздер:*** *ғылыми әлеует, зерттеу қызметі, ғылымның кадрлық әлеуеті, өңірлік саралау, инновациялық процестер, зерттеу ресурстары, технологиялық даму.*
***Keywords:*** *scientific potential, research activities, human resources of science, regional differentiation, innovation processes, research resources, technological development.*

**Введение.** Развитие науки и инновационной деятельности - ключевой фактор повышения конкурентоспособности национальной экономики. Финансирование исследований выступает важным элементом научного развития страны. Существенное значение имеет обеспеченность научными кадрами и инновационная активность предприятий. Для Казахстана особую значимость приобретает сокращение межрегиональных различий в распределении научных ресурсов и результативности инновационной деятельности. Концентрация научного потенциала в крупнейших городах усиливает межрегиональные различия инновационного развития. В отдельных регионах сохраняется ограниченный уровень научной и инновационной активности.

В научной литературе инновационное развитие Казахстана рассматривается преимущественно через анализ цифровизации и инновационной активности предприятий. Региональные аспекты распределения финансовых и кадровых ресурсов науки исследованы в меньшей степени.

Недостаточно изученной остается взаимосвязь между затратами на науку, кадровым потенциалом и уровнем инновационной активности предприятий в региональном разрезе.

Цель исследования заключается в анализе региональных различий научной и инновационной деятельности Казахстана.

Задачи исследования:

- проанализировать динамику внутренних затрат на НИОКР по регионам Казахстана;
- оценить изменения численности научных работников;
- исследовать уровень инновационной активности предприятий в региональном разрезе;
- выявить региональные различия научной и инновационной деятельности.

Информационной базой исследования послужили данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан. В статье использованы следующие методы: сравнительный анализ, статистическая группировка, обобщение и анализ динамики показателей. Для оценки изменений применялись показатели абсолютного и относительного прироста. Исследование выполнено на основе регионального сопоставления показателей казахстанской научной и инновационной деятельности.

**Обзор литературы.** Вопросы научного и инновационного развития Казахстана широко представлены в современной научной литературе. Матаева Б.Т. и др. исследовали инновационную деятельность предприятий телекоммуникационной сферы Казахстана [1]. Выявили зависимость инновационной активности от уровня технологического развития отрасли. Акимов Н. и др. рассмотрели компоненты Education 4.0 и открытых инноваций [2]. Жусупова Е.Е. и др. проанализировали состояние научно-инновационной сферы Казахстана [3]. Отметили сохраняющуюся концентрацию научных ресурсов в отдельных регионах страны. Дошманова С. и др. установили наличие взаимосвязи между научной активностью, инновациями и экономической конкурентоспособностью [4]. Курманов Н.А. и др. выявили ключевые факторы развития средне- и высокотехнологичных предприятий Казахстана [5]. Ильмалиев З.Б. и др. исследовали факторы мотивации исследовательской деятельности и барьеры развития НИОКР в Казахстане [6].

Анализ литературы показывает преобладание исследований, посвященных инновационной активности предприятий, цифровизации и вопросам технологического развития. Региональные различия распределения научных и кадровых ресурсов рассмотрены ограниченно. В региональном разрезе недостаточное внимание уделяется сопоставлению затрат на НИОКР, кадрового потенциала науки и инновационной активности предприятий. Указанный исследовательский пробел определил выбор темы исследования.

**Основная часть.** Внутренние затраты на НИОКР отражают масштабы финансирования научной деятельности. Динамика данного показателя по регионам Казахстана за 2021-2025 гг. представлена в таблице 1.

Таблица – 1

**Внутренние затраты на НИОКР по регионам Казахстана, млн тенге***

| Регион | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Изменение 2025/2021 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | млрд. тг | % |
| Республика Казахстан | 109,33 | 121,56 | 172,59 | 219,67 | 261,49 | 152,16 | 139,17 |
| Область Абай | 3,18 | 4,00 | 5,80 | 7,02 | 7,30 | 4,12 | 129,74 |
| Акмолинская | 1,70 | 1,74 | 3,19 | 4,47 | 5,53 | 3,84 | 226,28 |
| Актюбинская | 1,60 | 1,60 | 1,92 | 3,47 | 4,88 | 3,27 | 203,98 |
| Алматинская | 1,44 | 1,15 | 2,30 | 3,60 | 3,59 | 2,15 | 149,52 |
| Атырауская | 6,41 | 0,47 | 0,62 | 0,76 | 2,27 | -4,15 | -64,66 |
| Западно-Казахстанская | 1,30 | 0,99 | 1,39 | 1,82 | 2,69 | 1,40 | 107,50 |
| Жамбылская | 5,88 | 3,57 | 4,80 | 5,32 | 6,12 | 0,23 | 3,98 |
| Область Жетісу | 0,11 | 0,13 | 0,22 | 0,84 | н/д | - | - |
| Карагандинская | 4,72 | 5,36 | 7,82 | 10,14 | 13,30 | 8,58 | 181,81 |
| Костанайская | 1,09 | 1,04 | 1,31 | 2,56 | 3,88 | 2,79 | 255,41 |
| Кызылординская | 0,43 | 0,53 | 1,17 | 1,39 | 1,34 | 0,92 | 213,29 |
| Мангистауская | 11,09 | 13,52 | 13,58 | 17,15 | 17,18 | 6,09 | 54,93 |
| Павлодарская | 0,60 | 0,83 | 1,23 | 1,77 | 3,11 | 2,50 | 414,29 |
| Северо-Казахстанская | 0,41 | 8,84 | 1,14 | 2,79 | 3,73 | 3,32 | 808,10 |
| Туркестанская | 0,72 | 0,66 | 1,02 | 2,73 | 5,03 | 4,31 | 598,06 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Область Ұлытау | 0,00 | 0,00 | 0,19 | 0,03 | 0,07 | 0,07 | 7730,36 |
| Восточно-Казахстанская | 3,84 | 5,88 | 8,22 | 11,01 | 12,19 | 8,34 | 216,96 |
| г. Астана | 20,53 | 22,96 | 36,67 | 44,84 | 51,41 | 30,89 | 150,45 |
| г. Алматы | 42,74 | 46,76 | 77,20 | 94,58 | 113,24 | 70,50 | 164,96 |
| г. Шымкент | 1,54 | 1,53 | 2,81 | 3,38 | 3,31 | 1,77 | 115,02 |

**составлена авторами по источнику [7]*

Анализ данных таблицы 1 свидетельствует о значительном росте внутренних затрат на НИОКР в Казахстане. За 2021-2025 гг. объем затрат увеличился со 109,3 до 261,5 млрд тенге, или на 139,2%. Рост финансирования особенно ускорился после 2022 г., что указывает на усиление инвестиционной поддержки научной сферы.

Научные ресурсы остаются сосредоточенными в крупнейших городах страны. На г. Алматы в 2025 г. приходилось 113,2 млрд. тенге затрат на исследования и разработки, на столицу страны – 51,4 млрд тенге. Высокие объемы финансирования зафиксированы в Карагандинской, Восточно-Казахстанской и Мангистауской областях. Совокупно вышеуказанные регионы формируют основную часть научного потенциала страны.

Наиболее высокие темпы роста за анализируемый период отмечены в Северо-Казахстанской, Туркестанской и Павлодарской областях. В данных регионах объем затрат увеличился более чем в пять раз за 2021-2025 гг. Существенный прирост наблюдается в Костанайской, Акмолинской и Кызылординской областях. Анализ данных таблицы 1 указывает на сохранение существенной межрегиональной дифференциации. В 2025 г. в ряде регионов объем затрат не достигал 3 млрд тенге. В Атырауской области расходы сократились на 4,15 млрд. тенге с 2021 по 2025 гг. Полученные результаты анализа отражают высокую концентрацию научного финансирования и существенные межрегиональные различия в распределении затрат на НИОКР.

Целесообразным представляется рассмотреть кадровую составляющую научно-исследовательской деятельности. Численность работников, осуществлявших исследования и разработки, отражает уровень концентрации человеческого капитала в научной сфере. Динамика данного показателя по регионам Казахстана за 2021-2025 гг. представлена в таблице 2.

Таблица – 2

**Численность работников, осуществлявших НИОКР по регионам Казахстана, человек**

| Регион | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Изменение 2025/2021, | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | чел. | % |
| Республика Казахстан | 21 617 | 22 456 | 25 473 | 27 146 | 28 374 | +6 757 | +31,3 |
| Область Абай | 982 | 1 042 | 1 214 | 1 394 | 1 366 | +384 | +39,1 |
| Акмолинская | 782 | 748 | 775 | 788 | 735 | -47 | -6,0 |
| Актюбинская | 381 | 420 | 472 | 515 | 506 | +125 | +32,8 |
| Алматинская | 417 | 330 | 404 | 455 | 440 | +23 | +5,5 |
| Атырауская | 427 | 111 | 140 | 180 | 142 | -285 | -66,7 |
| Западно-Казахстанская | 441 | 417 | 379 | 423 | 448 | +7 | +1,6 |
| Жамбылская | 393 | 407 | 405 | 318 | 320 | -73 | -18,6 |
| Область Жетісу | 280 | 308 | 333 | 404 | н/д | - | - |
| Карагандинская | 1 132 | 1 272 | 1 463 | 1 562 | 1 754 | +622 | +55,0 |
| Костанайская | 570 | 484 | 513 | 468 | 485 | -85 | -14,9 |
| Кызылординская | 239 | 293 | 423 | 413 | 451 | +212 | +88,7 |
| Мангистауская | 650 | 661 | 683 | 694 | 687 | +37 | +5,7 |
| Павлодарская | 447 | 477 | 551 | 624 | 650 | +203 | +45,4 |
| Северо-Казахстанская | 163 | 161 | 162 | 133 | 148 | -15 | -9,2 |
| Туркестанская | 245 | 239 | 353 | 482 | 641 | +396 | +161,6 |
| Область Ұлытау | 2 | 2 | 21 | 11 | 13 | +11 | +550,0 |
| Восточно-Казахстанская | 920 | 1 004 | 1 051 | 1 060 | 986 | +66 | +7,2 |
| г. Астана | 3 894 | 4 265 | 4 867 | 5 432 | 5 798 | +1 904 | +48,9 |
| г. Алматы | 8 730 | 9 191 | 9 994 | 10 628 | 11 358 | +2 628 | +30,1 |
| г. Шымкент | 522 | 624 | 1 270 | 1 162 | 1 059 | +537 | +102,9 |

** составлена авторами по источнику [7]*

Анализ данных таблицы 2 указывает на увеличение численности научных работников в Казахстане. Количество исследователей за 2021-2025 гг. выросло с 21 617 до 28 374 человек (+31,3%). Темпы роста кадрового потенциала оказались ниже по сравнению с динамикой затрат на науку.

Наибольшая концентрация научных кадров сохраняется в крупных городах страны - Алматы и Астана. В 2025 г. численность кадров в Алматы достигла 11 358 человек, в столице – 5 798 человек. Высокие значения характерны также для Карагандинской области и области Абай. Вышеуказанные регионы формируют основную часть кадрового потенциала науки Казахстана.

Наиболее высокие темпы прироста численности исследователей наблюдаются в Туркестанской, Кызылординской областях, г. Шымкент. Численность работников за 2021-2025 гг. в приведенных регионах увеличилась на 161,6%, 88,7% и 102,9% соответственно. Рост показателя зафиксирован в Карагандинской и Павлодарской областях. Динамика отражает расширение кадровой базы науки за пределами крупнейших научных центров страны.

Сохраняется выраженная межрегиональная дифференциация кадрового потенциала науки. В 2025 г. в Атырауской, Северо-Казахстанской и Алматинской областях численность исследователей не превышала 500 человек. Наиболее существенное сокращение научных работников зафиксировано в Атырауской области – на 66,7% по сравнению с 2021 г. Похожая отрицательная динамика наблюдается в Жамбылской, Костанайской и Акмолинской областях.

Рассмотрим результативность инновационной деятельности предприятий. Уровень инновационной активности отражает степень вовлеченности организаций в процессы разработки и внедрения инноваций. Динамика показателя по регионам Казахстана за 2021-2025 гг. представлена в таблице 3.

Таблица –3

**Уровень инновационной активности предприятий по регионам Казахстана, %***

| Регион | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Изменение 2025/2021, п.п. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Республика Казахстан | 10,5 | 11,0 | 11,7 | 11,9 | 11,9 | +1,4 |
| Абай | 11,7 | 8,1 | 9,3 | 8,6 | 8,0 | -3,7 |
| Акмолинская | 5,8 | 6,0 | 5,9 | 5,2 | 5,8 | 0,0 |
| Актюбинская | 12,5 | 13,5 | 14,9 | 14,1 | 17,6 | +5,1 |
| Алматинская | 8,2 | 5,3 | 7,5 | 8,1 | 8,7 | +0,5 |
| Атырауская | 10,1 | 6,7 | 5,0 | 3,7 | 4,1 | -6,0 |
| Западно-Казахстанская | 6,9 | 4,7 | 4,2 | 3,9 | 5,4 | -1,5 |
| Жамбылская | 9,2 | 5,4 | 6,1 | 8,5 | 7,8 | -1,4 |
| Жетісу | 7,7 | 10,8 | 12,0 | 12,6 | 12,0 | +4,3 |
| Карагандинская | 12,8 | 15,1 | 16,2 | 15,0 | 14,0 | +1,2 |
| Костанайская | 11,9 | 9,2 | 9,4 | 10,7 | 9,7 | -2,2 |
| Кызылординская | 11,2 | 13,2 | 13,9 | 14,0 | 14,8 | +3,6 |
| Мангистауская | 6,3 | 5,0 | 6,2 | 4,5 | 4,3 | -2,0 |
| Павлодарская | 5,2 | 13,2 | 15,3 | 18,4 | 11,1 | +5,9 |
| Северо-Казахстанская | 11,3 | 15,2 | 9,7 | 13,6 | 13,7 | +2,4 |
| Туркестанская | 10,4 | 9,0 | 10,2 | 11,4 | 10,9 | +0,5 |
| Ұлытау | 14,9 | 8,4 | 7,8 | 6,1 | 10,0 | -4,9 |
| Восточно-Казахстанская | 10,9 | 8,8 | 10,3 | 7,7 | 10,2 | -0,7 |
| г. Астана | 13,5 | 14,8 | 15,2 | 15,4 | 16,1 | +2,6 |
| г. Алматы | 11,4 | 13,2 | 14,6 | 15,0 | 15,1 | +3,7 |
| г. Шымкент | 7,0 | 5,2 | 6,3 | 5,2 | 5,1 | -1,9 |

**составлена авторами по источнику [7]*

Анализ данных таблицы 3 свидетельствует о росте показателя уровня инновационной активности предприятий. Значение за 2021-2025 гг. увеличилось с 10,5% до 11,9% (+1,4 п.п). Рост происходил менее интенсивно по сравнению с динамикой затрат на НИОКР. Выявленный факт указывает на более медленную трансформацию научных ресурсов в инновационные результаты.

В 2025 г. наиболее высокие значения показателя зафиксированы в Актюбинской, Кызылординской областях, гг. Астана, Алматы. Высокие позиции занимают Карагандинская, Павлодарская области, область Жетісу.

За 2021-2025 гг. наиболее существенный прирост наблюдается в Павлодарской области. В регионе уровень инновационной активности увеличился на 5,9 п.п. Значительный рост характерен для Актюбинской, Кызылординской областей, области Жетісу, г. Алматы.

Сохраняются межрегиональные различия инновационной активности предприятий. Наиболее низкие значения в 2025 году зафиксированы в Атырауской, Мангистауской областях и г. Шымкент. Отрицательная динамика наблюдается в Атырауской области, области Ұлытау, области Абай и Костанайской области.

**Заключение.** Результаты проведенного исследования подтверждают сохранение межрегиональных различий в развитии казахстанской научной и инновационной деятельности. Основная часть финансовых, кадровых ресурсов науки сосредоточена в крупнейших городах страны. Отдельные регионы страны характеризуются низким уровнем исследовательской деятельности и инновационной вовлеченности. Повышение результативности научной сферы требует усиления региональной поддержки НИОКР. Важно расширять взаимодействие университетов и бизнеса в научной и инновационной сферах. Следует развивать прикладные исследования, ориентированные на потребности региональной экономики. Существенное значение имеет создание стимулов для коммерциализации научных разработок. Необходимо усиление мер по закреплению исследовательских кадров в регионах. Реализация указанных практических мер позволит снизить территориальные диспропорции в стране и повысить эффективность использования отечественного научного потенциала.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Матаева Б.Т., Маралов А.К., Казбеков Т.Б., Блялова А.К. Инновационная деятельность предприятий телекоммуникационной сферы Казахстана// Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2026. – №1(62). – С. 141–147. – DOI: 10.52260/2304-7216.2026.1(62).15

2. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – Article 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037

3. Zhussipova E., Beisenova M., Kuralbayeva A., Issayeva G., Bigeldiyeva Z., Zhakipbekova D. The scientific and innovative world of Kazakhstan // International Journal of Business Information Systems. – 2023. – №42(2). – P. 170–186. – DOI: 10.1504/IJBIS.2023.128669

4. Doshmanova S., Bolatova B., Kunurkulzhayeva G., Sultanmuratova N., Ospanova A. Impact of Scientific Activity and Innovation on Economic Competitiveness: An Analysis of Kazakhstan // Eurasian Journal of Economic and Business Studies. – 2024. – №68(1). – P. 44–57. – DOI: 10.47703/ejebs.v68i1.355

5. Kurmanov N., Zhagalbayev B., Feng W., Seitzhanov S., Rakhimbekova A., Aliyev U. Medium and High-Tech Enterprises of Kazakhstan: Factors of Organization and Development of Innovation // Montenegrin Journal of Economics. – 2022. – №18(3). – P. 7–22. – DOI:10.14254/1800-5845/2022.18-3.1

6. Ilmaliyev Z., Patihan T., Tursunbekov D., Kenzhaliyev O., Sansyzbayeva D., Kassymova G. Motivating factors of innovative research activities and barriers to R&D in Kazakhstan // Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan. – 2022. – №41(3). – P. 619–629. – DOI: 10.21831/cp.v41i3.47704

7. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Статистика образования, науки и инноваций. Динамические таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Mataeva B., Maralov A., Kazbekov T., Bljalova A. Innovacionnaja dejatel'nost' predprijatij telekommunikacionnoj sfery Kazahstana [Innovative activity of telecommunication enterprises in Kazakhstan] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2026. – №1(62). – S. 141–147. – DOI: 10.52260/2304-7216.2026.1(62).15 [in Russian]

2. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – Article 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037

3. Zhussipova E., Beisenova M., Kuralbayeva A., Issayeva G., Bigeldiyeva Z., Zhakipbekova D. The scientific and innovative world of Kazakhstan // International Journal of Business Information Systems. – 2023. – №42(2). – P. 170–186. – DOI: 10.1504/IJBIS.2023.128669

4. Doshmanova S., Bolatova B., Kunurkulzhayeva G., Sultanmuratova N., Ospanova A. Impact of Scientific Activity and Innovation on Economic Competitiveness: An Analysis of Kazakhstan // Eurasian Journal of Economic and Business Studies. – 2024. – №68(1). – P. 44–57. – DOI: 10.47703/ejebs.v68i1.355

5. Kurmanov N., Zhagalbayev B., Feng W., Seitzhanov S., Rakhimbekova A., Aliyev U. Medium and High-Tech Enterprises of Kazakhstan: Factors of Organization and Development of Innovation // Montenegrin Journal of Economics. – 2022. – №18(3). – P. 7–22. – DOI:10.14254/1800-5845/2022.18-3.1

6. Ilmaliyev Z., Patihan T., Tursunbekov D., Kenzhaliyev O., Sansyzbayeva D., Kassymova G. Motivating factors of innovative research activities and barriers to R&D in Kazakhstan // Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan. – 2022. – №41(3). – P. 619–629. – DOI: 10.21831/cp.v41i3.47704

7. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Statistika obrazovanija, nauki i innovacij. Dinamicheskie tablicy [Education, Science, and Innovation Statistics. Dynamic Tables]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Омарханова Ж.М., Дошан А.С., Мусипова Л.К., Сыздыкова Э.Ж.**

## ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТІНІҢ ӨҢІРЛІК АЙЫРМАШЫЛЫҚТАРЫ

### Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның ғылыми және инновациялық қызметінің өңірлік айырмашылықтары қарастырылған. 2021-2025 жылдар аралығындағы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға жұмсалған ішкі шығындар (бұдан әрі – ҒЗТКЖ), елдегі ғылыми қызметкерлер саны және кәсіпорындардың инновациялық белсенділік деңгейі талданды. Зерттеудің ақпараттық базасы ретінде Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының ресми деректері пайдаланылды. Жұмыста салыстырмалы талдау, статистикалық топтастыру, жалпылау және көрсеткіштер динамикасын талдау әдістері қолданылды. Елде ҒЗТКЖ-ға жұмсалған ішкі шығындар мен зерттеушілер санының өсуі анықталды. Алматы және Астана қалаларында ғылымның қаржылық және кадрлық ресурстарының жоғары шоғырлануы айқындалды. Ғылыми әлеуеттің өңіраралық дифференциациясының сақталуы көрсетілді. Ғылымға жұмсалатын шығындардың, зерттеушілер санының және кәсіпорындардың инновациялық белсенділігі деңгейінің өсу қарқыны жоғары өңірлер анықталды. Ғылымды қаржыландыру динамикасымен салыстырғанда инновациялық белсенділіктің баяу өсуі айқындалды. Зерттеулер мен әзірлемелерді өңірлік қолдауды күшейту ұсынылды. Университеттер мен бизнес арасындағы өзара байланысты кеңейту ұсынылды. Қазақстан өңірлерінде қолданбалы ғылымды дамыту және зерттеулерді коммерцияландыруға ынталандыру тетіктерін қалыптастыру мәселесіне ерекше назар аударылды.

**Omarkhanova Z., Doshan A., Musipova L., Syzdykova E.**

## REGIONAL DIFFERENCES IN SCIENTIFIC AND INNOVATION ACTIVITIES IN KAZAKHSTAN

### Annotation

The article examines regional differences in scientific and innovation activities in Kazakhstan. Internal expenditures on research and development (hereinafter referred to as R&D), the number of scientific personnel in the country, and the level of innovation activity of enterprises during the period from 2021 to 2025 were analyzed. The information base of the study consisted of official data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. The study employed methods of comparative analysis, statistical grouping, generalization, and analysis of indicator dynamics. An increase in internal R&D expenditures and the number of researchers in the country was identified. A high concentration of financial and human scientific resources in the cities of Almaty and Astana was determined. The preservation of significant interregional differentiation of scientific potential was demonstrated. Regions with the highest growth rates of science expenditures, number of researchers, and innovation activity of enterprises were identified. A less intensive increase in innovation activity compared to the dynamics of science financing was determined. Strengthening regional support for research and development was proposed. Expansion of interaction between universities and business was recommended. Particular attention was paid to the creation of incentives for the development of applied science and commercialization of research in the regions of Kazakhstan.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).9**
**ӘОЖ 332.122.62**
**ҒТАМР 71.37.05**

**А.А. Кенжегалиев,** PhD докторанты
**А.Х. Муканов*,** PhD, аға оқытушы
*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан*
* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
e-mail: Aidar81hamzauli@gmail.com

# ҚАЗАҚСТАН АЙМАҚТАРЫНДАҒЫ БАЛАЛАР ЖӘНЕ ЖАСӨСПІРІМДЕР ТУРИЗМІНІҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Бүгінгі таңда балалар және жасөспірімдер туризмі жас ұрпақты бос уақытты пайдалы шараларға толтырып, тәрбиелеу ғана емес, сонымен қатар туристтік аймақтардың тартымдылығын қамтамасыз ететін маңызды бағыттардың бірі ретінде қарастырылады. Балалар мен жасөспірімдерді туристік ресурстарды игеруге және оларды тұтынуға белсенді түрде араластыру туристік дестинация шегінде бір қатар әлеуметтік және экономикалық мәселелерді шешуге мемүкіндік береді. Еліміздің аймақтары арасындағы балалар мен жасөспірімдер туризмін дамытудағы тенсіздік осы салада демалысты, сауықтыруды және рекреациялық қызметті ұйымдастырудағы жүзеге асырылып жатқан шараларды қайта қарастыруды талап етуде.*

*Қазақстан Республикасындағы балалар мен жасөспірімдер туризмінің дамуындағы ерекшеліктерді анықтау, жастарды туризмге араластыру саласындағы негізгі мәселелерді шешуге бағытталған ұсыныстарды әзірлеу атаулы зерттеудің мақсаты болып табылады. Теориялық талдау және сандық әдістерді қолдана отырып авторлар Қазақстан аймақтарындағы балалар мен жасөспірімдер туризмінің даму ерекшеліктерін сипаттауға, балалардың сауықтыру және рекреация қызметін қамтамасыз ету жүйесінің мықты және әлсіз жақтарын анықтауға, балалар аудиториясына арналған туристік-рекреациялық ортаны дамыту бойынша ұсыныстарды әзірлеуге көңіл бөлген.*

*Зерттеу отандық және шетел авторларының еңбектерін, ресми интернет-ресурстарда берілген статистикалық мәліметтерді, осы қызмет саласын реттеуге бағытталған нормативті-құқықтық құжаттарды талдау негізінде орындалды.*

***Кілт сөздер:*** *балалар мен жасөспірімдер туризмі, урбанизация, балалар демалысы, туристік өнімдер, дестинация, туристік аймақтар, өңірлер.*

***Ключевые слова:*** *детско-юношеский туризм, урбанизация, детский отдых, туристские продукты, дестинация, туристские районы, регионы.*

***Keywords:*** *children and youth tourism, urbanization, children's recreation, tourism products, tourist areas, regions.*

**JEL: O44, Z32, R11**

**Кіріспе.** Қазіргі таңда бірқатар экономикалық, әлеуметтік және технологиялық факторлардың себебінен қоғам арасындағы байланыс күрт өзгеруде. Экономикалық ресурстарға қол жетімділігін, өмір сүру ыңғайлылығын арттыру мақсатында көптеген ауыл тұрғындары қалаға көшіп, урбанизация үрдістерінің белсенділігін арттырып жатыр. Бір жағынан, бұл құбылыс қала инфрақұрылымының дамуына, сонымен қатар қала ортасында жаңа институттардың пайда болуына әкеледі. Екінші жағынан қала ортасында бір қатар мәселе туындатады, соның ішінде еліміздің болашағы балалар мен жасөспірімдердің табиғатпен тікелей байланысын әлсіретеді, ұлттық салт-дәстүрлер мен әдеп-ғұрыптарды күнделікті өмірде меңгеру мүмкіндіктерінің азаюына әкеліп соғады. Бұл жағдайда өскелен ұрпақ кең таралып жатқан гаджеттерге байланып, танымдылық үрдісін интернет арқылы жүзеге асырып, қоғам ішінде шынайы қарым қатынас орнату, топ ішінде әрекет атқару, өз бетінше шешім қабылдап, жүзеге асыру қабілеттерін дамыту мүмкіндіктерін шектеп жатыр.

Балалар мен жасөспірімдер туризмі көптеген елдерде өскелен ұрпақтың тек бос уақытын ұйымдастыру тәсілі ғана емес, сонымен қатар жастарды отасүйгіштікке, қоршаған ортада жауапты мінез-құлық атқаруға, әлеуметтік дағдыларды толықтай жүзеге асыруға тәрбиелейтін [1], физикалық белсенділікті арттыруға толық мүмкіндік қалыптастыратын маңызды құрал ретінде

қарастырылады. Бірқатар елдер балаларды және жасөспірімдерді туризм арқылы тәрбиелеу сұрақтарына стратегиялық тұрғыдан қарайды. Оқушылар мен жастарды туризмге араластыру арқылы патриоттық құндылықтары жоғары және салт-дәстүрлерге жауапты түрде қарайтын қоғам қалыптасады және мемлекеттің оңтайлы имиджы нығая түседі. Бұл міндетті тиімді шешуде орталық пен жергілікті мемлекеттік органдар, білім беру мекемелері, қоғамдық ұйымдар және басқа да мүдделі тараптар өзара бірлесіп жұмыс атқарулары тиіс.

Елімізде ішкі туризмді дамыту мәселелері ұлттық экономиканы дамытудағы басымдылыққа ие сұрақтардың қатарына жатады. Отандық өңірлерде туристік аймақтарды дамыту және оларды шетел мен отандық туристтер үшін тартымды ету сұрақтары жыл сайын Үкімет отырыстарында қарастырылады. Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында [2] туризм саласын дамыту бойынша бірқатар бағыттар негізделіп, айқындалған. Соның ішінде маңызды көңіл балалар мен жасөспірімдер туризміне бөлінген. Мысалы, атаулы тұжырымдамада балалар мен жасөспірімдер туризмі өскелен ұрпақтың бойында қоғам үшін маңызды құндылықтар мен дағдыларды қалыптастыратын әрекеттердің бірі ретінде сипатталады.

Мемлекет үшін балалар мен жасөспірімдер туризмі жастар саясатының, білім беру мен салауатты өмір салтын қалыптастырудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады [3, 4]. Сонымен қатар балалар және жасөспірімдер туризмі өңірлік экономиканың дамуына едәуір әсер ететіндігін көрсетуге болады [5, 6]. Бұл туризм түрі ішкі туристік сұранысты күшейтіп, қоғамның туристік белсенділігін арттырады және де тұтынушыларды еліміздегі туристік ресурстарды тұтынуға бағыттайды. Нәтижесінде балаларға және жасөспірімдерге туристік қызмет көрсету үдерісіне экономикамыздың бір қатар шаруашылық субъектілері араласа бастап, жергілікті аймақтарда экономикалық белсенділік нығая түседі.

Балалар және жасөспірімдер туризм мәселесін зерттеуде басты гипотеза ретінде келесі негізгі түсініктемелік пікір қабылданды: егер заманауи шарттардағы елеміздегі урбанизация үрдістері есепке алынып балалар мен жасөспірімдер туризмін дамыту шарттары әзірленіп, жүзеге асырылса, онда ол қоғам ішіндегі туристік өнімді тұтыну белсенділігі едәуір арттырып, ұлттық тарихи-мәдени құндылықтарының сақталуына негіз қалайды және болашақта тұрақты туризм дамуына жағдай жасайды. Осы тұрғыдан алғанда зерттеу жұмысының мақсаты Қазақстан Республикасындағы балалар мен жасөспірімдер туризмінің қазіргі кездегі даму ерекшеліктерін анықтау, оның әлеуметтік маңыздылығын анықтау және ұйымдастырушылық негіздерін талдау, сондай-ақ бұл саланы тиімді дамытудың негізгі бағыттарын айқындап, олардың туризм индустриясының тұрақты дамуына әсерін бағалау болып табылады.

Белгіленген мақсатқа қол жеткізу үшін авторлар тақырыпқа қатысты аксиологиялық көзқарас пен пәнаралық байланыс ерекшеліктерін ескере отырып келесі негізгі міндеттер белгіледі: балалар мен жасөспірімдер туризмінің әдебиеттік шолу негізінде теориялық негіздерін айқындау, урбанизация шарттарындағы оның негізгі мазмұнын нақтылау; еліміздегі балалар мен жасөспірімдер туризмінің статистикалық мәліметтер негізінде даму динамикасын сипаттау және туризм индустриясындағы орнын белгілеу, қоғам өміріндегі маңыздылығын бағалау, балалар мен жасөспірімдер туризмінің ұйымдастырушылық тетіктерін сипаттау, осы туризм түрін дамыту бағыттарын айқындау және тұрақты туризм дамуына ықпалын бағалау.

Бүгінгі күні елімізде балалар және жасөспірімдер туризмінің ғылыми зерттелуі жеткіліксіз болып табылады. Отандық зерттеулерде бұл туризм түрі әлеуметтік ғылымдар мен педагогика тұрғысынан қарастырылған, ал кешенді экономикалық, урбанистика және бихевиористік көзқарастан тіпті қарастырылмаған. Сол себепті авторлар атаулы еңбекте балалар мен жасөспірімдер туризмінің қазіргі кездегі даму ерекшелігін зерттей отырып, бұл ортадағы құбылыстарды экономикалық және урбанистикалық тараптан қарастырып, сипаттама беруге тырысты.

Зерттеуде қолданылған сандық әдістерді, атап айтқанда ашық дереккөздерде жарияланған статистикалық мәліметтерді талдауды қолдану урбанизация үрдістерін, демографиялық өзгерістерді және балалар мен жасөспірімдердің туристік қызметке қатысу көрсеткіштерін объективті бағалауға мүмкіндік берді. Ресми статистикалық деректерді пайдалану зерттеу нәтижелерінің сенімділігі мен салыстырмалылығын қамтамасыз етуге, заңдылықтарды анықтауға ықпал етуге және қалалық орта жағдайында балалар мен жасөспірімдер туризмінің дамуына әсер ететін факторларды талдау үшін эмпирикалық негіз қалыптастырады

**Әдебиеттік шолу.** Қазіргі таңда Қазақстанда балалар және жасөспірімдер туризмін зерттеу мәселесі туризм индустриясының әлеуметтік және тәрбиелік бағыттарын дамытудың маңызды бөлігіне айналып отыр. Балалар мен жасөспірімдердің бос уақытын тиімді ұйымдастыру, тұлғалық қасиеттерін дамыту және экологиялық, патриоттық тәрбиені қалыптастыруда туризмнің алатын орны ерекше. Балаларды туристік әрекетке араластыру сұрақтары ғылыми тұрғыдан XIX ғасырдың ортасынан бастап қарастырыла басталды [5].

Заманауи ғылыми әдебиеттерде балалар мен жасөспірімдер туризміне қатысты бірнеше көзқарас қалыптасқан. Бірқатар ғалымдар атаулы туризм түрін экологиялық туризм арқылы қарастырып, болашақ ұрпақта қоршаған ортамен жауапты мінез құлық арқылы байланыс орнатудың, экологиялық сананы қалыптастырудың тиімді құралы ретінде сипаттайды. Басқа еңбектерде балалар және жасөспірімдер туризмі қоғамдық құндылықтарды, ұлттық мүделерді қалыптастыру және оларды ұрпақтан ұрпаққа берілуін қамтамасыз ететін маңызды қызмет ретінде сипатталады. Сонымен қатар, кейбір еңбектерде балалар мен жасөспірімдер туризмі инклюзия қырынан зерттеліп, мүмкіндігі шектеулі балаларды әлеуметтендіруге жағдай жасай алатын құралдардын бірі ретінде сипатталады.

Батыстық ғылыми ортада балалар мен жасөспірімдер туризмі бүгінгі күні туристік өнімнің маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады және коммерциялық қызметтердің қатарына жатады. Мысалы АҚШ-та балалар және жасөспірімдер туризмін ұйымдастыруға жергілікті бизнес субъектілер белсене қатысып, жыл сайын орташа есеппен алғанда 70 млрд долларға дейін тауар мен қызмет айналымын қамтамасыз етеді. Жалпы батыстық ғылыми әдебиетте балалар мен жасөспірімдер туризмі өскелең ұрпақты әлеуметтік топқа бейімдеу, жеке тұлға ретінде қалыптасу, әртүрлі өмірлік жағдайларға бейімделу, қиындықтарға төтеп беру, қоршаған ортада ресурстарды тиімді және жауапты пайдалану дағдыларын қалыптастыратын ұйымдастырылған әрекет ретінде түсіндіріледі. Мысалы, Рейчардс Г. [7] балалар мен жасөспірімдерге туризммен айналасуға қолайлы жағдай жасау арқылы өскелең ұрпақ арасында әлеуметтік қарым-қатынас орнатуда қажетті құндылықтар мен дағдылардың алмасуына негіз қалауға болады деп есептейді. Сварбрук Д. және Хорнер С. [8] балалар мен жасөспірімдер туризмін қоршаған ортада жауапты әрекет атқара алатын, жергілікті мәдениет құндылықтарына, салт-дәстүрлеріне сыйластықпен қарай алатын болашақ туризм саласындағы тұтынушыларды даярлау үрдісі ретінде сипаттайды. Алайда батыстық ғалымдар балалар мен жасөспірімдер туризмін көбінесе коммерциялық қызмет тұрғысынан қарастырып, өскелең ұрпақтың белігілі бір әлеуметтік ортадағы бәсеке қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік беретін қызметтін бір түрі деп сипаттайды.

Постсоветтік кеңістікте балалар мен жасөспірімдер туризмі көп жағдайда қоғамдық функция негізінде қарастырылады және мектептен тыс орындалатын қосымша білім беру үрдісі ретінде сипатталады. Атаулы туризм түрі балаларда азаматтық-патриоттық сезімдерін оятып, ұлттық құндылықтарды сыйлауға, қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауға, өлкетану жұмыстарына белсене араласуға бағыттау арқылы қоғамдық тұрғыда пайдалы үрдістерді жүзеге асырады деген пікір кеңінен қалыптасқан. Мысалы, Квартальнов В.А. балалар және жасөспірімдер туризмін әлеуметтік тұрғыда қарастырады және өскелең ұрпақта саяхат арқылы қоршаған ортаға деген жауапкершілікті қалыптастыру мен өмірлік құндылықтарды сіңіру үрдісі деп сипаттайды [9]. Осы пікірге сәйкес балалар мен жасөспірімдер туризмі жас буынды белсенді қоғам мүшесіне айналдыру тәсілі ретінде көрсетуге болады. Жалпы ТМД елдеріне қатысты ғалымдар балалар ортасындағы туризмді дамыту мәселелерін қарастырғанда оның қоғамдық маңыздылығын негіздейді. Бүгінгі күні балалар мен жасөспірімдер туризмі жергілікті және аймақтық нарықта бір қатар туристік өнімдердің әзірленуіне және тұтылуына себеп болуда. Мысалы балалар лагеріндегі ақылы демалыстар немесе белсенді жорықтар мен экскурсиялар. Сондықтанда бүгінгі күні балалар мен жасөспірімдер туризмін сипаттауда оның бір қатар ерекшеліктеріне назар аударуымыз қажет.

Отандық зерттеушілер мен сарапшылар балалар мен жасөспірімдер туризмін жас буынды болашақ өмірге дайындау, ұлттық мүделерге сәйкес тәрбиелеу және салауатты өмір салтын жүргізуге қатысты дағдыларды қалыптастыру үрдісі ретінде сипаттайды. Мысалы Жиканова Т. және Ишкинина Г. [10] атаулы туризм түрін балалар ортасында тәрбие құндылықтары мен тұлғалық ұстанымдарды белсенді әрекет арқылы насихаттау үдерісі ретінде келтіреді. Ал, Имангулова Т.В. мен Сардаров О.А. [11] бұл әрекет түрін балаларда ұлттық сана мен мәдени мұраны құрметтеу дағдыларын қалыптастыру арқылы жергілікті қоғамды тәрбиелеу құралы деп түсіндіреді.

Бірқатар отандық ғалымдар балалар мен жасөспірімдер туризмін педагогикалық тұрғыдан қарастырады. Мысалы, Шумейко Т.С. [12] балалар мен жастардың арасындағы туризмді тәжірибелік дағдыларды қалыптастыруға бағытталған білім берудің белсенді әдісі деген түсініктеме береді.

Біздің ойымызша бүігінгі күні балалар мен жасөспірімдер туризмі пәнаралық категория болып есептеледі. Атаулы туризм түрі қоғам ішінде әлеуметтік маңыздылығы бар функцияларды жүзеге асыру ғана емес, сонымен қоса экономикалық тұрғыда дестинация мен аймақ үшін пайдалы құбыластардың бірі. Басқаша айтқанда, балалар мен жасөспірімдер туризмі кәмелеттік жасқа жетпеген тұтынушылармен дестинация шегінде орналасқан туристік ресурстарды жергілікті мәдени-әлеуметтік құндылықтарға сай тұтынуды ұйымдастыру және жүзеге асыру.

Жалпы зерттеу үрдісі прагматикалық философиялық тәсілдерге сүйенеді. Атаулы тәсіл зерттеу нысанының дамуындағы мәселелерді айқындауға және даму үрдісін оңтайландыру мақсатында әлеуметтік, экономикалық, басқарушылық ұсыныстарды негіздеуге бағытталады. Яғни, басқаша айтқанда, прагматикалық тәсілдің мәні құбылыстың сипатын нақтылауда емес, нақты тәжірибелік жағдайға сай келетін ұсыныстар мен шешімдерді даярлауда [13]. Бүгінгі күні балалар және жасөспірімдер туризмі тек экономикалық немесе ұйымдастырушылық құбылыс қана емес, сонымен қатар қоғамның өміріне әлеуметтік, экономикалық немесе институционалдық тұрғыда едауір әсер ететін, аймақтық экономиканың маңызды құраушылардың бірі. Қазіргі кезде елімізде балалар және жасөспірімдер туризмінің дамуы бір қатар кедергілірге байланысты баяу жүруде және нақты тәжірибелік ұсыныстарды немесе шешімдерді әзірлеуді талап етуде. Осы фактор атаулы зерттеуде прагматикалық әдісті қолдануға негіз болып табылды.

**Негізгі бөлім.** Бүгінгі күні балалар мен жасөспірімдер туризмі күрделі және көпқырлы жүйе ретінде сипатталады. Атаулы туризм түрі ұрпақтар арасындағы қарым қатынасты орнатуға және қоғам мүшелері арасында бірқатар қызметтерді ақылы түрде айырбастауға мүмкіндік беретініне байланысты оны әлеуметтік және экономикалық тараптан қарастырған жөн болады. Әлеуметтік тараптан балалар мен жасөспірімдер туризмі баланың қоғам ішінде тұлға ретінде қалыптасуына, ұлттық мүдделер мен жергілікті қоғамға тиесілі дәстүрлі құндылықтарды игеруге, туған өлкенің тарихи және мәдени мұрасын тануға, құрметтеуге негіздейді. Туристік тәжірибе негізінде өскелең ұрпақ экологиялық мәселелерге, қоғам ішіндегі әлеуметтік құбылыстарға, азаматтық көзқарасына қатысты жеке ұстанымдарын қалыптастырып, жергілікті қаумыдастықтың белсенді мүшесіне айналады. Сонымен қатар, жастар жаңа технологиялар мен үдерістерді тез игереді және туристік дестинация шегінде оны белсене таратып, туристік ресурстарды тұтынудың жаңа мәдениетін қалыптастырулары мүмкін.

Экономикалық тараптан балалар мен жасөспірімдер туризмі, ең бірінші кезекте, жеке тұтынушылар тобымен туристік ресурстарды немесе олардың негізінде үйымдастырылған қызметтерді бекітілген тәртіптерге сай тұтыну үрдісі. Атаулы туризм түрі дестинация шегінде туристік қызметтерге деген сұранысты кеңейтіп, жергілікті және өңірлік деңгейде табиғи, мәдени, тарихи және басқа да аттрактивті ресурстарды тиімді пайдалануға негіз қалайды. Балалар мен жасөспірімдер туризмі дестинация шегінде қызмет атқаратын бизнес субъектілердің қызметіне деген сұранысты арттырады және жеке тұтынушылар сегментіне арналған қосымша туристік өнімдердің әзірленуіне негіз қалайды, рекреациялық қызметте білім беру құралдарын кеңінен қолдануға, танымдылық формалардың интерактивті нұсқада жүргізілуін қамтамасыз етеді. Осы себептен бірқатар дестинациялар балалар мен жасөспірімдер туризмін жаңа мүмкіндіктердің көзі ретінде қабылдайды. Мысалы, балаларға бағытталған қызметтерді және туристік өнімдерді әзірлеу дестинация шегінде жаңа типті инфрақұрылымның пайда болуына, қосымша интерактивті құрылғылардың орнатылуына, білім беру тәсілдердің игерілуіне, танымдылық функцияларды кеңейтуге мүмкіндік беретін шаралардың әзірленуіне, тақырыптық маршруттар санының ұлғаюына әкеледі. Бұндай өзгерістер дестинацияда тауар мен қызметтердің айналу белсенділігіне оңтайлы әсер етіп, тұрақты дамуға қол жеткізуге жағдай жасайды.

Жас буынның демалысын ұйымдастыру шаралары жергілікті басқару органдары, білім беру мекемелері, табиғи-мәдени ресурстармен жұмыс атқаратын ұйымдар, қоғамның танымдылық қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған субъектілерінің өзара байланысы негізінде орындалады. Кейбір өңірлерде, мысалы Батыс Қазақстан аймақтарында, Астана, Шымкент, Алматы қалаларында, балалар мен жасөспірімдер туризмі өскелең ұрпақты туристік әрекетке араластыру арқылы туған өлкенің тарихын, жергілікті мәдениетті тану, жаңа туристтік қызметтер түрлерін

әзірлеу және нарыққа еңгізу, урбанизация шартында ұлттық құндылықтарды қала тұрғындары арасында насихаттау жұмыстары жүзеге асырылуда. Мысалы, Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығының ұйымдастырылуымен өткізілетін «Менің Отаным-Қазақстан» туристік экспедициялық жасақтарының Республикалық слетіне жалпы орта және қосымша білім беру ұйымдарының білім алушылары жыл сайын қатысады. Өткен 2024 жылы атаулы слетке республикамыздың әр түрлі өңірлерінен 180 адам қатысты. Егер өңірлік кезендерді қарастырсақ (мектеп, аудандық қалалық, облыстық) бұл шараға жалпы 103 832 білім алушы қатысты. Бұл көрсеткіш жылдан-жылға артып келеді.

Қазақстан Республикасында балалар мен жасөспірімдер туризмін дамытуға бағытталған бірнеше орталықтар, туристік станциялар, туристік лагерлер сонымен қатар мектеп жанындағы туристік өлкетану бағытындағы үйірмелер жұмыс жасап келеді. Бүгінгі таңда елімізде 41 балалар мен жасөспірімдер туризм орталығы өз жұмысын жалғастыруда. Ол орталықтар еліміздің 11 облысы мен Астана, Алматы, Шымкент қалаларында орналасқан. Орталықтар қызметі көп жағдайда мектеп және колледж оқушыларына бағытталған. Оқушылар негізінен спорттық туризм өлкетанулық экскурсиялар, экспедициялар және экологиялық бағыт бойынша үйірмелерге қатысады. Жалпы тұрғыдан атаулы орталықтар балалар мен жасөспірімдерді келесі туристік әрекеттерге бағыттайды:

жаяу туризм – туризмнің ең қарапайым қолжетімді түрі болып есептеледі. Техникалық қауіпсіздік ережесін қатаң сақтай отырып туристік кедергілер жолағынан өту, туристік жаяу жорықтарды ұйымдастыру;

тау туризмі – тау жоталары мен асуларда кездесетін кедергілерді еңсеретін және арнайы құрал-жабдықтарды қолдана отырып өткелдер құру арқылы кедергілерді бағындыру. Үйірмеге қатысушылардың негізгі дайындығы арнайы жасанды жартастарда өткізіледі;

шаңғы туризмі – қыс мезгілінде шаңғы құралдарын қолдана отырып туристік кедергілер жолағынан өту, сондай-ақ туристік шаңғы жорықтарын ұйымдастыру;

туристік көпсайыс – белсенді туризмнің техникасы мен тактикасын меңгеріп, туризмнің бірнеше түрін қамтып (жаяу, тау, вело, шаңғы және т.б.) кешенді кедергілер жолағын құру;

альпинизм – таудың шыңдарына арнайы туристік құрал-жабдықтарды қолдана отырып, табиғи кедергілерді бағындыру;

спорттық құзға өрмелеу – табиғи немесе жасанды жартастарға өрмелеу. Құзға өрмелеу жарыстары біздің елімізде жылдамдық және қиындық қашықтықтары бойынша өткізіледі;

спорттық бағдарлау – берілген карта бойынша компасты қолдана отырып белгіленген шекті нүктелерді уақытқа жылдамдыққа табу;

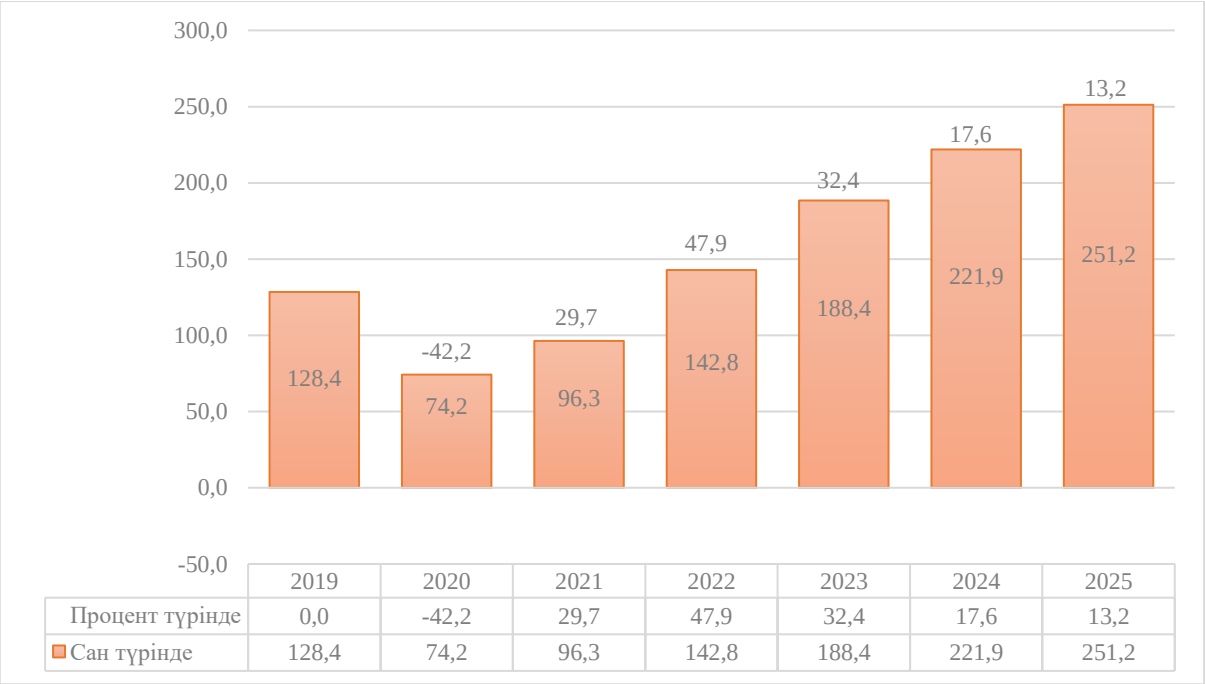
турист-жас құтқарушылар – оқушыларға патриоттық тәрбие беру мақсатында төтенше жағдай, табиғи апаттарда, оқыс оқиға кездерінде алғашқы көмек көрсету қағидаларын қалыптастыру;

вело туризм - велосипедті қолдана отырып арнайы дайындалған және табиғи туристік кедергілер жолағын еңсеру. Сондай-ақ түрлі қашықтықтағы велосипед жорықтарын ұйымдастыру;

өлкетану – өз өлкеңнің тарихи, табиғи ескерткіштерін, флорасы мен фаунасын зерттей отырып әдет-ғұрып, салт-дәстүрін меңгеру.

Қазіргі уақытта елімізде Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің Республикалық қосымша білім беру оқу-әдістемелік орталығының ұйымдастыруымен «Менің Отаным - Қазақстан» туристік экспедициялық жасақтарының Республикалық слеті және «Табиғатты аяла» туристік экологиялық олимпиадасы өткізіледі. Сонымен қатар, Ұлттық ғылыми-практикалық дене тәрбиесі орталығымен белсенді туризмнің техникасы мен тактикасы, спорттық бағдарлау, шаңғымен спорттық бағдарлау бойынша жазғы және қысқы турнирлер ұйымдастырылады. ҚР спорттық бағдарлау федерациясы, ҚР туризм федерациясы, ҚР альпинизм және спорттық құзға өрмелеу федерациясымен туристік сайыстар жүзеге асырылады және бұл шараларға туризм орталықтары үйірмешілері қатысып, балалар мен жасөспірімдермен туристік саяхат барысында жұмыс істеу дағдыларын дамытады. Статистикалық мәліметтерге сүйенсек 2025 жылы атаулы шараларға жалпы 251,2 мың адам қатысыпты, 2024 жылдың мәліметтермен салыстырсақ бұл көрсеткіш 13,2% артқан (сурет 1). Жалпы 2021 жылдан бастап елімізде туризммен айналасатын балалардың саңы тұрақты түрде оңтайлы динамиканы көрсетуде. Бұның негізгі себептеріне жергілікті әкімдіктер тарапынан балалар мен жасөспірімдер арасында атқарып жатырған шаралар саның артуын, балалар

саяхаттарын қолдауға бағытталған тетіктердің жүзеге асырылуын (Rids Go Free сияқты), отандастарымыздың арасындағы туристтік белсенділіктің жоғарылауын жатқызуға болады.




Сурет – 1. **Қазақстан Республикасында балалар мен жасөспірімдер туризміне қатысушылар саны (мың адам)**

**[14] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Ресми статистикалық мәліметтерге сүйеніп балалар мен жасөспірімдер туризмінің даму қарқынын қарастырсақ еліміздің өңірлерінде бұл туризм түрі бір келкі емес түрде қалыптасуда. Мысалы, жалпы тұрғыда Қазақстан Республикасында туристік саяхаттауға 2024 жылы 1 532,1 мың 15 жасқа дейнгі бала қатысса, оның басым бөлігі республикамыздың оңтүстік өңіріне қарасты облыстарға (Жамбыл, Жетісу, Қызылорда, Түркістан облыстары және республикалық маңызы бар қалалар Алматы, Шымкент) тиесілі. Яғни бұл облыстардағы жергілікті әкімдіктін туризм саясатында балалар мен жасөспірімдер туризмін басым бағыт ретінде қарастырылған (кесте 1).

Басқа өңірлерді қарастырсақ 2020 жылдан бастап оңтайлы динамика байқалғанымен республикалық көрсеткіш құрылымында әр өңірдің үлесі 18%-дан аспайды. Зерттеу көрсеткендей бұл жағдайдың қалыптасуына келесі факторлар себеп болуда: балаларға арналған арнайы инфрақұрылымның қалыпты түрде қызмет атқармауы (көптеген балалар мен жасөспірімдер туризміне арналған объектілер 90-шы жылдарда жеке меншікке өтіп кеткен немесе қаржылық тапшылыққа байланысты құлдыруға ұшыраған); институционалдық кедергілердің болуы (жергілікті басқару органдарымен кейбір облыстарда балалар мен жасөспірімдер туризмін дамытуға арналған бағдарламалар жүзеге асырылмайды және бұл туризм түрін жүзеге асыратын институционалдық құрылымдар қызмет атқармайды); бірқатар облыстарда балалар мен жасөспірімдер туризмі экономикалық әрекет түрі емес, тәрбие құралы ретінде ғана қарастырылады (АҚШ-та мысалы скауттар қозғалысы бір қатар штаттарда экономикалық маңызы бар әрекет ретінде қарастырылады және бірқатар кәсіпорындар осы қозғалыс қажеттіліктеріне бағытталып қызмет атқарады); ақпараттандыру жұмыстарының әлсіздігі (көптеген ата-аналарға балаларға арналған туристік шаралар туралы ақпарат жеткізілмейді, нәтижесінде қатысушылар саныда аз) және т.б.

Кесте – 1

**Қазақстан Республикасында 15 жасқа дейінгі балалардың 2020-2025 жылдар аралығында туристік саяхаттарға қатысу саны**

мың адам

| Аймақтар | Жылдар | | | | | | Базистік 2020 жылмен салыстырғандағы 2025 жылдағы өсу темптері |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | |
| Қазақстан Республикасы | 1421,8 | 1 899,1 | 1 769,0 | 1 383,1 | 1 532,7 | 1975,4 | 138,9 |
| Солтүстік аймақтары | 251 | 441,1 | 406,9 | 306,7 | 301,8 | 356,2 | 141,9 |
| Батыс аймақтары | 178,8 | 301,1 | 302,7 | 226,7 | 277,2 | 351,6 | 196,6 |
| Шығыс аймақтары | 99,9 | 81,8 | 94,5 | 72,8 | 115,1 | 156,6 | 156,8 |
| Орталық аймақтары | 115,4 | 133,5 | 171,6 | 116,8 | 132,6 | 149,4 | 129,5 |
| Оңтүстік аймақтары | 776,8 | 941,5 | 793,3 | 660,1 | 706 | 961,7 | 123,8 |

**[15] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Статистикалық мәліметтерді зерттеу негізінде бүгінгі күні еліміздің өңірлері арасында балалар мен жасөспірімдер туризмін дамытуда көшбасшылық позиция оңтүстік өңірлеріне тиесілі екені анықталды. Бұл өңірлер 2025 жылы республикалық көрсеткіш құрамында 48,7% үлесті қамтиды. Алайда 2020 жылмен салыстырғанда оңтүстік өңірлердің республикалық көрсеткіштегі үлесі 5,9 пайызға қысқарған (кесте 2). Керісінше батыс аймағында бұл көрсеткіш 2025 жылы 12,6-дан 17,8%-ға дейін өскен, яғни бүгінгі күні батыс өңірлері балалар мен жасөспірімдер туризмінің базасын дамытуда қарқынды түрде экономикалық және маркетингтік шаралар атқаруда деп есептеуге болады.

Кесте – 2

**Қазақстан Республикасы өңірлерінің балалар мен жасөспірімдер туризмін дамытудағы үлесі**

пайыз

| Аймақтар | 2020 жылдағы үлес | 2025 жылдағы үлес | Өзгеріс |
|---|---|---|---|
| Солтүстік аймақтары | 17,7 | 18,0 | +0,3 |
| Батыс аймақтары | 12,6 | 17,8 | +5,2 |
| Шығыс аймақтары | 7,0 | 7,9 | +0,9 |
| Орталық аймақтары | 8,1 | 7,6 | -0,5 |
| Оңтүстік аймақтары | 54,6 | 48,7 | -5,9 |

**[15] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Ағымды жылы бұл мәселе Үкімет отырысында қарастырылып, демалыс кезеңінде балалардың сауықтыру демалысын, бос уақытын және жұмыспен қамтылуын ұйымдастыру бойынша бірқатар шешім қабылданған. Мысалы, Туризм және спорт министрлігі жергілікті атқарушы органдармен бірлесіп, балалар мен жасөспірімдер туризмін дамытудың 2029 жылға дейінгі Жол картасы әзірленген. Бұл құжатта 7 бағыт бойынша 29 іс-шара қарастырылған. Ішкі туризмді насихаттау мақсатында балалар авиабилеттерін субсидиялау бойынша мемлекеттік қолдау шарасы Kids go Free жүзеге асырылуда. Бағдарлама іске қосылғаннан бері 5.6 мыңнан астам бала тегін әуе сапарларының мүмкіндігін пайдаланды. Сонымен қатар Министрлік кәмелетке толмаған жолаушыларды алып жүруге құқығы бар тұлғалардың тізімін кеңейту бойынша жұмыс жүргізуде. Жергілікті атқарушы органдармен және туристік бизнес субъектілермен бірлесіп балалар мен жасөспірімдер арасында ішкі туризмді жылжыту жұмыстары орындалуда.

Қазақстан Республикасында ішкі туризмді дамыту стратегиялық маңызы бар сұрақтардың қатарына жатады. Ішкі туризмді дамыту мақсатында Туризм және спорт министрлігі тарапынан

кешенді бағдарламалар, жол карталары мен құқықтық-нормативтік құжаттар, облыстық әкімшілік тарапынан инвестициялық мастер-жоспарлар, нарықтың негізгі операторлары тарапынан жүйелі шаралар мен бизнес-жоспарлар әзірленіп, жүзеге асырылуда. Қазақстан Республикасы Президенті Қ.Ж Тоқаев өз баяндамаларында ішкі туризмді дамыту мәселелеріне назар аударып, осы саланы қарқынды дамуына толықтай жағдай жасалуы керектігі туралы айтқан болатын. Осының негізінде бірқатар туристік жерлердің, ерекше қорғалатын табиғи аймақтардың дамуына қатысты кешенді іс-шаралар жасақталып, жүзеге асырылуда.

Еліміздің бірқатар дестинациялары балалар мен жасөспірімдер туризмін белсенді түрде дамытуға мүмкіндіктері бар. Мысалы, Қатон-Қарағай, Бурабай, Зеренді, Алматы тау кластері аймақтарында танымдылық қызығушылықты оята алатын экологиялық, мәдени-тарихи туристік ресурстар жеткілікті. Алайда, дестинациялар туристік тұрғыда тартымды ресурстарға бай болғанымен көрсетілетін қызметтер көп жағдайда ересек адамдарға бағытталған, яғни балалар мен жасөспірімдерге қажеттіліктеріне арналып арнайы инфрақұрылым, қауіпсіздігі есепке алынып жасақталған маршруттар қалыптастырылмаған. Мысалы, Щучинск-Бурабай курорттық аймағын қарастырсақ, бұл аймақ отандық қана емес, таяу шетел туристер арасында белгілі дестинациялардың бірі, бірақ аймақ шегінде балалар мен жасөспірімдерге арналған қызметтердің саны шектеулі, білім беру құралдарына негізделген, танымдылық қажеттіліктерін интерактивті түрде қанағатандыра алатын, ұлттық құндылықтарды насихаттауға бағытталған, қоршаған ортада жауапты мінез-құлық танытуға қатысты дағдыларды қалыптастыруды көздейтін туристік бағдарламалар мен маршруттар толық әзірленбеген. Балаларға арналып орнатылған құрылғылар тек қысқа мерзімді пассивты демалысты атқаруға мүмкіндік береді және өскелең ұрпақты физикалық күш жұмсап, танымдылық функциясын жүзеге асыруға итермемейді.

Балалар мен жасөспірімдер туризмін дамуының ахуалын анықтау мақсатында зерттеу барысында SWOT-талдау құралы арқылы бағалау жүргізілді. Балаларға және жасөспірімдерді туристік әрекетке араластыруға ықпал ететін факторлар іріктеліп, олардың жағымды және теріс әсері қарастырылды. Қазіргі кезде елімізде бірқатар факторлар балалар мен жасөспірімдердің туристік ресурстарды тұтынуға қолайлы жағдайларды қалыптастыруда. Оның ішінде орта және кәсіптік білім беру мекемелеріндегі арнайы туризмді насихаттауға бағытталған шаралардың кеңінен өткізілуі, кейбір өңірлерде қызмет атқаратын балалар лагерьлерінде патриоттық тәрбие жұмыстарын өткізу, жергілікті органдар тарапынан балалар мен жасөспірімдер туризміне қолдау білдіру (кесте 2). Бірқатар факторлар балалар мен жасөспірімдер туризмінің дамуында кедергі болуда (мысалы, кадр тапшылығы, ақпараттың шектеулі болуы және т.б.). Бұл кедергілерді жою үшін бүгінгі күні орталық және жергілікті органдар кешенді іс-шара жоспарларын даярлауы тиіс. Егер бұл жұмыс атқарылмаса балалар мен жасөспірімдердің туризммен алыстауына, дестинациялар шегінде қауіпсіздік деңгейінің төмендеуіне әкелуі мүмкін.

Кесте – 3

**Қазақстан Республикасындағы балалар мен жасөспірімдер туризмінің дамуына SWOT–талдау**

| Мықты жақтары | Әлсіз жақтары |
|---|---|
| - **Фактор 1.1.** Балалар мен жасөспірімдердің табиғатпен байланысының жоғары болуы. Жыл сайын мектеп және колледж білім алушыларына арналған туристік іс шаралар ұйымдастырылады.<br>- **Фактор 1.2.** Балалар лагерьлеріндегі патриоттық тәрбие. Лагерьлер қызметінде патриоттық құндылықтарды қалыптсатыру басты міндет болып есептеледі.<br>- **Фактор 1.3.** Қоршаған ортаны қорғау бойынша облыстар деңгейінде және жергілікті деңгейде балаларды араластыру арқылы шаралардың өткізілуі.<br>- **Фактор 1.4.** Жергілікті органдар тарапынан балалар және жасөспірімдер туризміне қолдау білдіру. | - **Фактор 2.1.** Кадр тапшылығы. Көптеген жоғары білім беру ұйымдары балалар және жасөспірімдер туризміне қатысты дағдыларды қалыптастырмайды.<br>- **Фактор 2.2.** Инфрақұрылымның төмендігі. Туристік нысындарға жолдың болмауы. Көптеген отандық дестинацияларда инфрақұрылым ересек адамдарға бағытталып, қызмет атқарады.<br>- **Фактор 2.3.** Материалдық базаның аздығы. Балалар мен жасөспірімдер орталықтарында туристік қажетті құрал-жабдықтардың жетіспеуі.<br>- **Фактор 2.4.** Ақпараттық қамтамасыз етілудің төмендігі. Қосымша білім беру орталықтарына дұрыс көңіл бөлінбеуі |

| | |
|---|---|
| - **-Фактор 1.5.** Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы. Елімізде цифрлық құралдар кеңінен дамып келе жатыр. Бұл өз кезегінде туристтік ресурстардың қол жетімділігін арттырады. | - **Фактор 2.5.** Қаржыландыру төмен болуы. Мемлекеттік бюджетте балалар мен жасөспірімдер туризміне қаражат қарастырылмаған. |
| **Қауіп қатерлер** | **Мүмкіндіктер** |
| - **Фактор 3.1.** Көпшілік балалар мен жасөспірімдердің қызығушылығының төмендігі. Балалар мен жасөспірімдердің қызығушылығын арттыру үшін туризм саласына заманауи цифрлық қосымшаларды еңгізу.<br>- **Фактор 3.2.** Балалар мен жасөспірімдердің туризмге деген қолжетімділігі төмендейді. Ақпараттың жетіспеушілігі балалардың ата-анасын жүзеге асырылып жатқан шаралардан бейхабар етеді, нәтижесінде өскелең ұрпақ туристтік қажеттіліктерін қанағаттандыра алмайды.<br>- **Фактор 3.3.** Қауіпсіздік шараларының қатаң сақталмауы. Оқушыларға әр маусым сайын қауіпсіздік шараларын мезгіліне сай жүргізіп отыру. | - **Фактор 4.1.** Туризм арқылы елімізді аралап танып білу. Балаларды туристік әрекетке араластыру арқылы болашақта ішкі туризмге бейім белсенді тұтынушылар қалыптасады.<br>- **Фактор 4.2.** Туризмға цифрлық қосымшаларды еңгізу. Жаңа технологияларды қолдану арқылы балалардың туристік ресурстарды қолдануының интерактивтілік деңгейі артады.<br>- **Фактор 4.3.** Шетелдермен байланыс орнату. Отандық дестинацияларда балаларға арналған инфрақұрылымды қалыптастыру дестинацияның имиджін арттырады және шетел туристтердің ортасында танымалдылығын жоғарлатады.<br>- **Фактор 4.4.** Туризмді дамыту арқылы ел экономикасына үлес қосу.<br>- **Фактор 4.5.** Реабилитациялық туризмді дамыту. Даму мүмкіндігі шектеулі балаларға арнайы жабдықталған кабинеттер ашу. |

* *авторлармен жасалды*

SWOT-талдауда қарастырылған факторлардың маңыздылығын анықтау мақсатында балалар мен жасөспірімдер туризмін ұйымдастыруға және жүзеге асыруға белсенді қатысатын мамандардан арнайы сарапшылар фокус-тобы құрылды. Қарастырылған факторлар сарашылар тобымен 5 баллдық шкала негізінде бағаланып (кесте 4), әр фактордың жеке маңыздылығы айқындалды. Осының негізінде авторлар елімізде балалар мен жасөспірімдер туризмін дамыту бойынша бірқатар бағыттарды анықтады:

Кесте – 4

**SWOT-талдау факторларының маңыздылығын бағалау нәтижесі**

| Мықты жақтары | 5 балдық шкала негізіндегі бағасы | Әлсіз жақтары | 5 балдық шкала негізіндегі бағасы |
|---|---|---|---|
| Фактор 1.1 | 5 | Фактор 2.1 | 5 |
| Фактор 1.2 | 3 | Фактор 2.2 | 5 |
| Фактор 1.3 | 4 | Фактор 2.3 | 4 |
| Фактор 1.4 | 5 | Фактор 2.4 | 5 |
| Фактор 1.5 | 4 | Фактор 2.5 | 4 |
| Орташа мәні | 4,2 | Орташа мәні | 4,6 |
| Қауіп қатерлер | 5 балдық шкала негізіндегі бағасы | Мүмкіндіктер | 5 балдық шкала негізіндегі бағасы |
| Фактор 3.1 | 3 | Фактор 4.1 | 4 |
| Фактор 3.2 | 5 | Фактор 4.2 | 4 |
| Фактор 3.3 | 4 | Фактор 4.3 | 5 |
| | | Фактор 4.4 | 3 |
| | | Фактор 4.5 | 5 |
| Орташа мәні | 4 | Орташа мәні | 4,2 |
| Маңыздылық шкаласы:<br>0 – 2,45 балл – факторлар маңызды емес;<br>2,46 – 3,7 балл – фактордың маңыздылығы орташа;<br>3,71 – 5,0 балл – факторлардың маңыздылығы жоғары. | | | |

**авторлармен жасалды*

кадр тапшылығы мәселесі – туризм бағытында мамандарды даярлайтын жоғары оқу орындары мен колледждерде жүзеге асырылатын білім беру бағдарламаларының оқу жоспарларына арнайы пәндер еңгізу қажет. Бұл пәндерді туризмге қатысы бар экология, тарих, география сияқты бағытында жүзеге асырылатын бағдарламаларда да қарастырған жөн. Сонымен қатар, осы салада кәсіби қызмет атқаратын педагогтар мен нұсқаушылардың арнайы курстар негізінде біліктілігін арттыру қажет және де бұл курстар дестинация шегінде оффлайн түрде, яғни тәжірибелік алаңда өткізілуі тиіс;

инфрақұрылымның төмендігі – жергілікті туристік немесе тарихи нысандарға жолдар, арнайы қауіпсіз демалыс аялдамалар салу және әкімшілікпен демеушілермен бірлесіп қаржы тарту;

материалдық базаның аздығы. Бұл тарапта балалар мен жасөспірімдер туризмі орталықтарының арнайы жабдықталған (жасанды жартас, арнайы сақтандыру жүйесі, туристік құрал-жабдықтар) өз спорт залдарының болуына назар аудару керек. Туризм саласы бойынша олимпиада, след, жарыстардың жеңімпаздарына ЖОО немесе колледжге түсуге мемлекет тарапынан жеңілдіктер қарастырылса;

ақпараттық қамтамасыз етілудің төмендігі. Атаулы мәселені шешу үшін Республика көлемінде балалар туризмін насихаттайтын форумдар, фестивальдер ұйымдастырып, өткізу керек. Сонымен қатар бұл туризм түрін насихаттау мақсатында бұқаралық ақпарат құралдарымен тығыз байланыста жұмыс жүргізу қажет;

қаржыландыру төмен болуы – мемлекеттік мақсатты бағдарламалар еңгізу және қолдау мақсатында қайтарымсыз несиелік гранттар беру жүйесін еңгізу керек.

Атаулы мәселерді шешу арқылы бүгінгі күні балалар және жасөспірімдер туризмнің дамуында туындайтын қауіп қатерлердің алдын алуға болады. Ол қауіп қатерлерге келесілерді жатқызуға болады:

көпшілік балалар мен жасөспірімдердің қызығушылығының төмендігі. Бұл қауіпті айналып кету үшін бүгінгі күні біз туризмді цифрлық қосымшалармен байланыстырып ұсыну және жиі челенждер ұйымдастырып серпіліс жасайтын ойын сабақтарын өткізуге тиіспіз.

қауіпсіздік шараларының қатаң сақталмауы – Әрбір балалар мен жасөспірімдер туризмі саласы қызметкерлерін арнайы қауіпсіздік жөнінде курстардан жыл сайын өткізу (алғашқы медициналық көмек, төтенше жағдай, GPS және байланыс құрылғыларды кәсіби деңгейде меңгеру) керек.

Жоғарыда аталған ұсыныстарды жүзеге асыратын болсақ елімізде балалар мен жасөспірімдер туризмінің дамуынан оң өзгерістер байқалады деп ойлаймын. Біз бұл мәселелерді көтере отырып жас буынға бала кезден әлемнің дамушы саласы туризмді бойына сіңіреміз. Себебі өз өлкесін толық танып жетік біліп заманауи тұрғыдан меңгерген оқушы келешекте білікті маман болып елімізге сырттан қалай туристер тарту керек екенін шеше алады. Сондай-ақ туризм ерекше балалардың физикалық және психологиялық тұрғыдан сауығуына ықпал етуші құрал.

**Қорытынды.** Бүгінгі күні балалар мен жасөспірімдер туризмі аймақтық экономика жүйесінің ажырамас бөлігіне айналып отыр. Қазақстандағы қазіргі балалар мен жасөспірімдер туризмі жүргізілген зерттеу нәтижесінде қоғамның экономикалық, мәдени әлеуметтік дамуына ықпал ететін маңызды сала екенін көрсетті. Балалар мен жасөспірімдер туризмі жас ұрпақтың туған жер табиғаты мен мәдениетін тануына, отансүйгіштік пен экологиялық мәдениетті қалыптастыруға, салауатты өмір салтын насихаттауға бағытталған. Қолда бар ғылыми еңбектер мен тақырыпқа қатысты зерттеулерді талдау балалар мен жасөспірімдер туризмін түсіндіруде әртүрлі ғылыми ұстанымдардың қалыптасқанын көрсетеді. Мысалы, егер батыс ғалымдары балалар мен жасөспірімдер туризмін коммерциялық қызмет ретінде қарастырса және оған балаларды қоршаған ортаға бейімдеу, жеке тұлға ретінде қалыптасу, әлеуметтік ортада байланысты орнату құндылықтарын игеру сияқты міндеттердің орындалуы тиесілі деп санаса, отандық ғалымдар бұл туризм түрін орындайтын қоғамдық функциясы арқылы сипаттайды. Біздің ойымызша бүгінгі күні балалар және жасөспірімдер туризмі тек әлеуметтік функцияларды жүзеге асыруға бағыттайтын және тұлға құндылықтарын қалыптастыруға бағытталған педагогикалық әрекеттің бір түрі ғана емес, сонымен қоса қоғамдық тұрғыдан пайдалы экономикалық әрекеттердің бір бағыты.

Елімізде балалар мен жасөспірімдер туризмін дамытуға негіз бола алатын ресурстардың барлығы жеткілікті. Алайда сол ресурстар осы туризм түрін дамыту бағытында тиімді және жүйелі түрде пайдаланылып отыр деп айту қиын. Туризмді дамытуда кедергі болып отырған институционалдық, инфрақұрылымдық және ұйымдастырушылық факторлар жастарды туризмге араластыруда да кедергі болуда. Нақтылап айтқанда, балалар мен жасөспірімдер туризмін

дамытумен айналасатын өңірлерде арнайы институт жоқ, дестинациялар шегінде балалар мен жасөспірмдерге танымдық функцияларын толықтай жүзеге асыруға мүмкіндік беретін маршруттар мен бағдарламалардың шектеулі саны немесе жоқтығы, балаларға арналған туристтік қызметтің аттрактивтілігін жоғарылата алатын және тартымды ете алатын кадрлардың жетіспеушілігі және т.б.

Статистикалық мәліметтерді талдау барысында елімізде саяхаттаушылар арасында балалардың жоғары қарқынды екені анықталды. Экономикалық аудандарға бөліп қарастырған сәтте өзге өңірлермен салыстырғанда Оңтүстік Қазақстан экономикалық аудандарында балалар туризмінің белсенді екені анықталды.

SWOT талдау нәтижесінде балалар мен жасөспірімдер туризмін дамытуда мықты жақтары мен мүмкіндіктерінің айтарлықтай басым екені байқалды, алайда әлсіз жақтары мен қауіп-қатердің де шешілу жолдары қарастырылды. Атап айтқанда инфрақұрылымның төмен болуы, қауіпсіздік стандарттарының нашар орындалуы және қазіргі басым көпшілік балалар мен жасөспірімдердің қызығушылықтарының төмендігі туризм саласының дамуына әсер етеді.

Зерттеу нәтижесі көрсеткендей балалар мен жасөспірімдер туризмі елімізде экономикалық, мәдени, әлеуметтік дамудың басты бағытына айнала алады. Қорытындылай келе балалар мен жасөспірімдер туризмі ұлттық мәдени құндылықты сақтай отырып жас ұрпақтың табиғатпен байланысын жоғарылату, денсаулығын нығайту және қоғамдағы белсенділігін арттыру стратегиялық мәніне ие. Балалар мен жасөспірімдер туризмі саласын ғылыми негізде дамыту – еліміздегі өскелең жас ұрпақтың ұзақ мерзімді ұлттық мүдделерін қамтамасыз ететін маңызының бірі.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Шипко А.Л. Детско-юношеский туризм в контексте научного исследования // Вестник академии детско-юношеского туризма и краеведения. – 2018. – №1. – С. 90–105. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/detsko-yunosheskiy-turizm-v-kontekste-nauchnogo-issledovaniya/viewer

2. Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №262 қаулысы. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000262

3. Бахвалова А.А. Детско-юношеский туризм как вид образовательной услуги // Журнал правовых и экономических исследований. – 2015. – №2. – С. 117–120. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=23570336

4. Тарасова О.Е., Тарасова О.Е., Шулбаев О.Н. Детско-юношеский туризм как образовательно-воспитательная среда // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – №116. – С. 163–166. – DOI: 10.18411/trnio-12-2024-p10

5. Sergeyeva A., Abdullina A., Albekova A., Shumakova G. Development of children's and youth tourism in the modern social space of Kazakhstan // Journal of Geology, Geography and Geoecology. – 2022. – №31(1). – P. 142–151. – DOI: 10.15421/112214

6. Seraphin H., Yallop A.C., Seyfi S., Hall C.M. Responsible tourism: The 'why'and 'how'of empowering children // Tourism Recreation Research. – 2022. – №47(1). – P. 62–77. – DOI: 10.1080/02508281.2020.1819109

7. Richards G. Designing creative places: The role of creative tourism // Annals of tourism research. – 2020. – №85. – 102922 p. – DOI: 10.1016/j.annals.2020.102922

8. Horner S., Swarbrooke J. Consumer behaviour in tourism. – London: Routledge. – 2020. – 201 p. – DOI: 10.4324/9781003046721

9. Квартальнов В.А. Теория и практика туризма. – М.: Финансы и статистика. – 2003. – 672 с.

10. Ожиканова Т.Т., Ишкинина Г.Ш. Оценка проблем и перспектив развития детско-юношеского туризма в Казахстане // Вестник Казахстанско-Американского Свободного университета. – 2021. – №1. – С. 156–161. – URL: https://url-shortener.me/KJRU

11. Имангулова Т.В., Сардаров О.А. Развитие детско-юношеского туризма на территории Алматинской области // Вестник академии детско-юношеского туризма и краеведения. – 2017. – №1. – С. 70–75. – URL: https://url-shortener.me/KJRY

12. Шумейко Т.С., Баубекова Г.К. Образовательный туризм как педагогическая инновация в условиях виртуальной среды // Bulletin of the Karaganda university Pedagogy series. – 2021. – №2. – С. 7–17. – DOI: 10.31489/2021ped2/7-17

13. Ramanadhan S., Revette A.C., Lee R.M., Aveling E.L. Pragmatic approaches to analyzing qualitative data for implementation science: an introduction // Implementation Science Communications. – 2021. – №2(1). – P. 70–81. – DOI: 10.1186/s43058-021-00174-1

14. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. Ішкі туризм. Электронды кестелер. –URL: https://stat.gov.kz/ru/classifiers/statistical/21/

15. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. Елдің туристік ағыны. Электронды кестелер. – URL: https://taldau.stat.gov.kz/kk/NewIndex/GetIndex/702692

## REFERENCES

1. Shipko A. Detsko-yunosheskiy turizm v kontekste nauchnogo issledovaniya [Children's and youth tourism in the context of scientific research] // Vestnik akademii detsko-yunosheskogo turizma i krayevedeniya. – 2018. – №1. – S. 90–105. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/detsko-yunosheskiy-turizm-v-kontekste-nauchnogo-issledovaniya/viewer [in Russian].

2. Qazaqstan Respwblïkasınıñ turïstik salasın damıtwdıñ 2023 – 2029 jıldarğa arnalğan tujırımdamasın bekitw twralı. Qazaqstan Respwblïkası Ükimetiniñ 2023 jılğı 28 nawrızdağı №262 qawlısı [On approval of the Concept for the Development of the Tourism Industry of the Republic of Kazakhstan for 2023-2029. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 262 dated March 28, 2023]. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000262 [in Kazakh].

3. Bakhvalova A. Detsko-yunosheskiy turizm kak vid obrazovatel'noy uslugi [Children's and youth tourism as a type of educational service] // Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy. – 2015. – №2. – S. 117–120. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=23570336 [in Russian].

4. Tarasova O., Tarasova O., Shulbayev O. Detsko-yunosheskiy turizm kak obrazovatelno-vospitatelnaya sreda [Children's and youth tourism as an educational and upbringing environment] // Science and education in the modern world. – 2022. – S. 163–166. – DOI: 10.18411/trnio-12-2024-p10 [in Russian].

5. Sergeyeva A., Abdullina A., Albekova A., Shumakova G. Development of children's and youth tourism in the modern social space of Kazakhstan // Journal of Geology, Geography and Geoecology. – 2022. – №31(1). – P. 142–151. – DOI: 10.15421/112214

6. Seraphin H., Yallop A.C., Seyfi S., Hall C.M. Responsible tourism: The 'why'and 'how'of empowering children // Tourism Recreation Research. – 2022. – №47(1). – P. 62–77. – DOI: 10.1080/02508281.2020.1819109

7. Richards G. Designing creative places: The role of creative tourism // Annals of tourism research. – 2020. – №85. – 102922 p. – DOI: 10.1016/j.annals.2020.102922

8. Horner S., Swarbrooke J. Consumer behaviour in tourism. – London: Routledge. – 2020. – 201 p. – DOI: 10.4324/9781003046721

9. Kvartalnov V. Teoria i praktika turizma [Theory and practice of tourism]. – M.: Finansy i statistika. – 2003. – 672 s. [in Russian].

10. Ozhikanova T., Ishkinina G. Otsenka problem i perspektiv razvitiya detsko-yunosheskogo turizma v Kazakhstane [Assessment of problems and prospects for the development of children's and youth tourism in Kazakhstan] // Vestnik Kazakhstansko-Amerikanskogo Svobodnogo universiteta. – 2021. – №1. – S. 156–161. – URL: https://url-shortener.me/KJRU [in Russian].

11. Imangulova T., Sardarov O. Razvitiye detsko-yunosheskogo turizma na territorii Almatinskoy oblasti [Development of children's and youth tourism in the Almaty region] // Vestnik akademii detsko-yunosheskogo turizma i krayevedeniya. – 2017. – №1. – S. 70–75. – URL: https://url-shortener.me/KJRY [in Russian].

12. Shumeyko T., Baubekova G. Obrazovatel'nyy turizm kak pedagogicheskaya innovatsiya v usloviyakh virtualnoy sredy [Educational tourism as a pedagogical innovation in a virtual environment] // Bulletin of the Karaganda university Pedagogy series. – 2021. – №2. – S. 7–17. – DOI: 10.31489/2021ped2/7-17 [in Russian].

13. Ramanadhan S., Revette A.C., Lee R.M., Aveling E.L. Pragmatic approaches to analyzing qualitative data for implementation science: an introduction // Implementation Science Communications. – 2021. – №2(1). – P. 70–81. – DOI: 10.1186/s43058-021-00174-1

14. Qazaqstan Respublikasy Strategiyalıq zhosparlaw zhane reformalar agenttiginyn Ulttyq statistika byurosy. Ishki turizm. Elektrondı kesteler [National Bureau of Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Domestic tourism. Spreadsheets]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/classifiers/statistical/21/ [in Kazakh].

15. Qazaqstan Respublikasy Strategiyalıq zhosparlau zhane reformalar agenttiginyn Ulttyq statistika byurosy. Eldyn turistyk agyny. Elektrondı kesteler [National Bureau of Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Tourist flow of the country. Spreadsheets]. – URL: https://taldau.stat.gov.kz/kk/NewIndex/GetIndex/702692 [in Kazakh].

**Кенжегалиев А.А., Муканов А.Х.**

## СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТУРИЗМА В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

**Аннотация**

В современных условиях детско-юношеский туризм рассматривается не только как важный инструмент формирования молодого поколения как личности, но и как фактор повышения привлекательности туристских территории. Активное вовлечение детей и подростков в процесс освоения и потребления туристских ресурсов позволяет данному направлению туризма решать ряд социально-экономических задач в пределах туристской дестинации. Различия в уровне развития детско-юношеского туризма в регионах Казахстана требует пересмотра сложившихся подходов к организации и управлению досугом, оздоровлением и рекреационной деятельностью в данной сфере.

Основная цель исследования заключается в выявлении современных особенностей развития детско-юношеского туризма в Республике Казахстан и разработке рекомендации, направленных на решение актуальных проблем вовлечения молодого поколения в туристскую деятельность. В ходе исследования авторы, используя теоретический анализ и количественные методы, сосредоточили внимание на определении основных характеристик развития детско-юношеского туризма в регионах Казахстана, оценке сильных и слабых сторон системы обеспечения оздоровления и рекреации детей, а также на обосновании путей совершенствования туристско-рекреационной среды, ориентированной на детскую аудиторию.

Исследование выполнено на основе анализа трудов отечественных и зарубежных ученых, рассмотрения статистических данных, представленных на официальных интернет-ресурсах, а также изучения нормативно-правовых документов, регулирующих данную сферу деятельности.

**Kenzhegaliyev A., Mukanov A.**

## CONTEMPORARY FEATURES OF CHILDREN'S AND YOUTH TOURISM DEVELOPMENT IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN

**Annotation**

In the current context, children’s and youth tourism is regarded not only as an important tool for shaping the younger generation as individuals, but also as factor that enhances the attractiveness of tourist areas. By actively involving children and adolescents in the process of exploring and consuming tourism resources, this form of tourism contributes to addressing a number of socio-economic issues within a tourist destination. Differences in the level of development of children’s and youth tourism across the regions of Kazakhstan require a reconsideration of the existing approaches to organizing and managing leisure, health improvement and recreational activities in this field.

The main purpose of the study is to identify the current features of the development of children’s and youth tourism in the Republic of Kazakhstan and to develop recommendations aimed at solving the key issues related to involving the younger generation in tourism activities. In the course of the study, the authors, using theoretical analysis and quantitative methods, focused on identifying the main characteristics of children’s and youth tourism development in the regions of Kazakhstan, assessing the strengths and weaknesses of the system for ensuring children’s health improvement and recreation, as well as substantiating ways to improve the tourism and recreational environment designed for children.

The study was carried out on the basis of an analysis of works by domestic and foreign scholars, a review of statistical data presented on official Internet resources, and an examination of regulatory legal documents governing this field of activity.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).10**
**УДК 331.5**
**ГРНТИ 06.77.64**

**Р.С. Габдуалиева,** д.э.н., профессор[1]
**М.К. Асанова*,** к.э.н., доцент[2]
**Н.А. Ахметжанова,** PhD, старший преподаватель[1]
**С.М. Искакова,** магистр[3]
*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, Казахстан[1]*
*Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан[2]*
*Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, г. Кокшетау, Казахстан[3]*
** – (основной автор), автор для корреспонденции*
e-mail: massanova77@mail.ru

# ДИНАМИКА РАБОЧЕЙ СИЛЫ, ЗАНЯТОСТИ И БЕЗРАБОТИЦЫ В СТРАНАХ ЕАЭС

*В статье рассмотрены современные тенденции развития рынка труда стран Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) за период 2015-2024 гг. Цель исследования заключается в сравнительном анализе динамики рабочей силы, занятости и безработицы в странах ЕАЭС. Информационной базой исследования послужили официальные данные статистических служб государств ЕАЭС. Использованы методы сравнительного анализа, статистического обобщения и анализа динамических рядов.*

*Проанализированы изменения численности экономически активного населения в странах объединения. Выявлено сохранение крупнейшего рынка труда в России с численностью рабочей силы 76,1 млн человек в 2024 г. против 75,7 млн человек в 2015 г. Определен наиболее высокий прирост рабочей силы в Казахстане на уровне 589,0 тыс. человек. Показано увеличение численности рабочей силы в Кыргызстане на 316,4 тыс. человек и в Армении на 39,9 тыс. человек. Выявлено сокращение рабочей силы в Беларуси с 5163,6 тыс. до 4948,6 тыс. человек.*

*Проанализирована динамика занятости населения. Определено увеличение численности занятых в Казахстане с 8623,8 тыс. до 9214,2 тыс. человек, в Кыргызстане с 2352,1 тыс. до 2756,0 тыс. человек и в России с 72,3 млн до 74,2 млн человек. Показано снижение уровня безработицы в Кыргызстане с 7,6% до 3,7%, в России с 5,6% до 2,5% и в Беларуси с 5,2% до 3,0%. Выявлено сохранение стабильного уровня безработицы в Казахстане в диапазоне 4,7-5,0%. Обосновано наличие существенных различий в развитии рынков труда стран ЕАЭС. Практическая значимость результатов связана с возможностью использования выявленных тенденций при разработке программ занятости и прогнозировании потребности в трудовых ресурсах.*

***Ключевые слова:*** *трудовой потенциал, экономическая активность населения, трудовые ресурсы, межстрановое сравнение, социально-экономическая интеграция, демографические ограничения, трудовая мобильность, статистический анализ.*

***Кілт сөздер:*** *еңбек әлеуеті, халықтың экономикалық белсенділігі, еңбек ресурстары, еларалық салыстыру, әлеуметтік-экономикалық интеграция, демографиялық шектеулер, еңбек ұтқырлығы, статистикалық талдау.*

***Keywords:*** *labor potential, economic activity of population, human resources, cross-country comparison, socio-economic integration, demographic constraints, labor mobility, statistical analysis.*

**Введение.** Рынок труда выступает одним из ключевых индикаторов социально-экономического развития государства. Состояние занятости населения отражает эффективность использования трудовых ресурсов и уровень экономической активности. В странах ЕАЭС формируется единое экономическое пространство. Усиливаются процессы трудовой мобильности и интеграции национальных рынков труда в рамках единого пространства. Демографические изменения и миграционные потоки оказывают непосредственное влияние на динамику рабочей силы и занятости.

В последние годы особое внимание уделяется вопросам устойчивости рынка труда в условиях внешних экономических вызовов. В странах ЕАЭС наблюдаются различия в темпах роста занятости, уровне безработицы и формировании трудового потенциала. Сохраняющиеся различия

требуют проведения сравнительного анализа и выявления общих тенденций развития рынка труда интеграционного объединения.

Цель исследования заключается в анализе динамики рабочей силы, занятости и безработицы в странах ЕАЭС. Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

- оценить изменения численности экономически активного населения в странах содружества;
- проанализировать динамику показателей занятых и безработных в странах ЕАЭС;
- выявить межстрановые различия в развитии рынка труда.

Информационной базой исследования послужили официальные данные статистических служб государств ЕАЭС. В работе использованы методы сравнительного анализа, статистического обобщения и анализа динамических рядов. Обработка данных выполнена на основе сопоставления показателей рабочей силы, занятости и безработицы по странам ЕАЭС. Полученные результаты позволяют определить современные тенденции развития рынка труда и выявить особенности формирования трудовых ресурсов в странах ЕАЭС.

**Обзор литературы.** Проблемы развития рынка труда стран Евразийского экономического союза активно рассматриваются в современной научной литературе. Rakhimov K. K. и Azizova A. B. провели сравнительный анализ общего рынка труда ЕАЭС и Европейского союза, выделив особенности трудовой мобильности и институциональных механизмов регулирования занятости [1]. Andronova I. V. и Ryazantsev S. V. исследовали влияние образовательной и трудовой миграции на процессы экономической интеграции в ЕАЭС [2].

Kurmanov N. A. и др. проанализировали развитие региональных рынков труда Казахстана и выявили влияние цифровизации, инфраструктуры и социально-экономических факторов на занятость населения [3]. Uzyakov M. N. и Uzyakova E. S. рассмотрели возможности повышения производительности труда и экономического роста в странах ЕАЭС [4]. Satbaeva A. Zh. и др. изучили влияние искусственного интеллекта на структуру занятости и показали ожидаемые изменения спроса на рабочую силу [5]. Akimov N. и др. исследовали трансформацию компетенций в рамках концепции Education 4.0 и определили новые требования к квалификации работников [6]. Oksinenko V. G. оценил влияние единого рынка труда ЕАЭС на благосостояние домохозяйств трудовых мигрантов Армении [7].

Несмотря на значительное количество исследований, большинство работ сосредоточено на отдельных аспектах занятости, миграции или цифровизации. Сравнительный анализ динамики рабочей силы, занятости и безработицы в странах ЕАЭС за последние годы представлен ограниченно. Сохраняющиеся пробелы требуют дальнейшего анализа рынка труда стран ЕАЭС.

**Основная часть.** Динамика рабочей силы в странах ЕАЭС за 2015-2024 гг. представлена в таблице 1. Сравнение показателей позволяет оценить масштабы рынков труда в странах ЕАЭС, а также различия в способности экономик вовлекать население в трудовую деятельность.

Таблица – 1

**Рабочая сила (экономически активное население) в странах ЕАЭС, тыс. человек**

| Страны | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2024/ 2015 +/- |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Армения | 1316,4 | 1226,3 | 1230,7 | 1293,8 | 1318,1 | 1286,7 | 1287,3 | 1311,3 | 1341,2 | 1356,3 | 39,9 |
| Беларусь | 4537,3 | 5163,6 | 5195,3 | 5141,6 | 5122,4 | 5091,6 | 5047,5 | 5026,8 | 4972,0 | 4948,6 | 411,3 |
| Казахстан | 9074,9 | 8998,8 | 9027,4 | 9138,6 | 9221,5 | 9180,8 | 9256,8 | 9429,8 | 9534,1 | 9663,9 | 589,0 |
| Кыргызстан | 2544,3 | 2547,4 | 2525,2 | 2538,7 | 2583,6 | 2595,4 | 2680,5 | 2712,7 | 2768,4 | 2860,7 | 316,4 |
| Россия | 76588 | 76636 | 76659 | 76629 | 75880 | 75466 | 75969 | 75632 | 76036 | 76104 | 483,3 |

**составлена авторами по источнику [8]*

Как показывают данные таблицы 1, динамика рабочей силы в странах ЕАЭС развивалась неодинаково. Россия сохраняет в 2024 г. крупнейший рынок труда с численностью экономически активного населения 76,1 млн. человек против 75,7 млн человек в 2015 г. Прирост составил 483,3 тыс. человек.

По численности рабочей силы Казахстан занимает второе место. За 2015-2024 гг. показатель вырос с 9074,9 тыс. до 9663,9 тыс. человек. Прирост составил 589,0 тыс. человек и оказался самым высоким среди стран ЕАЭС. В Кыргызстане численность рабочей силы увеличилась с 2544,3 тыс.

до 2860,7 тыс. человек (+316,4 тыс. человек). В Армении рост оказался менее выраженным и составил 39,9 тыс. человек.

Иная динамика наблюдается в Беларуси. После максимального значения в 2016 г. в 5163,6 тыс. человек численность рабочей силы снизилась до 4948,6 тыс. человек в 2024 г., что отражает сокращение трудовых ресурсов страны.

Показатель занятое население в странах ЕАЭС рассмотрен в таблице 2.

Таблица – 2

**Занятое население в странах ЕАЭС, тыс. человек**

| Страны | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2024/ 2015 +/- |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Армения | 1072,6 | 1006,2 | 1011,7 | 1048,5 | 1077,4 | 1052,4 | 1088,3 | 1134,8 | 1174,4 | 1168,4 | 95,8 |
| Беларусь | 4496,0 | 4724,1 | 4901,8 | 4896,7 | 4909,1 | 4885,4 | 4850,6 | 4847,1 | 4800,0 | 4798,2 | 302,2 |
| Казахстан | 8623,8 | 8553,4 | 8585,2 | 8695,0 | 8780,8 | 8732,0 | 8807,1 | 8971,5 | 9081,9 | 9214,2 | 590,4 |
| Кыргызстан | 2352,1 | 2363,7 | 2351,2 | 2382,5 | 2442,7 | 2445,2 | 2537,9 | 2581,1 | 2656,2 | 2756,0 | 403,9 |
| Россия | 72324 | 72393 | 72677 | 72956 | 72392 | 71115 | 72297 | 72643 | 73636 | 74190 | 1 866 |

**составлена авторами по источнику [8]*

Динамика занятости в таблице 2 подтверждает выявленные тенденции. В России число занятых выросло с 72,3 млн. до 74,2 млн. человек, в Казахстане - с 8623,8 тыс. до 9214,2 тыс. человек, в Кыргызстане - с 2352,1 тыс. до 2756,0 тыс. человек. Наиболее высокий относительный рост занятости наблюдается в Кыргызстане, где прирост составил 403,9 тыс. человек.

В Армении численность занятых увеличилась с 1072,6 тыс. до 1168,4 тыс. человек. В Беларуси после 2019 г. показатель снизился с 4909,1 тыс. до 4798,2 тыс. человек, что совпадает с сокращением рабочей силы.

В целом наиболее благоприятная динамика наблюдается в Казахстане и Кыргызстане, где рост занятости сопровождался расширением рабочей силы. Россия сохраняет устойчивость рынка труда, тогда как Беларусь сталкивается с демографическими ограничениями и снижением трудового потенциала.

Динамика безработицы в странах ЕАЭС представлена на рисунке 1.

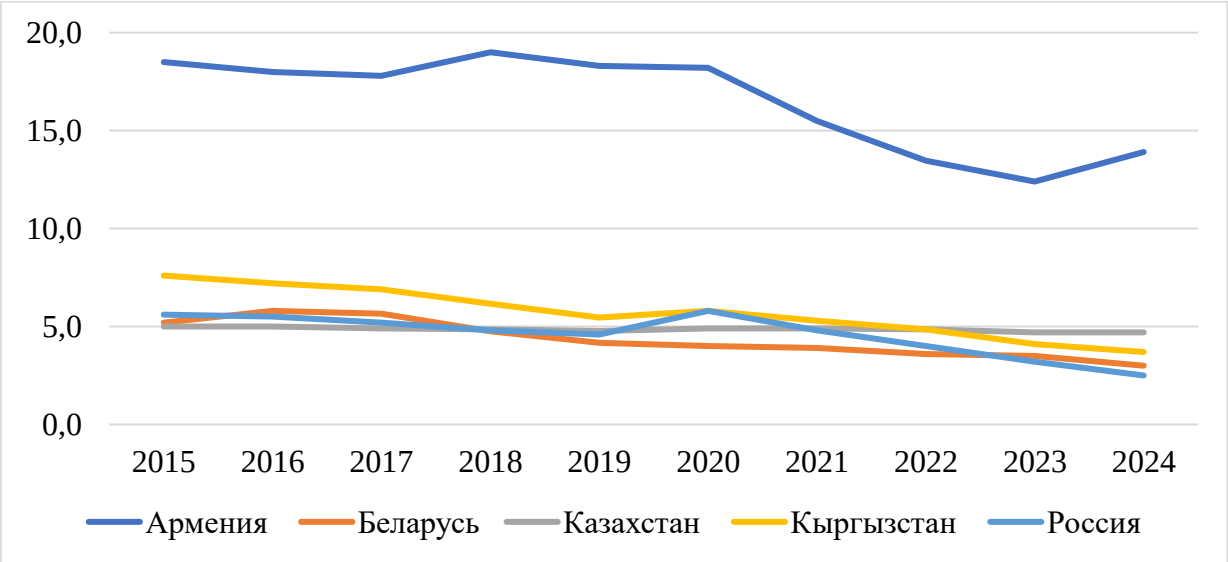



Рисунок – 1. **Уровень безработицы в странах ЕАЭС, в %***

**Составлен авторами по источнику [8]*

За рассматриваемый период большинство государств ЕАЭС смогли снизить уровень безработицы. Данный факт указывает на улучшение ситуации на национальных рынках труда стран ЕАЭС и постепенном расширении возможностей занятости.

В Армении наиболее высокий уровень безработицы на протяжении всего периода сохранялся. В 2015 г. показатель составлял 18,5%, а в 2024 г. - 13,9%. Несмотря на снижение на 4,6 процентного

пункта, безработица остается самой высокой среди стран ЕАЭС. После кратковременного роста до 19,0% в 2018 г. наблюдалось устойчивое сокращение показателя вплоть до 2023 г., когда уровень безработицы достиг минимального значения 12,4%.

В Кыргызстане зафиксировано наиболее заметное улучшение ситуации. Уровень безработицы снизился с 7,6% в 2015 г. до 3,7% в 2024 г. Сокращение составило 3,9 процентного пункта. Снижение ускорилось после 2020 г., что совпадает с ростом численности занятых в Кыргызстане и расширением экономической активности населения.

В Казахстане рынок труда характеризуется высокой стабильностью. Уровень безработицы в течение всего периода сохранялся в диапазоне от 4,7% до 5,0%. Показатель в 2024 г. составил 4,7% против 5,0% в 2015 г. Незначительная амплитуда колебаний указывает на устойчивость занятости даже в периоды внешних экономических шоков.

В Беларуси наблюдается схожая ситуация. Уровень безработицы сократился с 5,2% до 3,0%. Наиболее интенсивное снижение происходило в 2018-2024 гг., когда показатель уменьшился с 4,8% до 3,0%. В результате Беларусь вошла в число стран с наиболее низкой безработицей в ЕАЭС.

К концу рассматриваемого периода минимальный уровень безработицы сложился в России. Показатель снизился с 5,6% в 2015 г. до 2,5% в 2024 г. После временного роста до 5,8% в 2020 г., вызванного последствиями пандемии, рынок труда быстро восстановился. Уровень безработицы сократился уже в 2023 г. до 3,2%, а в 2024 г. достиг минимального значения за весь период наблюдений.

Сравнение стран ЕАЭС показывает существенную неоднородность рынков труда. Несмотря на положительную динамику последних лет Армения сохраняет высокий уровень безработицы. Казахстан характеризуется стабильными значениями показателя, близкими к естественному уровню безработицы. Кыргызстан, Беларусь и Россия демонстрируют наиболее значительное улучшение ситуации на рынке труда. В 2015-2024 гг. снижение безработицы в сочетании с ростом занятости подтверждает укрепление трудового потенциала большинства стран ЕАЭС.

**Заключение.** В результате исследования выявлены различия за 2015-2024 гг. в динамике рабочей силы, занятости и безработицы в странах-участниц ЕАЭС Наибольший прирост рабочей силы наблюдался в Казахстане и составил 589,0 тыс. человек. В Беларуси численность экономически активного населения сократилась с 5163,6 тыс. до 4948,6 тыс. человек. Определено увеличение занятости в Казахстане с 8623,8 тыс. до 9214,2 тыс. человек. В Кыргызстане с 2352,1 тыс. до 2756,0 тыс. человек. Показано снижение уровня безработицы в Кыргызстане с 7,6% до 3,7%, в России с 5,6% до 2,5%, а в Беларуси с 5,2% до 3,0%. Выявлено сохранение стабильного уровня безработицы в Казахстане в пределах 4,7-5,0%. Практическое значение результатов связано с выявленными различиями в развитии рынков труда стран ЕАЭС. Полученные данные способствуют разработке программ занятости и прогнозировании потребности в трудовых ресурсах. Особое внимание целесообразно уделять странам ЕАЭС, где наблюдается сокращение рабочей силы и занятости.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Rakhimov K., Azizova A. Comparative Analysis of the EAEU and the EU Common Labour Markets // Vestnik RUDN. International Relations. – 2022. – №22(1). – P. 94–110. – DOI: 10.22363/2313-0660-2022-22-1-94-110

2. Andronova I., Ryazantsev S. Educational and labor migration in the new horizons of economic integration in the Eurasian Economic Union // Frontiers in Education. – Frontiers Media SA. – 2023. – №7. – Article 1081996. – DOI: 10.3389/feduc.2022.1081996

3. Kurmanov N., Kabdullina G., Aliyeva Z. Development of Kazakhstan's Regional Labour Markets in the Digital Economy: Factors and Conditions // Economy of Regions. – 2023. – №19(1). – P. 99–110. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-8

4. Uzyakov M., Uzyakova E. Opportunities for Growth in Labor Productivity and Output in the EAEU Countries // Studies on Russian Economic Development. – 2025. – №36(1). – P. 10–20. – DOI: 10.1134/S1075700724700485

5. Сатбаева А.Ж., Ибраева А.Р., Байдаков А.К., Шаметова А.А. Искусственный интеллект и структура занятости: международные оценки и выводы // Вестник Казахского университета

экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №1(58). – С. 254–260. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.1(58).29

6. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – Article 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037

7. Oksinenko V. The effect of creating a single EAEU labor market on the level of financial well-being of migrant households (exemplified by the Republic of Armenia) // Population and Economics. – 2023. – №7(1). – P. 1–32. – DOI: 10.3897/popecon.7.e87175

8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Занятость и безработица. Динамические таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Rakhimov K., Azizova A. Comparative Analysis of the EAEU and the EU Common Labour Markets // Vestnik RUDN. International Relations. – 2022. – №22(1). – P. 94–110. – DOI: 10.22363/2313-0660-2022-22-1-94-110

2. Andronova I., Ryazantsev S. Educational and labor migration in the new horizons of economic integration in the Eurasian Economic Union // Frontiers in Education. – Frontiers Media SA. – 2023. – №7. – Article 1081996. – DOI: 10.3389/feduc.2022.1081996

3. Kurmanov N., Kabdullina G., Aliyeva Z. Development of Kazakhstan's Regional Labour Markets in the Digital Economy: Factors and Conditions // Economy of Regions. – 2023. – №19(1). – P. 99–110. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-8

4. Uzyakov M., Uzyakova E. Opportunities for Growth in Labor Productivity and Output in the EAEU Countries // Studies on Russian Economic Development. – 2025. – №36(1). – P. 10–20. – DOI: 10.1134/S1075700724700485

5. Satbaeva A., Ibraeva A., Bajdakov A., Shametova A. Iskusstvennyj intellekt i struktura zanjatosti: mezhdunarodnye ocenki i vyvody [Artificial Intelligence and Employment Structure: International Assessments and Conclusions] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №1(58). – S. 254–260. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.1(58).29 [in Russian]

6. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – Article 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037

7. Oksinenko V. The effect of creating a single EAEU labor market on the level of financial well-being of migrant households (exemplified by the Republic of Armenia) // Population and Economics. – 2023. – №7(1). – P. 1–32. – DOI: 10.3897/popecon.7.e87175

8. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Zanjatost' i bezrabotica. [Employment and unemployment] Dinamicheskie tablicy. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Габдуалиева Р.С., Асанова М.К., Ахметжанова Н.А., Искакова С.М.**

## ЕАЭО ЕЛДЕРІНДЕГІ ЖҰМЫС КҮШІ, ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУ ЖӘНЕ ЖҰМЫССЫЗДЫҚ ДИНАМИКАСЫ

### Аңдатпа

Мақалада 2015-2024 жылдар кезеңіндегі Еуразиялық экономикалық одақ елдерінің еңбек нарығын дамытудағы қазіргі үрдістер қарастырылған. Зерттеудің мақсаты ЕАЭО елдеріндегі жұмыс күші, жұмыспен қамту және жұмыссыздық динамикасына салыстырмалы талдау жүргізу болып табылады. Зерттеудің ақпараттық базасы ретінде ЕАЭО мемлекеттерінің статистикалық қызметтерінің ресми деректері пайдаланылды. Салыстырмалы талдау, статистикалық жинақтау және динамикалық қатарларды талдау әдістері қолданылды.

Бірлестік елдеріндегі экономикалық белсенді халық санының өзгерістері талданды. 2024 жылы Ресейде жұмыс күші 76,1 млн адамды құрап, 2015 жылғы 75,7 млн адам деңгейімен салыстырғанда ЕАЭО елдері ішіндегі ең ірі еңбек нарығы сақталғаны анықталды. Қазақстанда жұмыс күшінің ең жоғары өсімі 589,0 мың адам деңгейінде айқындалды. Қырғызстанда жұмыс күші 316,4 мың адамға, Арменияда 39,9 мың адамға

артқаны көрсетілді. Беларусьтегі жұмыс күшінің 5163,6 мың адамнан 4948,6 мың адамға дейін қысқарғаны анықталды.

Халықтың жұмыспен қамтылу динамикасы талданды. Қазақстанда жұмыспен қамтылғандар саны 8623,8 мың адамнан 9214,2 мың адамға, Қырғызстанда 2352,1 мың адамнан 2756,0 мың адамға, Ресейде 72,3 млн адамнан 74,2 млн адамға дейін артқаны айқындалды. Қырғызстанда жұмыссыздық деңгейі 7,6%-дан 3,7%-ға, Ресейде 5,6%-дан 2,5%-ға, Беларусьте 5,2%-дан 3,0%-ға дейін төмендегені көрсетілді. Қазақстанда жұмыссыздық деңгейінің 4,7-5,0% аралығында тұрақты сақталғаны анықталды. ЕАЭО елдерінің еңбек нарықтарын дамытуда елеулі айырмашылықтардың бар екені негізделді. Нәтижелердің практикалық маңызы жұмыспен қамту бағдарламаларын әзірлеу және еңбек ресурстарына қажеттілікті болжау кезінде анықталған үрдістерді пайдалану мүмкіндігімен байланысты.

**Gabdualieva R., Assanova M., Akhmetzhanova N., Iskakova S.**

## DYNAMICS OF LABOR FORCE, EMPLOYMENT AND UNEMPLOYMENT IN THE EAEU COUNTRIES

### Annotation

The article examines current trends in the development of the labor market in the countries of the Eurasian Economic Union for the period 2015-2024. The purpose of the study is to conduct a comparative analysis of the dynamics of labor force, employment and unemployment in the EAEU countries. The empirical basis of the study is formed by official data from the statistical services of the EAEU member states. The methods of comparative analysis, statistical generalization and time-series analysis were used.

Changes in the economically active population of the member states were analyzed. The preservation of the largest labor market in Russia was revealed, with the labor force reaching 76.1 million people in 2024 compared with 75.7 million people in 2015. The highest increase in the labor force was identified in Kazakhstan, amounting to 589.0 thousand people. An increase in the labor force was shown in Kyrgyzstan by 316.4 thousand people and in Armenia by 39.9 thousand people. A decrease in the labor force in Belarus from 5163.6 thousand to 4948.6 thousand people was revealed.

The dynamics of employment were analyzed. An increase in the number of employed persons was identified in Kazakhstan from 8623.8 thousand to 9214.2 thousand people, in Kyrgyzstan from 2352.1 thousand to 2756.0 thousand people, and in Russia from 72.3 million to 74.2 million people. A decrease in the unemployment rate was shown in Kyrgyzstan from 7.6% to 3.7%, in Russia from 5.6% to 2.5%, and in Belarus from 5.2% to 3.0%. The stability of the unemployment rate in Kazakhstan within the range of 4.7-5.0% was revealed. Substantial differences in the development of labor markets across the EAEU countries were substantiated. The practical significance of the results is related to the use of the identified trends in developing employment programs and forecasting labor resource needs.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).11**
**УДК 338.48:004**
**ГРНТИ 06.71.57**

**А.Б. Рысбекова,** к.п.н., старший преподаватель[1]
**А.К. Керимбек*,** доктор PhD[2]
**Г.К. Абдраманова,** к.э.н., и.о. доцент[3]
**Ж.Ж. Алпысбаева,** магистр[4]
*Южно-Казахстанский университет имени М. Ауезова,*
*г. Шымкент, Казахстан[1]*
*Казахский национальный университет спорта,*
*г. Астана, Казахстан[2]*
*Евразийский университет имени Л.Н. Гумилева,*
*г. Астана, Казахстан[3]*
*Университет имени Ш. Уалиханова,*
*г. Кокшетау, Казахстан[4]*
* – (основной автор) автор для корреспонденции
e-mail: ayimzhan-80@mail.ru

# ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТУРИСТСКИХ СЕРВИСОВ В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

*В статье рассмотрены региональные особенности использования сети Интернет для получения и бронирования туристских услуг в Республике Казахстан. Цель исследования заключается в анализе тенденций использования цифровых туристских сервисов в регионах Казахстана. Информационной базой послужили данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан за 2022-2025 гг. В статье использованы методы сравнительного анализа, статистической группировки, обобщения и анализа динамики показателей.*

*Проанализировано использование сети Интернет в туристских целях. Рассмотрены показатели онлайн-бронирования туристских услуг. Выявлена положительная динамика распространения цифровых туристских сервисов. Определено увеличение доли населения, использующего сеть Интернет для получения туристских услуг, с 4,2% до 8,9%. Уровень онлайн-бронирования туристских услуг повысился с 5,1% до 12,4%. Темпы распространения практик онлайн-бронирования опережают темпы использования цифровых сервисов для получения туристской информации и сопутствующих услуг.*

*Выявлены существенные региональные различия в уровне цифровизации туристской деятельности населения. Определены регионы с наиболее высокими и низкими значениями исследуемых показателей. Показано сохранение межрегиональной неоднородности в распространении цифровых туристских практик. Предложены практические рекомендации, направленные на развитие цифровых туристских сервисов и снижение региональных различий в уровне цифровизации туристской деятельности населения.*

***Ключевые слова:*** *цифровая экономика, онлайн-сервисы, потребительское поведение, региональная дифференциация, информационно-коммуникационные технологии, электронная коммерция, внутренний туризм.*

***Кілт сөздер:*** *цифрлық экономика, онлайн-сервистер, тұтынушылық мінез-құлық, аймақтық саралау, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, электрондық коммерция, ішкі туризм.*

***Keywords:*** *digital economy, online services, consumer behavior, regional differentiation, information and communication technologies, e-commerce, domestic tourism.*

**Введение.** Цифровые технологии оказывают существенное влияние на развитие туристской отрасли. Использование сети Интернет изменило процессы поиска туристской информации, выбора направлений и бронирования услуг. Цифровые сервисы повышают доступность туристских услуг. Распространение их способствует развитию туристского рынка.

Для Казахстана вопросы цифровизации туризма имеют особую значимость. Первая причина - региональные различия в уровне цифровой инфраструктуры, вторая - доступность онлайн-сервисов. Развитие внутреннего туризма тесно связано с расширением цифровых возможностей населения при организации поездок. Поэтому исследование региональных особенностей использования цифровых туристских услуг является актуальным.

Несмотря на значительное количество исследований в области туризма, вопросы цифрового поведения населения изучены недостаточно. Ограниченное число работ посвящено региональным

различиям в использовании цифровых туристских сервисов. Указанное обстоятельство подтверждает актуальность данного исследования.

Цель исследования заключается в анализе тенденций и региональных различий в использовании цифровых туристских сервисов населением Казахстана.

Основные задачи исследования:

- проанализировать использование сети Интернет для получения услуг, связанных с путешествиями и размещением;
- изучить особенности онлайн-бронирования туристских услуг;
- сравнить регионы и выявить различия в уровне использования цифровых туристских сервисов;
- предложить практические рекомендации по развитию цифровизации туристских услуг в регионах Казахстана.

Информационной базой исследования послужили данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Период исследования охватывает 2022-2025 гг. В работе использованы следующие методы: сравнительный анализ, статистическая группировка, обобщение и анализ динамики показателей.

**Обзор литературы.** Вопросы развития туризма в Казахстане широко представлены в современной научной литературе. Исследователи рассматривают ключевые факторы развития туристской отрасли. Мусаилова и др. [1] исследовали современные тенденции развития туристической сферы Казахстана. Отмечено положительное влияние туризма на развитие регионов. Trusheva и др. [2] установили значимость региональных факторов для развития делового туризма в Казахстане.

Перспективы экологического туризма исследованы в работах Tleuberdinova и др. [3] и Mutaliyeva и др. [4]. Авторы подтвердили значительный природно-ресурсный потенциал Казахстана для развития туризма. Мусаилова и др. [5] оценили вклад туризма в экономику Казахстана и выявили ограничения развития отрасли. Курманов и др. [6] установили наличие региональных различий в уровне цифрового развития. Амерханова и др. [7] рассмотрели проблемы инвестиционного обеспечения туризма и вопросы совершенствования государственной поддержки.

Отдельное направление исследований посвящено влиянию цифровых технологий на развитие туристской отрасли. В международной литературе отмечается возрастающая роль онлайн-платформ, мобильных приложений и цифровых сервисов в выборе туристских направлений, бронировании услуг и формировании потребительского поведения. Цифровизация рассматривается как фактор повышения доступности туристских услуг, расширения каналов взаимодействия между потребителями и поставщиками услуг, а также повышения конкурентоспособности туристских дестинаций. Несмотря на активное развитие данного направления исследований, региональные аспекты использования цифровых туристских сервисов в Казахстане изучены ограниченно.

Анализ литературы показал преобладание исследований, посвященных туристскому потенциалу, инвестициям и влиянию туризма на региональное развитие. Вопросы цифровизации туристских услуг изучены недостаточно. Региональные различия в использовании туристских онлайн-сервисов требуют дальнейшего исследования. Выявленный исследовательский пробел определил выбор темы настоящего исследования.

**Основная часть**. В Казахстане цифровизация туризма переходит из сферы общего информационного поиска в область практического потребительского поведения. Особенно это значимо для сферы туризма, так как выбор направления, поиск места размещения, сравнение предложений, получение сопутствующих туристских услуг всё чаще осуществляются через цифровые каналы. Региональный аспект при этом имеет самостоятельное значение. Казахстан отличается высокой пространственной неоднородностью, разным уровнем развития туристской инфраструктуры, цифровой грамотности населения, доступности онлайн-сервисов. По данной причине анализ использования сети Интернет для получения услуг, связанных с путешествиями и размещением в гостиницах, позволяет оценить не только уровень цифровизации туризма, но и характер регионального включения населения в цифровую экономику. Динамика данного показателя по регионам Республики Казахстан представлена в таблице 1.

Таблица – 1

**Использование сети Интернет для получения услуг, связанных с путешествиями или размещением в гостиницах во время поездки, %***

| Регион | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Изменение 2025/2022, п.п. |
|---|---|---|---|---|---|
| Республика Казахстан | 4,2 | 7,4 | 8,9 | 8,9 | +4,7 |
| Абай | 0,1 | 4,2 | 1,9 | 2,4 | +2,3 |
| Акмолинская | 3,9 | 7,8 | 6,3 | 12,4 | +8,5 |
| Актюбинская | 7,2 | 2,3 | 16,7 | 8,6 | +1,4 |
| Алматинская | 2,9 | 0,8 | 19,6 | 8,5 | +5,6 |
| Атырауская | 3,0 | 1,1 | 0,7 | 3,5 | +0,5 |
| Западно-Казахстанская | 1,9 | 4,1 | 11,8 | 5,5 | +3,6 |
| Жамбылская | 0,9 | 1,2 | 1,6 | 1,0 | +0,1 |
| Жетісу | 0,5 | 1,2 | 0,9 | 1,3 | +0,8 |
| Карагандинская | 11,6 | 22,3 | 16,2 | 25,8 | +14,2 |
| Костанайская | 1,6 | 7,0 | 6,5 | 11,0 | +9,4 |
| Кызылординская | 3,4 | 3,4 | 4,0 | 4,3 | +0,9 |
| Мангистауская | 8,8 | 8,3 | 3,5 | 0,8 | -8,0 |
| Павлодарская | 2,2 | 7,7 | 5,7 | 5,2 | +3,0 |
| Северо-Казахстанская | 7,1 | 2,6 | 2,8 | 5,2 | -1,9 |
| Туркестанская | 5,1 | 8,8 | 10,3 | 14,6 | +9,5 |
| Ұлытау | 6,4 | 7,9 | 10,7 | 5,5 | -0,9 |
| Восточно-Казахстанская | 5,6 | 13,3 | 9,1 | 6,9 | +1,3 |
| г. Астана | 2,7 | 10,6 | 9,3 | 19,2 | +16,5 |
| г. Алматы | 5,1 | 14,7 | 14,6 | 6,3 | +1,2 |
| г. Шымкент | 1,7 | 1,2 | 1,4 | 4,0 | +2,3 |

**составлена авторами по источнику[8]*

Данные таблицы 1 отражают заметное расширение использования сети Интернет для получения услуг, связанных с путешествиями или размещением в гостиницах по регионам Республики Казахстан. Значение данного показателя увеличилось с 4,2% в 2022 г. до 8,9% в 2025 г. Прирост составил 4,7 процентных пункта (далее - п.п.). Подобная динамика показателя указывает на поступательное закрепление цифровых каналов в потребительской практике населения при организации поездок. Рост нельзя назвать равномерным. В 2024 и 2025 гг. показатель по стране сохранился на одном уровне.

Среди регионов страны наиболее высокие значения в 2025 г. зафиксированы в Карагандинской области - 25,8%, в г. Астана - 19,2%, Туркестанской области - 14,6%, Акмолинской области - 12,4% и Костанайской области - 11,0%. В перечисленных регионах использование населением Интернета для туристских услуг выражено сильнее, чем в среднем по стране. Наблюдаемая дифференциация связана с цифровой активностью населения, ролью регионов в туристских и деловых поездках, спросом на размещение и онлайн-сервисы. Выявленные различия также связаны с неодинаковым уровнем доходов населения, развитием цифровой инфраструктуры и доступностью высокоскоростного Интернета. Существенное значение имеет уровень цифровой грамотности населения, определяющий готовность к использованию онлайн-сервисов. Дополнительное влияние оказывает концентрация туристской и деловой активности в крупных городах и экономически развитых регионах. Более высокие значения показателей характерны для территорий с развитым сектором услуг и высокой интенсивностью внутренней мобильности населения.

За 2022-2025 гг. максимальный прирост отмечен в г. Астана - значение увеличилось на 16,5 п.п. Далее следует Карагандинская область с ростом показателя на 14,2 п.п., Туркестанская область на 9,5 п.п., Костанайская область на 9,4 п.п., Акмолинская область на 8,5 п.п. Результаты позволяют выделить группу регионов с наиболее активным расширением цифрового туристского поведения. В ряде случаев рост имеет волнообразный характер. Например, в Алматинской области в 2024 г. показатель резко поднялся до 19,6%, но снизился до 8,5% в 2025 г. Подобная нестабильность наблюдается в Актюбинской области. В 2024 г. в регионе после высокого значения 16,7% показатель сократился до 8,6% в 2025 г.

В 2025 г. низкие значения показателя отмечены в Мангистауской области - 0,8%, Жамбылской области - 1,0%, области Жетісу - 1,3% и области Абай - 2,4%. Показатель по Мангистауской области снизился с 8,8% в 2022 г. до 0,8% в 2025 г. Сокращение составило 8,0 п.п. Отрицательная динамика также наблюдается в Северо-Казахстанской области и области Ұлытау. Результаты анализа подтверждают наличие региональной асимметрии. Часть регионов страны быстро наращивает цифровое взаимодействие с туристскими услугами. Отдельные регионы Казахстана демонстрируют снижение либо крайне низкий уровень использования цифровых сервисов.

Рассмотренный нами показатель отражает общий уровень использования цифровых сервисов при организации поездок. Более глубокое понимание цифрового поведения населения дает анализ онлайн-бронирования туристских услуг (таблица 2).

Таблица – 2

**Бронирование услуг для путешествия через сеть Интернет***

| Регион | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Изменение 2025/2022, п.п. |
|---|---|---|---|---|---|
| Республика Казахстан | 5,1 | 7,5 | 8,4 | 12,4 | +7,3 |
| Абай | - | 1,3 | 1,2 | 1,8 | - |
| Акмолинская | 1,6 | 2,3 | 1,5 | 5,6 | +4,0 |
| Актюбинская | 5,2 | 10,2 | 7,2 | 3,8 | -1,4 |
| Алматинская | 4,7 | 0,7 | 1,4 | 11,7 | +7,0 |
| Атырауская | 1,0 | 0,8 | 4,0 | 4,1 | +3,1 |
| Западно-Казахстанская | 1,1 | 2,6 | 9,6 | 3,2 | +2,1 |
| Жамбылская | 4,1 | 1,0 | 0,4 | 3,4 | -0,7 |
| Жетісу | 1,1 | 2,5 | 3,2 | 0,4 | -0,7 |
| Карагандинская | 3,9 | 13,4 | 14,8 | 27,7 | +23,8 |
| Костанайская | 1,8 | 2,2 | 2,3 | 5,2 | +3,4 |
| Кызылординская | 0,5 | 1,2 | 4,4 | 6,4 | +5,9 |
| Мангистауская | 0,4 | 4,8 | 6,6 | 1,8 | +1,4 |
| Павлодарская | 1,2 | 4,7 | 13,1 | 10,1 | +8,9 |
| Северо-Казахстанская | 1,0 | 2,6 | 9,2 | 8,6 | +7,6 |
| Туркестанская | 0,3 | 0,8 | 0,5 | 10,3 | +10,0 |
| Ұлытау | 1,8 | 12,1 | 14,1 | 4,8 | +3,0 |
| Восточно-Казахстанская | 22,5 | 23,3 | 25,2 | 15,3 | -7,2 |
| г. Астана | 1,6 | 8,3 | 8,0 | 22,0 | +20,4 |
| г. Алматы | 7,8 | 9,8 | 10,3 | 17,9 | +10,1 |
| г. Шымкент | 0,8 | 0,5 | 0,5 | 8,4 | +7,6 |

** составлена авторами по источнику[8]*

Данные таблицы 2 в целом свидетельствуют о более интенсивном распространении практик онлайн-бронирования по сравнению с использованием Интернета для получения туристских услуг. В 2022 г. по Республике Казахстан значение показателя увеличилось с 5,1% до 12,4% в 2025 г. Прирост составил 7,3 п.п. Прирост в 7,3 п.п. превышает первый рассматриваемый показатель (4,7 п.п.). Полученный результат указывает на постепенный переход пользователей от поиска туристской информации к непосредственному заказу услуг через цифровые платформы.

В 2025 г. по показателю лидирующие позиции принадлежат Карагандинской области с показателем 27,7%, г. Астане (22,0%), г. Алматы (17,9%) и Восточно-Казахстанской области - 15,3%. Высокие значения также зафиксированы в Алматинской области -11,7%, Туркестанской области - 10,3% и Павлодарской области (10,1%). Концентрация лидеров преимущественно наблюдается в регионах с более высоким уровнем экономической активности и значительным объемом внутренней мобильности населения.

Наиболее существенный прирост за исследуемый период отмечен в Карагандинской области – увеличение показателя на 23,8 п.п. Высокие темпы роста характерны для г. Астана (20,4 п.п.), г. Алматы - 10,1 п.п. и Туркестанской области - 10,0 п.п. В Павлодарской области значение показателя значительно выросло с 1,2% до 10,1%. Результаты анализа показывают о быстром расширении

использования населением цифровых платформ для самостоятельного планирования и бронирования поездок.

Сохраняется региональная неоднородность по показателю. В 2025 г. минимальные значения зафиксированы в области Жетісу - 0,4%, области Абай - 1,8% и Мангистауской области - 1,8%. Отрицательная динамика наблюдается в Восточно-Казахстанской области. В регионе показатель сократился на 7,2 п.п. Сокращение показателя отмечается в Актюбинской области -1,4%, Жамбылской области (0,7%) и области Жетісу (0,7%). Межрегиональные различия отражают неравномерную скорость распространения цифровых туристских практик на территории страны.

Сопоставление результатов таблиц 1 и 2 в целом показывает, что темпы роста онлайн-бронирования опережают темпы роста использования Интернета для получения туристских услуг.

**Заключение.** Полученные результаты анализа указывают на необходимость дифференцированного подхода к развитию цифровых туристских сервисов в регионах Казахстана. В регионах с низкими значениями показателей целесообразно расширение сотрудничества между туристскими организациями и цифровыми платформами бронирования. Важным направлением остается повышение доступности онлайн-сервисов поиска туристской информации. Необходимо развитие цифровых инструментов заказа и бронирования туристских услуг. В регионах-лидерах целесообразно развитие комплексных цифровых решений. Перспективным направлением выступает интеграция сервисов бронирования средств размещения и транспортных услуг. Отдельное внимание следует уделить объединению туристских маршрутов и сопутствующих сервисов в единой цифровой среде. Сохранение выявленных тенденций позволяет ожидать дальнейшего расширения использования цифровых туристских сервисов в Казахстане до 2030 г. Наиболее вероятным направлением развития станет рост доли онлайн-бронирования туристских услуг, а также интеграция туристских, транспортных и платежных сервисов в единые цифровые платформы. Одновременно сохранится потребность в сокращении межрегиональных различий, связанных с уровнем цифровой инфраструктуры и цифровых компетенций населения. Практическая реализация предложенных мер позволит повысить доступность туристских услуг для населения. Ожидаемым результатом станет стимулирование внутреннего туризма и снижение межрегиональных различий в уровне цифровизации туристской деятельности. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка прогнозных сценариев цифровизации туристских услуг в регионах Казахстана до 2030 года с учетом влияния уровня доходов населения, цифровой инфраструктуры, доступности высокоскоростного Интернета и цифровой грамотности на основе эконометрических и статистических методов прогнозирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мусаилова Н.Б., Талапбаева Г.Е., Ерниязова Ж.Н., Жагалбаева М. Анализ тенденций развития туристической сферы Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №3(60). – С. 36–42. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).4

2. Trusheva S., Abdramanova G., Zhakupov A., Yessilov A., Bayandin M. A. Assessment of the impact of regional characteristics and the development of event tourism on business tourism in the Republic of Kazakhstan based on clusterization and a regression model // Journal of Environmental Management & Tourism. – 2022. – №13(4). – P. 985–994. – DOI: 10.14505/¡emt.v13.4(60).07

3. Tleuberdinova A., Kulik X., Pratt S., Kulik V. Exploring the resource potential for the development of ecological tourism in rural areas: The case of Kazakhstan // Tourism Review International. – 2022. – №26(4). – P. 321–336. – DOI: 10.3727/154427222X16716277765989

4. Mutaliyeva L., Kurmanov N., Akisheva A. Analysis of tourism potential and ecological tourism development in Kazakhstan // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences. – 2020. – №159. – 04031 p. – DOI: 10.1051/e3sconf/202015904031

5. Мусаилова Н.Б., Нурсапина К.У., Тапалова А.А., Жагалбаев Б.Т. Экономическая оценка развития туристической отрасли Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №3(60). – С. 50–57. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).6

6. Kurmanov N, Niyazov M, Tolysbayev B, Kirdasinova K, Mukhiyayeva D, Baidakov A, Syrlybayeva N, Satbayeva A, Aliyev U, Seitzhanov S. Digital divide of resource-based (oil and gas) and

service-dominated regions // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2022. – №8(4). – 184 p. – DOI: 10.3390/joitmc8040184

7. Амерханова А.Б., Хамидуллин Н.М., Тлеубаева А.Т., Абдраманова Г.К. Анализ инвестиционной политики в туризме Казахстана: проблемы и перспективы // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №2(59). – С. 210–218. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).25

8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Об использовании домашними хозяйствами информационно-коммуникационных технологий в Республике Казахстан за 2022-2025 гг. Динамические таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Musailova N., Talapbaeva G., Ernijazova Zh., Zhagalbaeva M. Analiz tendencij razvitija turisticheskoj sfery Kazahstana [Analysis of development trends in the tourism sector of Kazakhstan]. – 2025. – №3(60). – S. 36–42. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).4 [in Russian]

2. Trusheva S., Abdramanova G., Zhakupov A., Yessilov A., Bayandin M. A. Assessment of the impact of regional characteristics and the development of event tourism on business tourism in the Republic of Kazakhstan based on clusterization and a regression model // Journal of Environmental Management & Tourism. – 2022. – №13(4). – P. 985–994. – DOI: 10.14505/¡emt.v13.4(60).07

3. Tleuberdinova A., Kulik X., Pratt S., Kulik V. Exploring the resource potential for the development of ecological tourism in rural areas: The case of Kazakhstan // Tourism Review International. – 2022. – №26(4). – P. 321–336. – DOI: 10.3727/154427222X16716277765989

4. Mutaliyeva L., Kurmanov N., Akisheva A. Analysis of tourism potential and ecological tourism development in Kazakhstan // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences. – 2020. – №159. – 04031 p. – DOI: 10.1051/e3sconf/202015904031

5. Musailova N., Nursapina K., Tapalova A., Zhagalbaev B. Jekonomicheskaja ocenka razvitija turisticheskoj otrasli Kazahstana [Economic assessment of the development of the tourism industry in Kazakhstan] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №3(60). – S. 50–57. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).6 [in Russian]

6. Kurmanov N, Niyazov M, Tolysbayev B, Kirdasinova K, Mukhiyayeva D, Baidakov A, Syrlybayeva N, Satbayeva A, Aliyev U, Seitzhanov S. Digital divide of resource-based (oil and gas) and service-dominated regions // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2022. – №8(4). – 184 p. – DOI: 10.3390/joitmc8040184

7. Amerhanova A., Hamidullin N., Tleubaeva A., Abdramanova G. Analiz investicionnoj politiki v turizme Kazahstana: problemy i perspektivy [Analysis of investment policy in tourism in Kazakhstan: problems and prospects] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №2(59). – S. 210–218. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).25 [in Russian]

8. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Ob ispol'zovanii domashnimi hozjajstvami informacionno-kommunikacionnyh tehnologij v Respublike Kazahstan za 2022-2025 gg [On the use of information and communication technologies by households in the Republic of Kazakhstan for 2022-2025]. Dinamicheskie tablicy. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Рысбекова А.Б., Керимбек А.К., Абдраманова Г.К., Алпысбаева Ж.Ж.**

## ҚАЗАҚСТАН ӨҢІРЛЕРІНДЕ ЦИФРЛЫҚ ТУРИСТІК СЕРВИСТЕРДІ ПАЙДАЛАНУ ҮРДІСТЕРІ

### Аңдатпа

Мақалада Қазақстан Республикасында туристік қызметтерді алу және брондау мақсатында интернет желісін пайдаланудың өңірлік ерекшеліктері қарастырылған. Зерттеудің мақсаты Қазақстан халқының цифрлық туристік сервистерді пайдалануындағы үрдістер мен өңірлік айырмашылықтарды талдау болып табылады. Ақпараттық база ретінде Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының 2022–2025

жылдарға арналған деректері пайдаланылды. Мақалада салыстырмалы талдау, статистикалық топтастыру, жалпылау және көрсеткіштердің динамикасын талдау әдістері қолданылды.

Туристік мақсаттарда интернет желісін пайдалану талданды. Туристік қызметтерді онлайн брондау көрсеткіштері қарастырылды. Цифрлық туристік сервистердің таралуының оң динамикасы анықталды. Туристік қызметтерді алу үшін интернет желісін пайдалану деңгейі 4,2%-дан 8,9%-ға дейін өскені, ал онлайн брондау көрсеткіші 5,1%-дан 12,4%-ға дейін артқаны анықталды. Онлайн брондау тәжірибелерінің таралу қарқыны туристік ақпарат пен қосымша қызметтерді алу үшін цифрлық сервистерді пайдалану қарқынынан жоғары екені көрсетілді.

Халықтың туристік қызметтегі цифрлану деңгейінде елеулі өңірлік айырмашылықтар анықталды. Зерттелген көрсеткіштердің ең жоғары және ең төмен мәндері байқалған өңірлер айқындалды. Цифрлық туристік тәжірибелердің таралуында өңіраралық әркелкіліктің сақталатыны көрсетілді. Цифрлық туристік сервистерді дамытуға және халықтың туристік қызметінің цифрлану деңгейіндегі өңірлік айырмашылықтарды төмендетуге бағытталған практикалық ұсынымдар ұсынылды.

**Rysbekova A., Kerimbek A., Abdramanova G., Alpysbaeva Z.**

## TRENDS IN THE USE OF DIGITAL TOURISM SERVICES IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN

### Annotation

The article examines regional features of Internet use for obtaining and booking tourism services in the Republic of Kazakhstan. The purpose of the study is to analyze trends and regional differences in the use of digital tourism services by the population of Kazakhstan. The study is based on data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan for 2022–2025. Comparative analysis, statistical grouping, generalization, and trend analysis methods were employed.

The use of the Internet for tourism-related purposes was analyzed. Indicators of online booking of tourism services were examined. A positive trend in the spread of digital tourism services was identified. It was determined that the use of the Internet for obtaining tourism services increased from 4.2% to 8.9%, while the online booking indicator rose from 5.1% to 12.4%. It was shown that the growth rate of online booking practices exceeds the growth rate of digital service use for obtaining tourism information and related services.

Significant regional differences in the level of digitalization of tourism activities among the population were identified. Regions with the highest and lowest values of the studied indicators were determined. The persistence of interregional disparities in the spread of digital tourism practices was demonstrated. Practical recommendations aimed at developing digital tourism services and reducing regional differences in the level of digitalization of tourism activities among the population were proposed.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).12
УДК 336.71:005.21
ГРНТИ 06.73.55

**Ю.В. Трофимова***, докторант PhD[1]
**Ш. Ашуров**, PhD, ассоц. профессор[2]
**Л.К. Кайдарова**, к.э.н., ассоц. профессор[3]
**Ш.Ж. Рахметуллина**, старший преподаватель[4]
*Казахстанско-Американский свободный университет,*
*г. Усть-Каменогорск, Казахстан[1]*
*Институт исламского банковского дела и финансов*
*Международного исламского университета Малайзии (IIUM),*
*г. Куала-Лумпур, Малайзия[2]*
*Алматы Менеджмент Университет,*
*г. Алматы, Казахстан[3]*
*Экибастузский инженерно-технический институт*
*имени академика К. Сатбаева,*
*г. Экибастуз, Казахстан[4]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: ju_v_trofimova@mail.ru

# МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

*Статья посвящена исследованию процессов формирования конкурентной стратегии коммерческих банков в условиях трансформации финансового сектора, усиления конкурентного давления и распространения цифровых технологий. В работе проанализированы теоретические подходы к стратегическому управлению, а также методы аналитической диагностики, применяемые банками при разработке и реализации конкурентных стратегий. Методологическую основу исследования составляют теория конкурентных преимуществ М. Портера, концепции стратегического менеджмента и инструменты стратегического анализа, включая SWOT-, PEST- и SNW-анализ. Материалом исследования послужили научные публикации, годовые отчёты коммерческих банков и данные о процессах банковской консолидации. В результате установлено, что формирование конкурентной стратегии коммерческого банка представляет собой поэтапный процесс, включающий анализ внешней и внутренней среды, формулирование миссии и стратегических приоритетов, разработку комплекса мероприятий и контроль их реализации. Дополнительно обоснована необходимость интеграции цифровых каналов обслуживания и финтех-решений в стратегические приоритеты банков для поддержания долгосрочной конкурентоспособности. Показано, что учет институциональных и регуляторных факторов позволяет повысить адаптивность разрабатываемых стратегий к изменениям финансового ландшафта. Определены ключевые факторы конкурентного успеха банков, а также выявлены особенности стратегического поведения банков в различных регионах мира. Предложенный механизм может быть использован в практике стратегического управления коммерческими банками для повышения их конкурентоспособности и устойчивости.*

***Ключевые слова:*** *конкурентная стратегия, коммерческие банки, стратегическое управление, конкурентоспособность, SWOT-анализ, банковская консолидация, слияния и поглощения.*
***Кілт сөздер:*** *бәсекелестік стратегия, коммерциялық банктер, стратегиялық басқару, бәсекеге қабілеттілік, SWOT-талдау, банктік шоғырландыру, бірігулер және сатып алулар.*
***Keywords:*** *competitive strategy, commercial banks, strategic management, competitiveness, SWOT analysis, banking consolidation, mergers and acquisitions.*

**JEL Classification: G21, G34, L10**

**Введение.** Современное развитие финансовых рынков характеризуется усилением конкуренции, ускорением цифровой трансформации и ростом регуляторных требований, что существенно усложняет условия функционирования коммерческих банков. В этих условиях формирование конкурентной стратегии приобретает ключевое значение, поскольку именно стратегия определяет долгосрочные ориентиры развития банка, его способность адаптироваться к изменениям внешней среды и сохранять устойчивые конкурентные позиции.

Актуальность исследования связана с тем, что на рынке банковских услуг происходят постоянные изменения конкурентной среды, поэтому усиливается роль небанковских финансовых посредников. Финтех-компании и другие финансовые организации, которые предлагают цифровые

сервисы или альтернативные каналы обслуживания, всё чаще составляют конкуренцию коммерческим банкам. Это приводит и к пересмотру устоявшихся бизнес-моделей, и к изменениям традиционных подходов к взаимодействию с клиентами. Особенно ощутимое влияние на современную модель отрасли оказали последствия глобального финансового кризиса 2007-2009 годов. Однако и последующие реформы показали, что традиционные подходы плохо справляются со стратегическим управлением рисков в деятельности коммерческих банков.

В научных публикациях, посвящённых стратегическому развитию и конкурентоспособности банков, накоплен значительный теоретический и эмпирический материал; при этом отдельные аспекты, как правило, рассматриваются разрозненно. Обзор существующих подходов показывает, что вопросы формирования конкурентной стратегии коммерческого банка с одновременным учётом классических инструментов стратегического анализа, цифровой трансформации, институциональной среды и особенностей национальной банковской системы проработаны недостаточно. Указанный исследовательский пробел и определяет цель и логику настоящего исследования. Это определяет необходимость дальнейших исследований в данном направлении.

Научная новизна настоящего исследования заключается в следующем. Разработан комплексный механизм формирования конкурентной стратегии коммерческого банка, основанный на интеграции классических инструментов стратегического анализа (SWOT, PEST, SNW, анализ пяти сил М. Портера) с современными факторами цифровой трансформации, регуляторной среды и банковской консолидации. Обоснована роль цифровизации и процессов банковской консолидации как взаимосвязанных элементов конкурентной стратегии, а не как изолированных направлений развития. Предложена поэтапная модель формирования конкурентной стратегии коммерческого банка, ориентированная на системную стратегическую диагностику, согласование стратегических и операционных целей и обеспечение обратной связи.

**Цель исследования** заключается в разработке и теоретическом обосновании механизма формирования конкурентной стратегии коммерческого банка с учётом современных условий функционирования банковского сектора.

Для достижения поставленной цели в работе предполагается решение следующих задач**:**

– проанализировать теоретические подходы к формированию конкурентной стратегии коммерческих банков;

– систематизировать инструменты стратегического анализа, применяемые в банковской практике;

– выявить влияние цифровизации, регуляторных изменений и банковской консолидации на конкурентные стратегии;

– разработать поэтапный механизм формирования конкурентной стратегии коммерческого банка;

– оценить возможности практического применения предложенного механизма.

**Обзор литературы.** Современные исследования в области формирования конкурентных стратегий коммерческих банков сосредоточены на анализе факторов, определяющих устойчивость банковских бизнес-моделей в условиях цифровизации, усиления регуляторных требований и роста конкуренции со стороны финтех-компаний. В работах зарубежных и отечественных авторов подчёркивается, что традиционные подходы к стратегическому управлению, сформированные в рамках классической теории конкуренции, нуждаются в адаптации к динамичной и высокорегулируемой банковской среде.

Теоретической основой большинства исследований конкурентной стратегии остаются труды М. Портера, который рассматривал конкурентную стратегию как совокупность действий, направленных на формирование устойчивых преимуществ и противодействие ключевым конкурентным силам отрасли [1]. Предложенные им базовые стратегии - лидерство по издержкам, дифференциация и фокусирование - широко применяются при анализе банковских рынков. Вместе с тем современные исследования показывают, что в банковском секторе данные стратегии, как правило, реализуются в комбинированной форме и дополняются элементами цифровой трансформации, клиентоориентированности и управления рисками.

Развитие идей стратегического планирования связано с работами И. Ансоффа, который предложил инструменты анализа направлений роста и диверсификации деятельности организаций [2]. Дальнейшие исследования подчёркивают, что для коммерческих банков данные инструменты по-прежнему остаются актуальными. Однако требуется и учёт институциональных ограничений, и

учёт регуляторного давления и высокой чувствительности банковской деятельности к макроэкономическим изменениям. Значительный вклад в развитие стратегической теории внес Г. Минцберг. В своих исследованиях он критикует практику формализованного стратегического планирования, формулируя концепцию эмерджентной стратегии – данная стратегия формируется по мере того, как организация адаптируется к различным изменениям внешней среды. Идеи Минцберга далее получают распространение в исследованиях современных стратегий коммерческих банков. Особое внимание здесь уделяется гибкости стратегического поведения, способности реагировать на внешние шоковые изменения, и также регуляторные изменения [3]. В научной литературе на русском языке подходы, изучающие стратегическое управление, развивают ученые О.С. Виханский, Р.А. Фатхутдинов, А.Н. Петров – эти исследования ориентированы на специфику трансформации национальных экономик и финансовых систем [4-6]. Авторы подчёркивают, что конкурентная стратегия носит системный характер и предполагает согласование долгосрочных целей банка с его ресурсным потенциалом, особенностями организационной структуры и уровнем управленческих компетенций. Специфика конкурентной борьбы в банковском секторе раскрывается в исследованиях А. Л. Белоусова, который акцентирует внимание на роли доверия, деловой репутации и финансовой устойчивости как ключевых нематериальных факторов конкурентоспособности банков [7]. Прикладные аспекты формирования конкурентной стратегии банка рассмотрены в работах Н.А. Жданкина и Е.И. Кузнецовой, где предложены инструменты стратегической диагностики, включая SNW-анализ и профили управленческой эффективности, позволяющие детально оценивать внутренние возможности кредитных организаций [8-9].

Проблемы развития конкурентных отношений в банковской сфере, а также подходы к их государственному регулированию рассмотрены в исследованиях А.А. Хандруева и А.А. Чумаченко [10].

Современные зарубежные публикации в журналах, индексируемых в Scopus и Web of Science, уделяют особое внимание влиянию цифровых технологий на конкурентоспособность банков. Так, X. Vives показывает, что цифровая трансформация радикально меняет характер банковской конкуренции, смещая акцент с масштаба активов на качество цифровых платформ, скорость принятия решений и способность интеграции с финтех-экосистемами [13]. В данном контексте цифровизация рассматривается как неотъемлемый элемент конкурентной стратегии, а не как вспомогательное направление развития.

Усиление конкуренции со стороны финтех-компаний и небанковских финансовых посредников подробно анализируется в работах G. Buchak и соавторов [14]. Авторы приходят к выводу, что регуляторный арбитраж и развитие цифровых финансовых сервисов приводят к перераспределению рыночных долей и трансформации традиционных банковских бизнес-моделей, вынуждая коммерческие банки пересматривать стратегические приоритеты и усиливать инновационную составляющую конкурентных стратегий.

Отдельное направление исследований посвящено процессам банковской консолидации. Установлено, что слияния и поглощения остаются важным инструментом реализации конкурентных стратегий в условиях усиления регуляторных требований и необходимости достижения эффекта масштаба. Ф. Мишкин рассматривает финансовую консолидацию с точки зрения соотношения потенциальных выгод и системных рисков [12]. Исследования J. Hagendorff в рамках его научной школы – а это посткризисная литература уже современного периода - подтверждают следующее. Эффективность сделок M&A определяются, в первую очередь, качеством стратегической диагностики, и последующая интеграция усиливает роль комплексного механизма для формирования конкурентной стратегии банка [15].

В научных публикациях последнего десятилетия повышается внимание к вопросам устойчивого развития и учёта ESG-факторов в стратегиях управления банком. В этих публикациях акцент делается на ориентации на устойчивое финансирование, ответственное поведение самого банка для его долгосрочной ценности на рынке финансовых услуг – и именно это становится тем самым элементом конкурентного позиционирования банков, особенно в условиях развитых финансовых рынков.

Отдельные аспекты международной конкурентоспособности банков, факторы укрепления позиций национальных банковских систем на мировом рынке банковских услуг исследованы Т.В. Чадаевой [11].

Исходя из анализа научных источников, можно сделать некоторые выводы. Несмотря на значительное количество теоретических и эмпирических исследований, тем не менее, в научной литературе всё еще не в полной мере описаны те целостные механизмы, которые направлены на формирование конкурентной стратегии коммерческих банков – они должны объединять классические инструменты стратегического анализа, современные цифровые и институциональные факторы, а также учитывать специфику различных национальных банковских систем. Это обусловливает необходимость дальнейших исследований, направленных на разработку адаптивного механизма формирования конкурентной стратегии банков в условиях высокой неопределённости и трансформации финансовых рынков.

**Основная часть.** Работу над стратегией следует начинать с глубокого самоанализа банка. Профиль управленческой эффективности помогает структурировать оценку по направлениям менеджмента (персонал, финансы, маркетинг, технологии, инвестиционная политика) на основе десятибалльных шкал. Профиль наглядно показывает сильные и слабые стороны банка, помогая расставить приоритеты в развитии.

SNW-анализ (сила, нейтраль, слабость) позволяет детально оценить различные параметры работы банка (подготовка персонала, мотивация, техническое оснащение, репутация, финансовая устойчивость) и отнести их к сильным сторонам (S), нейтральным позициям (N) или слабостям (W). SNW-анализ отличается от обычного SWOT тем, что вводит промежуточную категорию «нейтральный», признавая, что не все характеристики однозначно плохие или хорошие. Нейтральная позиция означает средний уровень по рынку. Пример такого анализа представлен в таблице 1.

Таблица – 1

**Результаты SNW-анализа для банка**

| Значимые параметры в деятельности банка | S | N | W |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обучение персонала | | | + |
| Условия труда | | + | |
| Мотивация и стимулирование персонала | | | + |
| Текучесть кадров | | + | |
| Квалификация персонала | | + | |
| Оценка качества работы персонала | | + | |
| Социальный пакет | + | | |
| Организация планирования | + | | |
| Уровень технической оснащенности | + | | |
| Информационное обеспечение | + | | |
| Качество предлагаемых продуктов / услуг | | + | |
| Организация маркетинга | | + | |
| Офисы обслуживания клиентов | + | | |
| Организационная структура | | + | |
| Состояние охраны труда | | + | |
| Дилерская сеть | + | | |
| Обороты банка | | | + |
| Продуктовая линейка банка | | | + |
| Численность персонала | + | | |
| Заработная плата | | + | |
| Имидж (деловая репутация) банка | + | | |
| Психологический климат в коллективе | | + | |
| Зависимость от поставщиков (Центробанк, «поставляющий» деньги и регламенты работы) | | | + |
| Территориальное расположение | + | | |
| Ценовая политика | | + | |
| Объемы продаж | | + | |
| Ориентация на потребителя | | + | |
| Финансовая устойчивость | + | | |
| Инвестиционная политика | | | + |
| Инновации (разработка и внедрение) | + | | |
| Стратегия развития | | | + |

**составлена авторами на основе источника[8]*

Главная задача SNW-анализа - это выявление актива (S) и пассива (W). Задача развития банка - это использование актива для нейтрализации и устранения пассива.

PEST-анализ выявляет факторы внешней среды, влияющие на работу банка: политические (стабильность власти, банковское регулирование), экономические (ВВП, процентные ставки, инфляция), социальные (демография, финансовая грамотность населения) и технологические (финтех, искусственный интеллект, цифровые платежи).

Анализ пяти сил Портера оценивает конкуренцию в отрасли по пяти направлениям: соперничество между действующими конкурентами, угроза новых участников, угроза субститутов (финтех-кредиторы, криптовалюты), влияние поставщиков (Центральный банк, вкладчики) и влияние покупателей (корпоративные и розничные клиенты).

SWOT-анализ считается самым распространённым инструментом стратегического планирования. Он объединяет внутренний анализ (сильные и слабые стороны) и анализ внешней среды (возможности и угрозы), формируя стратегии, которые соответствуют разным сочетаниям этих факторов. Матрица SWOT-анализа приведена в таблице 2.

Таблица – 2

**Матрица SWOT-анализа**

| | Возможности | Угрозы |
|---|---|---|
| Сильные стороны | Тип А: стратегии агрессивного роста, выход на новые рынки, увеличение доли рынка | Тип Б: защита лидерских позиций, снижение рисков, рост эффективности |
| Слабые стороны | Тип В: стратегии развития, устранение слабостей для захвата возможностей | Тип Г: оборонительные стратегии, диверсификация, уход из убыточных сегментов, M&A |

**составлена авторами на основе источника [8]*

Весовые матрицы помогают определить приоритетность факторов через попарное сравнение сильных и слабых сторон с возможностями и угрозами. Каждый фактор получает балльную оценку, что позволяет выделить ключевые факторы среды для формирования стратегии.

Существует несколько основных правил взвешивания факторов.

1) взвешивание отдельных факторов производится путем парного сравнения: сильные и слабые стороны поочередно сравниваются с возможностями и угрозами.

2) в момент взвешивания определяется, какой фактор более значим для предприятия.

3) если перевешивает сильная или слабая сторона (расположенные по горизонтали), то в соответствующем месте матрицы ставят знак «+».

4) если перевешивает возможность или угроза (расположенные по вертикали), то в соответствующем месте матрицы ставят знак «-».

5) если сравниваемые факторы равнозначны, ставят 0.

Пример весовой матрицы для банка приведена в таблице 3.

Таблица –3

**Весовая матрица для факторов среды банка**

| | Факторы среды | Возможности | | | | | | Угрозы | | | | | | Сумма баллов (рейтинг) | Место в рейтинге |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Стабильный спрос | Высокая платежеспособность | Много рабочей силы | Широкий круг потребителей | Лояльность потребителей | Нет угрозы появления новых игроков | Высокие налоги | Рост цен на сырье | Рост конкуренции | Развитие кризиса | Товары-заменители | Появление новых технологий | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Сильные стороны | Доступные цены на услуги банка | 0 | + | + | 0 | + | 0 | + | - | 0 | - | 0 | + | 5 | 1 |
| | Имидж банка на рынке | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | + | - | + | + | 3 | 4 |
| | Техническая оснащенность | - | 0 | + | 0 | 0 | + | - | - | + | - | + | 0 | 4 | 2-3 |
| | Социальный пакет | - | 0 | 0 | - | + | 0 | - | - | 0 | - | - | + | 2 | 5-6 |
| | Удобное территориальное расположение | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | + | + | 2 | 5-6 |
| | Финансовая устойчивость | 0 | 0 | + | 0 | + | 0 | 0 | - | - | - | + | + | 4 | 2-3 |
| Слабые стороны | Слабая система обучения | + | + | 0 | + | 0 | + | - | 0 | 0 | - | 0 | + | 5 | 4 |
| | Слабая мотивация персонала | + | + | 0 | + | + | + | - | - | 0 | - | 0 | + | 6 | 2-3 |
| | Малые объемы производства | + | - | 0 | + | + | + | - | 0 | - | - | + | + | 6 | 2-3 |
| | Слабая инвестиционная политика | - | - | + | - | + | 0 | 0 | 0 | 0 | - | + | + | 4 | 5-6 |
| | Узкий ассортимент | + | 0 | + | + | + | + | - | + | + | - | 0 | + | 8 | 1 |
| | Зависимость от поставщиков | - | 0 | + | + | 0 | + | - | 0 | 0 | - | 0 | + | 4 | 5-6 |
| Сумма баллов (рейтинг) | | 6 | 2 | - | 2 | - | - | 8 | 7 | 2 | 12 | 1 | - | - | - |
| Место в рейтинге | | 1 | 2-3 | - | 2-3 | - | - | 2 | 3 | 4 | 1 | 5 | - | - | - |

**составлена авторами на основе источника [8]*

Результаты взвешивания дают нам общую оценку соотношения сил и слабостей банка, возможностей и угроз внешней среды (таблица 4), которая позволяет определить приоритетные стратегии.

Таблица – 4

**Результаты взвешивания**

| Показатель | Значение, баллов |
|---|---|
| Общий рейтинг сильных сторон | 20 |
| Общий рейтинг слабых сторон | 33 |
| Общий рейтинг возможностей | 10 |
| Общий рейтинг угроз | 30 |

**составлена автором на основе источника [8]*

Таким образом, весовая матрица позволяет совершенно по-новому анализировать и интерпретировать информацию о факторах внутренней и внешней среды, дает возможность обозначить ключевые факторы среды, на которые следует опираться при разработке стратегии.

Наконец, матрица позволяет наглядно выделить те варианты стратегии, которые оказываются для банка приоритетными с учётом рассчитанных рейтингов факторов внешней и внутренней среды.

Механизм формирования конкурентной стратегии коммерческого банка можно представить как последовательность взаимосвязанных процессов: анализ внешней и внутренней среды, уточнение миссии и целевых ориентиров, выбор стратегических направлений развития, их реализация, последующая оценка результатов и корректирующий контроль. Эти элементы не ограничиваются линейным порядком, а образуют систему с обратной связью, когда результаты реализации стратегий возвращаются в контур анализа и пересмотра решений.

Этап 1. Стратегическая диагностика банка и среды. На этом этапе банк оценивает своё текущее положение и условия функционирования: сопоставляет собственные сильные и слабые стороны с позициями ключевых конкурентов по основным направлениям деятельности (розничное и корпоративное кредитование, расчётно-кассовое обслуживание, инвестиционные и сберегательные продукты, управление активами и пассивами). Одновременно анализируются макроэкономические тенденции, регуляторные требования и технологические изменения, которые могут повлиять на будущую конфигурацию рынка. Сегментация рынка нужна для того, чтобы найти перспективные ниши и уточнить конкурентную позицию. Положение банка оценивается относительно главных конкурентов для выявления стратегических разрывов. Инструменты диагностики - профили управленческой эффективности, SNW, PEST, пять сил Портера, SWOT-анализ - дают возможность провести комплексную оценку внутренних возможностей и внешних условий.

Этап 2. Общая концепция стратегического развития. Опираясь на результаты диагностики, банк вырабатывает стратегическую концепцию: формулирует вдохновляющее видение и чёткую миссию, связанную с долгосрочными целями и ценностями организации. Руководство рассматривает альтернативные варианты стратегий - экспансия, оборона, фокусирование или диверсификация - и оценивает каждый из них перед принятием окончательного решения. Выбранные стратегические направления (к примеру, географическое расширение, цифровизация, повышение эффективности) должны обладать наибольшим потенциалом создания стоимости. Конкретные, измеримые задачи (рост активов, клиентской базы, ROE, качества сервиса) позволяют контролировать выполнение планов.

Этап 3. Детальная разработка плана стратегического развития. Банк определяет основные направления роста (розничный, корпоративный бизнес, цифровые сервисы), согласуя каждое с требуемыми ресурсами, компетенциями и каналами обслуживания целевых клиентов. Стратегические цели переводятся в операционные задачи для отдельных бизнес-единиц (доля рынка, объём кредитов, депозиты), что обеспечивает согласованность и ответственность. Разрабатываются подробные планы по маркетингу, IT, работе с персоналом, управлению рисками с распределением ресурсов, назначением ответственных, установлением сроков и показателей успеха.

Этап 4. Создание внутренней инфраструктуры. Для успешной реализации стратегии необходимо построить эффективную организационную инфраструктуру. Сюда входит мотивация сотрудников через системы вознаграждения, карьерное развитие и обучение, увязанные со стратегическими целями. Нужна оптимизация бизнес-процессов: упрощение процедур, сокращение времени обработки операций, автоматизация рутинных задач - всё это снижает неэффективность, контролирует затраты и улучшает клиентский опыт. На этом этапе проводится реструктуризация организации, создаются стратегические единицы и кросс-функциональные команды, выстраиваются линии отчётности и распределяются права принятия решений в поддержку стратегии. Внедряются информационные системы - CRM, управление рисками, аналитические платформы, которые обеспечивают лучший обмен данными, поддержку управленческих решений и операционную эффективность.

Этап 5. Разработка операционного плана и реализация стратегии. Операционные планы детализируют бюджеты, ресурсы и показатели эффективности, связанные со стратегическими задачами. В ходе реализации устанавливаются KPI для подразделений и сотрудников, согласуя индивидуальные результаты с общей стратегией. Системы мониторинга (дашборды, регулярные обзоры) обеспечивают видимость результатов и быструю реакцию на отклонения. Корректировки вносятся по мере необходимости через периодические пересмотры стратегии, сохраняя гибкость для реагирования на меняющиеся условия.

Последние тридцать лет отмечены интенсивными слияниями и поглощениями в банковском секторе, результатом которых стало появление транснациональных финансовых групп, управляющих активами, сопоставимыми с ВВП крупных экономик. Основные причины консолидации: реализация эффектов масштаба через распределение затрат и оптимизацию технологических издержек, диверсификация бизнеса и снижение рисков, быстрый захват рынков и расширение клиентской базы, усиление рыночной власти и влияния на регуляторов.

Глобальный кризис 2007-2009 годов вызвал волну экстренных слияний, включая продажу Bear Stearns и Merrill Lynch в США, национализацию Northern Rock в Великобритании и ряд сделок в Европе. Посткризисные реформы (Базель III, закон Додда-Франка, Директива о восстановлении и разрешении банков) установили более жёсткие требования к капиталу и ликвидности для системно значимых институтов.

Западноевропейские банки проводили слияния и поглощения для снижения издержек и укрепления рыночных позиций. В Италии консолидация включала приобретения Intesa Sanpaolo и слияние Banco Popolare с Banca Popolare di Milano, создавшее третий по величине банк страны. Испанские банки активно консолидировались через стратегические приобретения и международную экспансию. Основные стратегические направления: цифровизация для снижения издержек, оздоровление балансов и сокращение проблемных кредитов, соблюдение требований регулирования, избирательная международная экспансия и партнёрства с финтехами.

Североамериканские банки. Крупные универсальные банки США (JPMorgan Chase, Bank of America, Wells Fargo, Citigroup) делают акцент на глобальном присутствии, диверсификации портфеля и цифровой трансформации. Региональные банки (Citizens Financial Group, Fifth Third Bank) успешно конкурируют за счёт узкой специализации, высокого качества обслуживания и глубокого знания местных рынков, добиваясь стабильной прибыльности и роста. Канадские банки придерживаются консервативных моделей с высокой капитализацией и строгим риск-менеджментом.

Азиатские банки. Китайские мегабанки (ICBC, China Construction Bank, Agricultural Bank of China, Bank of China) проводят международную экспансию, поддерживая китайские компании за рубежом, развивают финансовые технологии и используют масштаб внутреннего рынка при государственной поддержке. Японские мегабанки нацелены на диверсификацию международных доходов через расширение в США и Азии, развитие корпоративного банкинга и автоматизацию внутреннего рынка в условиях низких процентных ставок.
Крупнейшие банковские сделки периода 2023-2024 годов представлены в таблице 5.

Таблица – 5

**Крупнейшие банковские слияния и поглощения 2023-2024 годов**

| Банк-цель | Сумма сделки (млн USD) | Покупатель | Страна/регион | Статус |
|---|---|---|---|---|
| Silicon Valley Bank | 16 500 | First Citizens Bank | США | Закрыта, март 2023 |
| Discover Bank | 35 300 | Capital One | США | Анонсирована, февраль 2024 |
| PacWest Bancorp | 1 010 | Banc of California | США | Закрыта, ноябрь 2023 |
| Independent Bank Group | 2 021 | SouthState Corp | США | Анонсирована, май 2024 |
| Heartland Financial USA | 1 990 | UMB Financial | США | Анонсирована, апрель 2024 |

**составлена авторами*

Период 2023-2024 годов показывает эволюцию банковского сектора через две разные фазы. 2023 год характеризовался кризисной консолидацией после мартовского кризиса региональных банков, когда покупки Silicon Valley Bank и PacWest представляли собой экстренные сделки для стабилизации финансовой системы. 2024 год ознаменовал возврат к стратегическим слияниям и поглощениям. Ключевые тенденции включают возобновление крупных сделок (покупка Discover банком Capital One за 35,3 млрд долларов), усиление региональной консолидации, продолжение

трансграничной активности, ускорение интеграции с финтехом и нормализацию оценочных показателей.

**Заключение.** Механизм создания конкурентной стратегии коммерческого банка представляет собой последовательный процесс, охватывающий стратегическую диагностику внешней и внутренней среды, определение миссии и целей, генерацию и оценку альтернативных стратегий, выбор оптимального варианта, разработку операционного плана, реализацию и мониторинг. Эффективность этого механизма обеспечивается применением проверенных инструментов стратегического анализа: профилей управленческой эффективности, SNW-анализа, PEST-анализа, анализа пяти сил Портера, SWOT-анализа и весовых матриц.

Конкурентоспособность банка зависит от сочетания внутренних факторов (финансовая устойчивость, инновационная активность, качество менеджмента, клиентоориентированность, человеческий капитал, репутация) и внешних факторов (макроэкономическая ситуация, регуляторная среда, технологические тренды, конкурентная среда, социокультурные изменения). Успешные банки активно управляют внутренними факторами, быстро адаптируясь к внешним вызовам.

Анализ международного опыта показал, что конкурентные стратегии банков развитых стран сосредоточены на консолидации (слияниях и поглощениях), цифровизации, клиентоориентированности, международной экспансии и оптимизации операционных издержек. Европейские банки активно применяют M&A для реструктуризации и укрепления рыночных позиций. Американские банки демонстрируют разнообразие стратегий: универсальные гиганты делают ставку на масштаб и глобальное присутствие, региональные банки концентрируются на нишевой специализации и качестве обслуживания. Азиатские банки наращивают международную активность, инвестируют в технологии, интегрируются с финтех-экосистемами.

Практическая значимость предложенного механизма состоит в том, что руководители банков могут применять его для улучшения качества стратегического планирования, усиления конкурентных позиций, обеспечения долгосрочной финансовой стабильности. Механизм можно адаптировать для банков разного масштаба, специализации и географического охвата. Перспективные направления дальнейших исследований включают эмпирическую проверку механизма на репрезентативной выборке банков, адаптацию для финтех-компаний, изучение влияния цифровизации и ESG-факторов на формирование стратегии, сравнительный анализ стратегий в разных юрисдикциях, исследование методов динамической адаптации стратегии в условиях высокой неопределённости и волатильности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Коваленко А.И. Теоретико-методолологическое содержание концепта «конкурентное преимущество» // Современная конкуренция. – 2022. – №2(16). – С. 5–19. – DOI: 10.37791/2687-0657-2022-16-2-5-19

2. Погребцова Е.А. Стратегическое планирование как главный фактор стабильного развития предприятия // Научный результат. Экономические исследования. – 2022. – №1(8). – С. 45–54. – DOI**:** 10.18413/2409-1634-2022-8-1-0-5

3. Смоленцев В.М., Мусаев М.М., Тихомиров А.П. Эволюция стратегического управления и его роль в деятельности бизнес-структур // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – №2(52). – С. 568–573.

4. Виханский О.С. Стратегическое управление: моногр. / О.С. Виханский. - М.: Гардарики. – 2021. – 296 с.

5. Воронин А.Д., Королев А.В. Стратегический менеджмент: учебник. - Минск.: Высшая школа. – 2022. – 272 с.

6. Управление конкурентоспособностью: учебник для вузов / под редакцией Е.А. Горбашко, И.А. Максимцева. - 3-е изд., испр. и доп. Москва .: - Издательство Юрайт. – 2023. – 427 с.

7. Белоусов А.Л. Вопросы развития конкурентных отношений в российской банковской системе // Russian Journal of Economics and Law. – 2023. – №1(17). – С 51–62. – DOI: 10.21202/2782-2923.2023.1.51-62

8. Жданкин Н.А. Как разработать эффективную стратегию развития банка // Менеджмент сегодня. – 2013. – №4(76). – С. 212–229.

9. Зеленева Е.С., Дедикова Е.Р. Конкурентный стратегический подход к финансовому анализу деятельности коммерческого банка // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – №5(14). – С. 2123–2140. – DOI: 10.18334/epp.14.5.120819

10. Хандруев А.А., Чумаченко А.А. Конкуренция в банковской сфере: тенденции и подходы к регулированию // ЭТАП: Экономическая теория, анализ, практика. – 2011. – №3. – С. 50–72.

11. Чадаева Т.В. Конкурентоспособность российских банков на мировом рынке банковских услуг: дис. … д-ра экон. наук. - М.: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – 2018. – 362 с.

12. Mishkin F.S. Financial consolidation: dangers and opportunities // Journal of Banking and Finance. – 1999. – №2-4(23). – P. 675–691.

13. Vives X. Digital disruption in banking // Journal of Banking & Finance. – 2021. – №122. – Art. 105982. – DOI: 10.1016/j.jbankfin.2020.105982.

14. Buchak G., Matvos G., Piskorski T., Seru A. Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks // Journal of Financial Economics. – 2022. – №3(145). – P. 637–656. – DOI: 10.1016/j.jfineco.2022.03.005.

15. Hagendorff J., Keasey K., Vallascas F. Bank mergers and acquisitions: A review of the post-crisis literature // Research in International Business and Finance. – 2023. – №64. – Art. 101836. – DOI: 10.1016/j.ribaf.2022.101836.

## REFERENCES

1. Kovalenko A. Teoretiko-metodolologicheskoe soderzhanie koncepta «konkurentnoe preimushchestvo» [Theoretical and methodological content of the concept of «competitive advantage»] // Sovremennaya konkurenciya. – 2022. – №2(16). – S. 5–19. – DOI: 10.37791/2687-0657-2022-16-2-5-19 [in Russian]

2. Pogrebcova E. Strategicheskoe planirovanie kak glavnyj faktor stabil'nogo razvitiya predpriyatiya [Strategic planning as the main factor in the stable development of an enterprise] // Nauchnyj rezul'tat. Ekonomicheskie issledovaniya. – 2022. – №1(8). – S. 45–54. – DOI**:** 10.18413/2409-1634-2022-8-1-0-5 [in Russian]

3. Smolencev V., Musaev M., Tihomirov A. Evolyuciya strategicheskogo upravleniya i ego rol' v deyatel'nosti biznes-struktur [The evolution of strategic management and its role in the activities of business structures] // Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya. – 2024. – №2(52). – S. 568–573. [in Russian]

4. Vihanskij O. Strategicheskoe upravlenie: monogr. [Strategic management: monograph.] / O. Vihanskij. - M.: Gardariki. – 2021. – 296 c. [in Russian]

5. Voronin A., Korolev A. Strategicheskij menedzhment [Strategic management]: uchebnik. - Minsk.: Vysshaya shkola. – 2022. – 272 s. [in Russian]

6. Upravlenie konkurentosposobnost'yu: uchebnik dlya vuzov [Competitiveness Management: a textbook for Universities] / pod redakciej E. Gorbashko, I. Maksimceva. - 3-e izd., ispr. i dop. Moskva: - Izdatel'stvo Yurajt. – 2023. – 427 s. [in Russian]

7. Belousov A. Voprosy razvitiya konkurentnyh otnoshenij v rossijskoj bankovskoj sisteme [Issues of development of competitive relations in the Russian banking system] // Russian Journal of Economics and Law. – 2023. – №1(17). – S 51–62. – DOI: 10.21202/2782-2923.2023.1.51-62 [in Russian]

8. Zhdankin N. Kak razrabotat' effektivnuyu strategiyu razvitiya banka [How to develop an effective bank development strategy] // Menedzhment segodnya. – 2013. – №4(76). – S. 212–229. [in Russian]

9. Zeleneva E., Dedikova E. Konkurentnyj strategicheskij podhod k finansovomu analizu deyatel'nosti kommercheskogo banka [Competitive strategic approach to financial analysis of commercial bank activities] // Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo. – 2024. – №5(14). – S. 2123–2140. – DOI: 10.18334/epp.14.5.120819 [in Russian]

10. Khandruev A., Chumachenko A. Konkurentsiya v bankovskoi sfere: tendentsii i podkhody k regulirovaniyu [Competition in the banking sector: trends and regulatory approaches]. ETAP: Ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika [ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice]. – 2011. – №3. – S. 50–72. [in Russian].

11.Chadaeva T. Konkurentosposobnost' rossiiskikh bankov na mirovom rynke bankovskikh uslug [Competition in the banking sector: trends and approaches to regulation]. Doctoral dissertation. Moscow: Financial University under the Government of the Russian Federation. – 2018. – 362 p. [in Russian].

12. Mishkin F.S. Financial consolidation: dangers and opportunities // Journal of Banking and Finance. – 1999. – №2-4(23). – P. 675–691.

13. Vives X. Digital disruption in banking // Journal of Banking & Finance. – 2021. – №122. – Art. 105982. – DOI: 10.1016/j.jbankfin.2020.105982.

14. Buchak G., Matvos G., Piskorski T., Seru A. Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks // Journal of Financial Economics. – 2022. – №3(145). – P. 637–656. – DOI: 10.1016/j.jfineco.2022.03.005.

15. Hagendorff J., Keasey K., Vallascas F. Bank mergers and acquisitions: A review of the post-crisis literature // Research in International Business and Finance. – 2023. – №64. – Art. 101836. – DOI: 10.1016/j.ribaf.2022.101836.

**Трофимова Ю.В., Ашуров Ш., Қайдарова Л.Қ., Рахметуллина Ш.Ж.**

## КОММЕРЦИЯЛЫҚ БАНКТЕРДІҢ БӘСЕКЕЛЕСТІК СТРАТЕГИЯСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ТЕТІГІ

### Аңдатпа

Мақала қаржы секторының трансформациясы, бәсекелестік қысымның күшеюі және цифрлық технологиялардың кеңінен таралуы жағдайында коммерциялық банктердің бәсекелік стратегиясын қалыптастыру үдерістерін зерттеуге арналған. Жұмыста стратегиялық басқарудың теориялық тәсілдері, сондай-ақ банктердің бәсекелік стратегияларды әзірлеу және іске асыру барысында қолданатын аналитикалық диагностика әдістері талданған. Зерттеудің әдіснамалық негізін М. Портердің бәсекелік артықшылықтар теориясы, стратегиялық менеджмент тұжырымдамалары және SWOT-, PEST-, SNW-талдау сияқты стратегиялық талдау құралдары құрайды. Зерттеу материалы ретінде ғылыми жарияланымдар, коммерциялық банктердің жылдық есептері және банктік консолидация үдерістері туралы деректер пайдаланылды.

Зерттеу нәтижесінде коммерциялық банктің бәсекелік стратегиясын қалыптастыру сыртқы және ішкі ортаны талдауды, миссия мен стратегиялық басымдықтарды айқындауды, іс-шаралар кешенін әзірлеуді және олардың орындалуын бақылауды қамтитын кезең-кезеңді үдеріс екені анықталды. Сонымен қатар, банктердің ұзақ мерзімді бәсекеге қабілеттілігін сақтау мақсатында цифрлық қызмет көрсету арналары мен финтех-шешімдерді стратегиялық басымдықтарға интеграциялау қажеттілігі негізделді. Институционалдық және реттеуші факторларды ескеру әзірленетін стратегиялардың қаржылық ландшафттағы өзгерістерге бейімделу деңгейін арттыруға мүмкіндік беретіні көрсетілді. Банктердің бәсекелік табысының негізгі факторлары айқындалып, әлемнің әртүрлі өңірлеріндегі банктердің стратегиялық мінез-құлқының ерекшеліктері анықталды. Ұсынылған механизм коммерциялық банктердің стратегиялық басқару тәжірибесінде олардың бәсекеге қабілеттілігі мен тұрақтылығын арттыру мақсатында қолданылуы мүмкін.

**Trofimova I., Ashurov Sh., Kaidarova L., Rakhmetullina Sh.**

## THE MECHANISM OF COMPETITIVE STRATEGY FORMATION IN COMMERCIAL BANKS

### Annotation

The article is devoted to the study of the processes involved in the formation of competitive strategies for commercial banks in the context of the transformation of the financial sector, increasing competitive pressure, and the widespread adoption of digital technologies. The paper analyzes theoretical approaches to strategic management, as well as analytical diagnostic methods used by banks in the development and implementation of competitive strategies. The methodological framework of the study is based on M. Porter’s theory of competitive advantage, concepts of strategic management, and strategic analysis tools, including SWOT, PEST, and SNW analysis. The research materials include scientific publications, annual reports of commercial banks, and data on banking consolidation processes.

The study establishes that the formation of a commercial bank’s competitive strategy is a step-by-step process that includes the analysis of the external and internal environment, the formulation of the mission and strategic priorities, the development of a set of measures, and the monitoring of their implementation. In addition, the necessity of integrating digital service channels and fintech solutions into banks’ strategic priorities in order to maintain long-term competitiveness is substantiated. It is demonstrated that consideration of institutional and regulatory factors makes it possible to enhance the adaptability of developed strategies to changes in the financial landscape. Key factors of banks’ competitive success are identified, and the specific features of banks’ strategic behavior in different regions of the world are revealed. The proposed mechanism may be applied in the practice of strategic management of commercial banks to improve their competitiveness and sustainability.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).13
УДК 332.3:338.43
ГРНТИ 06.71.07

**М.Б. Жумабекова,** PhD, доцент[1]
**Р.С. Габдуалиева*,** д.э.н., профессор[2]
**А.Б. Мыржыкбаева,** к.э.н., доцент[3]
**А.К. Турниязова,** магистр, преподаватель[4]
*Карагандинский университет Казпотребсоюза, г. Караганда, Казахстан[1]*
*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, Казахстан[2]*
*Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан[3]*
*Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, г. Уральск, Казахстан[4]*
* – (основной автор), автор для корреспонденции
e-mail: gabdualievars@mail.ru

# АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КАЗАХСТАНА

*В статье рассмотрена динамика земельных ресурсов и стоимостной производительности сельскохозяйственных земель Республики Казахстан в контексте продовольственной безопасности. Проанализированы изменения общей площади земельного фонда, площади пашни, пастбищ и земель сельскохозяйственного назначения за 2010-2024 гг. Информационной базой исследования послужили данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан. В работе использованы методы сравнительного анализа, статистической группировки, обобщения, анализа динамики показателей и корреляционного анализа Пирсона.*

*Выявлена высокая стабильность общего земельного фонда страны, площадь которого за исследуемый период увеличилась на 0,7%. Определено увеличение площади пашни на 11,3% и земель сельскохозяйственного назначения на 25,4%. Установлено сокращение площади пастбищ на 2,1% и снижение их доли в структуре земельных ресурсов с 69,6% до 67,7%. Показано изменение структуры сельскохозяйственных угодий в пользу растениеводства при сохранении высокой значимости пастбищных ресурсов для развития животноводства.*

*Проанализирована динамика валовой добавленной стоимости в сельском, лесном и рыбном хозяйстве и стоимостной производительности земель сельскохозяйственного назначения. Выявлено увеличение валовой добавленной стоимости на 439,3% и стоимостной производительности земель на 331,4%. Корреляционный анализ подтвердил тесную положительную связь площади пашни с валовой добавленной стоимостью (r=0,968), а также площади земель сельскохозяйственного назначения с валовой добавленной стоимостью (r=0,976). Уточнено, что стоимостная производительность земель отражает номинальную экономическую отдачу и зависит от ценовых факторов. Полученные результаты дополняют исследования земельных ресурсов Казахстана и ориентированы на совершенствование мер рационального землепользования и укрепление продовольственной безопасности страны.*

***Ключевые слова:*** *продовольственная безопасность, пашня, пастбища, сельскохозяйственные угодья, валовая добавленная стоимость, землепользование, аграрный сектор, растениеводство, животноводство, эффективность землепользования.*

***Кілт сөздер:*** *азық-түлік қауіпсіздігі, егістік жерлер, жайылымдар, ауыл шаруашылығы алқаптары, жалпы қосылған құн, жер пайдалану, аграрлық сектор, өсімдік шаруашылығы, мал шаруашылығы, жерді пайдалану тиімділігі.*

***Keywords:*** *food security, arable land, pastures, agricultural land, gross value added, land use, agricultural sector, crop production, livestock farming, land use efficiency*.

**Введение.** Продовольственная безопасность относится к числу ключевых направлений социально-экономического развития Казахстана. Основу сельскохозяйственного производства формируют земельные ресурсы. Земельные ресурсы определяют возможности обеспечения населения продовольствием. По состоянию на 2024 г. площадь земель в пользовании Республики Казахстан составила 262,9 млн га, из которых 117,1 млн га приходилось на земли сельскохозяйственного назначения. Структура земельных ресурсов в Казахстане за последние годы

претерпела определенные изменения, которые связаны с расширением пашни и сокращением пастбищных угодий. Подобные изменения оказывают влияние на развитие казахстанского растениеводства, животноводства и эффективность использования земельного потенциала страны.

Цель исследования заключается в анализе динамики земельных ресурсов и оценке стоимостной производительности сельскохозяйственных земель Казахстана в контексте продовольственной безопасности.

Задачи исследования:

- рассмотреть динамику площади пашни, пастбищ и земель сельскохозяйственного назначения;
- проанализировать изменение валовой добавленной стоимости в сельском, лесном и рыбном хозяйстве и стоимостной производительности земель;
- оценить степень взаимосвязи между структурными изменениями земельных ресурсов и результативностью аграрного сектора Казахстана;
- определить значение выявленных изменений для обеспечения продовольственной безопасности страны.

Информационной базой исследования послужили официальные данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан за период с 2010 по 2024 годы. Выбор периода исследования обусловлен наличием сопоставимых статистических данных за 15 лет наблюдений. Данные за 2025 год на момент подготовки доработанной версии статьи в открытом доступе отсутствовали, поскольку обновление соответствующей статистики запланировано на декабрь 2026 года. В работе использованы методы сравнительного анализа, статистической группировки, обобщения, анализа динамики показателей и корреляционного анализа Пирсона.

**Обзор литературы.** Проблемы продовольственной безопасности и рационального использования земельных ресурсов занимают важное место в современных экономических исследованиях. Кабдуллина Г.К. и др. проанализировали динамику развития аграрного сектора Казахстана и определили его значение для обеспечения продовольственной безопасности страны [1]. Aldazhanova G. и др. исследовали земельные ресурсы Жамбылской области и показали их значение для развития рекреационной деятельности и продовольственной безопасности [2]. В работе сделан акцент на необходимости рационального использования земельного потенциала региона. Kurmanov N. и др. на основе данных стран Центральной Азии выявили положительное влияние зеленого экономического роста и возобновляемой энергетики на продовольственную безопасность [3]. Кабдуллина Г.К. и др. рассмотрели региональные аспекты продовольственной безопасности Казахстана [4].

Вопросы повышения эффективности использования земельных ресурсов раскрыты в исследовании Imanbayeva Z. и др. [5]. Kussainov T.A. и др. исследовали влияние производственных условий на урожайность пшеницы и подтвердили значимость ресурсных факторов для повышения результативности растениеводства [6]. Kurmanov N. и др. продемонстрировали возможности применения методов машинного обучения для прогнозирования урожайности пшеницы на основе климатических показателей и спутниковых данных [7].

Анализ литературы показывает, что основные исследования сосредоточены на продовольственной безопасности, урожайности, региональном аграрном развитии и управлении земельными ресурсами. При этом взаимосвязь между структурой земельного фонда, динамикой пашни, пастбищ и производительностью сельскохозяйственных земель Казахстана остается недостаточно раскрытой, что определило выбор темы исследования.

**Основная часть.** Ключевые изменения общей площади земель в пользовании Республики Казахстан, площади пашни и пастбищ отражены в таблице 1. Показаны данные о доле пашни и пастбищ в общей земельной структуре за 2010, 2015, 2020 и 2021-2024 гг.

Таблица – 1

**Динамика земельных ресурсов Республики Казахстан***

| Показатель | Ед. измерения | 2010 | 2015 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Изменение 2024 к 2010 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | +/- | % |
| Всего земель в пользовании Республики Казахстан | тыс. га | 261 173,8 | 261 173,8 | 262 918,4 | 262 930,8 | 262 930,8 | 262 930,8 | 262 930,8 | 1 757,0 | 0,7 |
| Пашни | тыс. га | 24 169,3 | 24 934,8 | 26 324,6 | 26 660,6 | 26 971,5 | 27 089,3 | 26 907,2 | 2 737,9 | 11,3 |
| Доля пашни в общей площади земель | % | 9,3 | 9,5 | 10,0 | 10,1 | 10,3 | 10,3 | 10,2 | 0,9 п.п. | - |
| Пастбища | тыс. га | 181 819,4 | 179 984,3 | 179 131,7 | 178 166,6 | 178 227,9 | 178 031,4 | 177 915,0 | -3 904,4 | -2,1 |
| Доля пастбищ в общей площади земель | % | 69,6 | 68,9 | 68,1 | 68,0 | 67,8 | 67,7 | 67,7 | -1,9 п.п. | - |
| Земли населенных пунктов | тыс. га | 23217 | 23751,5 | 24192,2 | 24288,7 | 24592,8 | 25037,4 | 25325,6 | 2 108,6 | 9,1 |
| Доля земель населенных пунктов в общей площади земель | % | 8,9 | 9,1 | 9,2 | 9,2 | 9,4 | 9,5 | 9,6 | +0,7 п.п. | - |

** составлена авторами по источнику [8]*

Согласно данным таблицы 1, общий земельный фонд страны за 2010-2024 гг. практически не изменился. Площадь земель в пользовании Республики Казахстан за 2010-2024 гг. увеличилась с 261 173,8 тыс. га до 262 930,8 тыс. га. Прирост составил 1 757,0 тыс. га (+0,7%). Можно сделать вывод, что основные резервы развития аграрного сектора Казахстана связаны не с расширением земельного фонда, а с изменением структуры землепользования и повышением отдачи с единицы площади.

В составе сельскохозяйственных угодий произошли наиболее заметные изменения. Площадь пашни увеличилась с 24 169,3 тыс. га в 2010 г. до 26 907,2 тыс. га в 2024 г. Прирост составил 2 737,9 тыс. га (+11,3%). Доля пашни в общей площади земель выросла с 9,3% до 10,2%. Расширение пашни отражает усиление растениеводческой направленности аграрного производства. Повышается интенсивность вовлечения земель в сельскохозяйственный оборот.

Противоположная тенденция наблюдается по пастбищам. За анализируемый период площадь пастбищ сократилась с 181 819,4 тыс. га до 177 915,0 тыс. га. Снижение составило 3 904,4 тыс. га (2,1%). Доля пастбищ в Казахстане уменьшилась с 69,6% до 67,7%. Несмотря на относительно небольшое сокращение, пастбища продолжают занимать более 2/3 земельного фонда страны. Пастбища в Казахстане сохраняют ключевое значение для развития животноводства.

Сопоставление динамики пашни и пастбищ в Республике Казахстан свидетельствует о постепенном изменении структуры сельхозугодий. Площадь пашни увеличилась на 11,3%, а площадь пастбищ сократилась на 2,1%. Пастбища сохранили доминирующее положение в структуре земельных ресурсов и занимали 67,7% земельного фонда в 2024 г. С учетом сложившейся структуры земельных ресурсов продовольственная безопасность зависит как от развития растениеводства, так и от состояния кормовой базы животноводства.

Сокращение площади пастбищ связано не с одним фактором, а с совокупностью структурных изменений в землепользовании. За 2010-2024 гг. площадь пастбищ уменьшилась на 3 904,4 тыс. га (-2,1%), тогда как площадь пашни выросла на 2 737,9 тыс. га (+11,3%). Одновременно площадь земель населенных пунктов увеличилась с 23 217,0 до 25 325,6 тыс. га, или на 2 108,6 тыс. га (+9,1%). Это указывает на перераспределение части земельного фонда между сельскохозяйственными и несельскохозяйственными направлениями использования. Дополнительное влияние оказывают процессы деградации пастбищных угодий, недостаточная обеспеченность отдаленных пастбищ

водной инфраструктурой, изменение структуры сельскохозяйственного производства и меры государственной земельной политики, связанные с инвентаризацией и вовлечением земель в хозяйственный оборот. В результате сокращение пастбищ следует рассматривать не только как количественное уменьшение площади, но и как индикатор изменения условий развития животноводства.

Дальнейший анализ связан с оценкой экономической отдачи земель сельскохозяйственного назначения. Соответствующие показатели представлены в таблице 2.

Таблица – 2

**Динамика стоимостной производительности земель сельскохозяйственного назначения в Республике Казахстан***

| Показатель | Ед. измерения | 2010 | 2015 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Изменение 2024 к 2010 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | +/- | % |
| Площадь земель сельскохозяйственного назначения | тыс. га | 93 387,6 | 100 835,4 | 108 562,7 | 113 961,4 | 115 966,2 | 116 447,8 | 117 124,0 | 23 736,4 | 25,4 |
| Валовая добавленная стоимость в сельском, лесном и рыбном хозяйстве | млн тенге | 983 994,9 | 1 925 866,5 | 3 808 889,1 | 4 222 766,5 | 5 444 727,3 | 4 568 671,3 | 5 306 833,1 | 4 322 838,2 | 439,3 |
| Производительность земель сельскохозяйственного назначения | тыс. тенге/га | 10,5 | 19,1 | 35,1 | 37,1 | 47,0 | 39,2 | 45,3 | 34,8 | 331,4 |

**составлена авторами по источнику [8]*

Данные таблицы 2 отражают более существенные изменения по сравнению со структурой земельных ресурсов. Площадь земель сельскохозяйственного назначения увеличилась с 93 387,6 тыс. га до 117 124,0 тыс. га. Прирост составил 23 736,4 тыс. га (25,4%). Расширение сельскохозяйственных земель происходило быстрее роста общей площади земельного фонда страны.

Валовая добавленная стоимость (далее - ВДС) в сельском, лесном и рыбном хозяйстве выросла с 983 994,9 млн тенге в 2010 г. до 5 306 833,1 млн тенге в 2024 г. Прирост составил 4 322 838,2 млн тенге (+439,3%). Темпы роста валовой добавленной стоимости значительно превысили темпы расширения земель сельскохозяйственного назначения.

Динамика валовой добавленной стоимости отличалась нестабильностью. После роста до 5 444 727,3 млн тенге в 2022 г. показатель снизился до 4 568 671,3 млн тенге в 2023 г., а в 2024 г. вновь увеличился до 5 306 833,1 млн тенге. Указывает это на зависимость результатов аграрного сектора от природно-климатических и рыночных факторов.

Производительность земель сельскохозяйственного назначения увеличилась с 10,5 тыс. тенге на гектар до 45,3 тыс. тенге на гектар. Прирост составил 34,8 тыс. тенге на гектар (+331,4%). Максимальное значение зафиксировано в 2022 г. на уровне 47,0 тыс. тенге на гектар.

Производительность в 2023 г. снизилась до 39,2 тыс. тенге на гектар, после чего в 2024 г. выросла до 45,3 тыс. тенге на гектар. Колебания производительности подтверждают, что экономическая отдача земель в Казахстане определяется не только площадью сельскохозяйственных угодий.

За 2010-2024 гг. площадь земель сельскохозяйственного назначения увеличилась на 25,4%, производительность земель выросла на 331,4%, а валовая добавленная стоимость - на 439,3%. Повышение результативности казахстанского аграрного сектора связано прежде всего с ростом отдачи земельных ресурсов.

В исследовании производительность земель сельскохозяйственного назначения рассматривается как стоимостной показатель, рассчитанный через отношение валовой добавленной стоимости в сельском, лесном и рыбном хозяйстве к площади земель сельскохозяйственного назначения. Данный показатель характеризует экономическую отдачу земельных ресурсов в текущих ценах и не является прямым измерителем физической продуктивности земель или урожайности сельскохозяйственных культур.

Рост производительности земель с 10,5 до 45,3 тыс. тенге на гектар следует интерпретировать как увеличение номинальной экономической отдачи с единицы площади. На динамику показателя влияют не только объемы сельскохозяйственного производства, но и инфляционные процессы, изменение цен на аграрную продукцию, структура выпуска, уровень затрат и курсовые колебания. Поэтому увеличение показателя на 331,4% отражает преимущественно рост стоимостной результативности аграрного сектора, а не равнозначное повышение физической продуктивности земель.

В таблице 3 представлена корреляционная матрица взаимосвязи земельных ресурсов и результативности аграрного сектора Казахстана за 2010-2024 гг.

Таблица – 3

**Корреляционная матрица взаимосвязи земельных ресурсов и результативности аграрного сектора Казахстана***

| Показатель | Пашня | Пастбища | Земли с/х назначения | ВДС | Производительность земель |
|---|---|---|---|---|---|
| Пашня | 1,000 | -0,948 | 0,951 | 0,968 | 0,968 |
| Пастбища | -0,948 | 1,000 | -0,954 | -0,961 | -0,960 |
| Земли с/х назначения | 0,951 | -0,954 | 1,000 | 0,976 | 0,974 |
| ВДС | 0,968 | -0,961 | 0,976 | 1,000 | 0,999 |
| Производительность земель | 0,968 | -0,960 | 0,974 | 0,999 | 1,000 |

**Рассчитана авторами по источнику [8]*

Корреляционный анализ подтверждает наличие тесной связи между структурой земельных ресурсов и результативностью аграрного сектора. Площадь пашни имеет высокую положительную связь с валовой добавленной стоимостью (r=0,968) и производительностью земель (r=0,968). Площадь земель сельскохозяйственного назначения также положительно связана с ВДС (r=0,976) и производительностью земель (r=0,974). По пастбищам зафиксирована обратная связь с ВДС (r=-0,961) и производительностью земель (r=-0,960), что отражает разнонаправленную динамику: сокращение пастбищ происходило одновременно с ростом стоимостных результатов аграрного сектора. Связь между ВДС и производительностью земель (r=0,999) не интерпретируется как самостоятельный результат, поскольку производительность рассчитана через отношение ВДС к площади земель сельскохозяйственного назначения.

**Заключение.** Поставленная цель исследования достигнута посредством анализа динамики земельных ресурсов и стоимостной производительности сельскохозяйственных земель Республики Казахстан за период 2010-2024 гг. Исследование охватывает 15-летний период и основано на последних доступных официальных данных Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Данные за 2025 г. на момент доработки статьи в открытом доступе отсутствовали, поскольку обновление соответствующей статистики запланировано на декабрь 2026 г.

Установлено, что общий земельный фонд страны оставался практически стабильным, увеличившись лишь на 0,7%. Площадь пашни выросла на 11,3%, а площадь земель сельскохозяйственного назначения - на 25,4%. Одновременно площадь пастбищ сократилась на 2,1%, что отражает структурный сдвиг в землепользовании. Сокращение пастбищ связано с трансформацией земельного фонда, расширением пашни, ростом земель населенных пунктов, рисками деградации пастбищных угодий, состоянием водной инфраструктуры и особенностями государственной земельной политики.

Повышение результативности казахстанского аграрного сектора связано прежде всего с ростом экономической отдачи земельных ресурсов. За 2010-2024 гг. валовая добавленная стоимость в сельском, лесном и рыбном хозяйстве увеличилась на 439,3%. Стоимостная производительность земель сельскохозяйственного назначения выросла на 331,4%, с 10,5 до 45,3 тыс. тенге на гектар. При этом данный показатель отражает номинальную экономическую отдачу в текущих ценах и зависит от инфляции, изменения цен на сельскохозяйственную продукцию, структуры выпуска и курсовых колебаний.

Научная новизна исследования заключается в выявлении того, что рост результативности аграрного сектора Казахстана в 2010-2024 гг. обеспечивался преимущественно повышением стоимостной отдачи земельных ресурсов, а не только расширением площади сельскохозяйственных

угодий. Корреляционный анализ подтвердил наличие тесной связи между площадью пашни и валовой добавленной стоимостью (r=0,968), а также между площадью земель сельскохозяйственного назначения и валовой добавленной стоимостью (r=0,976). Практическое значение результатов связано с управлением земельными ресурсами Казахстана. Меры аграрной политики целесообразно направить на повышение эффективности землепользования, сохранение пастбищной базы, развитие водной инфраструктуры и учет региональной специализации сельского хозяйства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кабдуллина Г.К., Атызова А.Ж., Кадринов М.Х., Хамитова Д.М. Динамика аграрного сектора и ее роль в обеспечении продовольственной безопасности Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №2(59). – С. 18–24. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).2

2. Aldazhanova G., Beissenova A., Skorintseva I., Mustafayev Z., Aliaskarov D. Assessment of land resources of the Zhambyl region as the basis of recreation development and food security of the Republic of Kazakhstan // Geo Journal of Tourism and Geosites. – 2022. – №44(4). – P. 1183–1189. – DOI: 10.30892/gtg.44401-933

3. Kurmanov N., Kabdullina G., Baidakov A., Kabdolla A. Renewable Energy, Green Economic Growth and Food Security in Central Asian Countries: An Empirical Analysis // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2025. – №15(2). – P. 1–8. – DOI: 10.32479/ijeep.17922

4. Кабдуллина Г.К., Курманов Н.А., Кабдолла А., Букатов Е.Б., Косе Ж. Региональные аспекты продовольственной безопасности в Казахстане: анализ доступности и социально-экономических факторов // Вестник Торайгыров университета. Экономическая серия. – 2025. – №1. – С. 194-206. – DOI: 10.48081/NXAQ8478

5. Imanbayeva Z., Mussirov G., Nurgaliyeva A., Rakhimov T., Akhmetova G., Kaldybayeva D., Petrov A. Enhancing Agricultural Efficiency and Land Resource Management through Information Systems // Qubahan Academic Journal. – 2024. – №4(2). – P. 342–354. – DOI: 10.48161/qaj.v4n2a543

6. Kussainov T., Maitah M., Kurmanov N., Hájek P., Tolysbaev B., Baidakov A. Economic analysis of the impact of changing production conditions on wheat productivity level // Review of European Studies. – 2015. – №7(11). – P. 125–131. – DOI: 10.5539/res.v7n11p125

7. Kurmanov N., Kenzhin Z., Baxultanov D., Zhagalbayev B., Mussabalina D., Zhagalbayeva M., Amrenova G. Comparative assessment of machine learning algorithms for forecasting wheat yields using climate indicators and satellite vegetation indices // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2025. – №13(137). – P. 72–80. – DOI: 10.15587/1729-4061.2025.340563

8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Показатели «зеленой экономики». II. База естественных активов. Динамические таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Kabdullina G., Atyzova A., Kadrinov M., Hamitova D. Dinamika agrarnogo sektora i ee rol' v obespechenii prodovol'stvennoj bezopasnosti Kazahstana [The dynamics of the agricultural sector and its role in ensuring food security in Kazakhstan] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №2(59). – S. 18–24. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).2 [in Russian]

2. Aldazhanova G., Beissenova A., Skorintseva I., Mustafayev Z., Aliaskarov D. Assessment of land resources of the Zhambyl region as the basis of recreation development and food security of the Republic of Kazakhstan // Geo Journal of Tourism and Geosites. – 2022. – №44(4). – P. 1183–1189. – DOI: 10.30892/gtg.44401-933

3. Kurmanov N., Kabdullina G., Baidakov A., Kabdolla A. Renewable Energy, Green Economic Growth and Food Security in Central Asian Countries: An Empirical Analysis // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2025. – №15(2). – P. 1–8. – DOI: 10.32479/ijeep.17922

4. Kabdullina G., Kurmanov N., Kabdolla A., Bukatov E., Kose Zh. Regional'nye aspekty prodovol'stvennoj bezopasnosti v Kazahstane: analiz dostupnosti i social'no-jekonomicheskih faktorov

[Regional aspects of food security in Kazakhstan: analysis of availability and socio-economic factors] // Vestnik Torajgyrov universiteta. Jekonomicheskaja serija. – 2025. – №1. – S. 194–206. – DOI: 10.48081/NXAQ8478 [in Russian]

5. Imanbayeva Z., Mussirov G., Nurgaliyeva A., Rakhimov T., Akhmetova G., Kaldybayeva D., Petrov A. Enhancing Agricultural Efficiency and Land Resource Management through Information Systems // Qubahan Academic Journal. – 2024. – №4(2). – P. 342–354. – DOI: 10.48161/qaj.v4n2a543

6. Kussainov T., Maitah M., Kurmanov N., Hájek P., Tolysbaev B., Baidakov A. Economic analysis of the impact of changing production conditions on wheat productivity level // Review of European Studies. – 2015. – №7(11). – P. 125–131. – DOI: 10.5539/res.v7n11p125

7. Kurmanov N., Kenzhin Z., Baxultanov D., Zhagalbayev B., Mussabalina D., Zhagalbayeva M., Amrenova G. Comparative assessment of machine learning algorithms for forecasting wheat yields using climate indicators and satellite vegetation indices // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2025. – №13(137). – P. 72–80. – DOI: 10.15587/1729-4061.2025.340563

8. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Pokazateli «zelenoj jekonomiki». II. Baza estestvennyh aktivov [Green economy indicators. II. Natural asset base]. Dinamicheskie tablicy. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Жумабекова М.Б., Габдуалиева Р.С., Мыржыкбаева А.Б., Турниязова А.К.**

## ҚАЗАҚСТАННЫҢ АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН ТАЛДАУ

### Аңдатпа

Мақалада азық-түлік қауіпсіздігі контекстінде Қазақстан Республикасының жер ресурстары мен ауыл шаруашылығы жерлерінің құндық өнімділігі динамикасы қарастырылған. 2010-2024 жылдардағы жер қорының жалпы ауданы, егістік жерлер, жайылымдар және ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер ауданының өзгерістері талданған. Зерттеудің ақпараттық базасы ретінде Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының деректері пайдаланылды. Жұмыста салыстырмалы талдау, статистикалық топтастыру, жалпылау, көрсеткіштер динамикасын талдау және Пирсонның корреляциялық талдауы әдістері қолданылды.

Елдің жалпы жер қорының жоғары тұрақтылығы анықталды, зерттелген кезеңде оның ауданы 0,7%-ға ұлғайды. Егістік жерлер ауданының 11,3%-ға және ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің 25,4%-ға өсуі айқындалды. Жайылымдар ауданының 2,1%-ға қысқаруы және олардың жер ресурстары құрылымындағы үлесінің 69,6%-дан 67,7%-ға дейін төмендеуі белгіленді. Мал шаруашылығын дамыту үшін жайылым ресурстарының жоғары маңыздылығы сақталған жағдайда ауыл шаруашылығы алқаптары құрылымының өсімдік шаруашылығы пайдасына өзгеруі көрсетілді.

Ауыл, орман және балық шаруашылығындағы жалпы қосылған құнның және ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің құндық өнімділігінің динамикасы талданды. Жалпы қосылған құнның 439,3%-ға және жердің құндық өнімділігінің 331,4%-ға өсуі анықталды. Корреляциялық талдау егістік жерлер ауданы мен жалпы қосылған құн арасындағы тығыз оң байланысты (r=0,968), сондай-ақ ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер ауданы мен жалпы қосылған құн арасындағы тығыз оң байланысты (r=0,976) растады. Жердің құндық өнімділігі номиналды экономикалық қайтарымды сипаттайтыны және баға факторларына тәуелді екені нақтыланды. Алынған нәтижелер Қазақстанның жер ресурстары бойынша зерттеулерді толықтырады және жерді ұтымды пайдалану шараларын жетілдіруге, сондай-ақ елдің азық-түлік қауіпсіздігін нығайтуға бағытталған.

**Zhumabekova M., Gabdualieva R., Myrzhykbayeva A., Turniyazova A.**

## ANALYSIS OF LAND RESOURCES IN ENSURING FOOD SECURITY IN KAZAKHSTAN

### Annotation

The article examines the dynamics of land resources and the monetary productivity of agricultural land in the Republic of Kazakhstan in the context of food security. Changes in the total land fund, arable land, pastures, and agricultural land for 2010-2024 are analyzed. The information base of the study consists of data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. The study applies comparative analysis, statistical grouping, generalization, analysis of indicator dynamics, and Pearson correlation analysis.

A high stability of the country’s total land fund is identified, with its area increasing by 0.7% over the study period. An increase in arable land by 11.3% and agricultural land by 25.4% is determined. A reduction in pasture area

by 2.1% and a decrease in its share in the structure of land resources from 69.6% to 67.7% are established. A shift in the structure of agricultural land toward crop production is shown, while the high importance of pasture resources for livestock development remains.

The dynamics of gross value added in agriculture, forestry and fisheries, as well as the monetary productivity of agricultural land, are analyzed. An increase in gross value added by 439.3% and in the monetary productivity of land by 331.4% is identified. The correlation analysis confirmed a strong positive relationship between arable land area and gross value added (r=0.968), as well as between agricultural land area and gross value added (r=0.976). It is clarified that the monetary productivity of land reflects nominal economic returns and depends on price factors. The results complement studies on Kazakhstan's land resources and are aimed at improving measures for rational land use and strengthening the country's food security.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).14**
**ӘОЖ 338**
**ҒТАМР 06.54.31**

**Л.Б. Избасарова*,** э.ғ.к., қауымд. профессор[1]
**А.К. Қадырбергенова,** PhD, қауымд. профессор[1]
**М.У. Уажанов,** PhD, доцент[2]
**С. Максат,** магистрант[3]
*Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті,*
*Атырау қ., Қазақстан[1]*
*Астана медицина университеті, Астана қ., Қазақстан[2]*
*Esil University, Астана қ., Қазақстан[3]*
* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
e-mail: izbasarova@asu.edu.kz

# ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ НЕГІЗІНДЕ БИЗНЕС-ҮРДІСТЕРДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ

*Мақалада бизнестің белсенділігін цифрлық трансформация және заманауи бәсекелестік жағдайында өзгерістерге сай басқаруға негіз болатын цифрлық технологиялар мен олардың құралдарының маңызы қарастырылады. Бизнес үшін цифрлық технологиялар жаңа мүмкіндіктер жасауға, қолданыстағы үрдістерді оңтайландыруға, бизнестің стратегиясын, модельдерін және операцияларын қайта қарауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді және олардың жаһандық өзгерістерге бейімделуіне жағдай жасайды. Цифрлық технология құралдарын қолдану арқылы бизнес-үрдістерді басқаруға негізделген ұсыныстар беру зерттеу жұмысының мақсаты ретінде айқындалады.*

*Бизнес-үрдістерді түрлендіру құралы ретінде айқындалатын цифрлық технологияның құралдары ондағы қызметті тиімді басқаруға ықпал етіп, өзгермелі жағдайда шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Олардың үрдістер үшін экономикалық тиімділігі негізгі қаржылық көрсеткіштердің артуымен, операциялық шығындардың қысқаруымен, уақытты үнемдеу кезіндегі өнімділіктің ұлғаюымен, адам факторынан болатын қателерді жою есебінен болатын шығынның алдын алумен, әрбір жаңа клиентті тартуға кететін шығындардың азаюымен және конверсияның артуымен байланысты болып, нәтижесінде пайданың, өсімнің және рентабельділіктің ұлғаюымен айқындалады.*

*Кез-келген бизнестің жұмыс істеуін қамтамасыз ететін элементтер жиынтығынан тұратын цифрлық технологияның құралдарын қолдану арқылы жүзеге асырылатын бизнес инфрақұрылымын құру моделі мақалада авторлармен құрастырылған блок-схема түрінде ұсынылады. Онда негізінен ақпараттық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, телекоммуникациялық желілерді дамыту қызметтерін айқындаудың маңыздылығы қарастырылған.*

***Кілт сөздер:*** *цифрлық трансформация, цифрлық технология, бизнес-модель, жаһандық бәсекелестік, электронды коммерция, тұтынушы, бизнестің инфрақұрылымы, бизнес-үрдістер.*

***Ключевые слова:*** *цифровая трансформация, цифровые технологии, бизнес-модель, глобальная конкуренция, электронная коммерция, потребитель, инфраструктура бизнеса, бизнес-процессы.*

***Keywords:*** *digital transformation, digital technologies, business model, global competition, e-commerce, consumer, business infrastructure, business processes.*

**Кіріспе.** Бизнесте барлық аспектілерге әсер ету арқылы заманауи технологиялармен өзгеретін үрдіс ретінде цифрлық трансформация – компанияның қалай жұмыс істейтінін, тұтынушылармен қарым-қатынасты қалай жүзеге асыратынын және оның құндылығын арттыру жолындағы түбегейлі өзгерісті білдіреді. Қазіргі күнде цифрлық технологиялар арқылы жаңа мүмкіндіктер жасау және қолданыстағы үрдістерді жақсарту бизнестің стратегиясын, модельдерін және операцияларын қайта қарастыру өзекті болуда. Алайда, оны жүзеге асыру цифрлық технология құралдарды қолданумен жүзеге асырылатын іс-әрекеттерді, әдіс-тәсілдерді және модельдерді ескеретін жан-жақты ойластырылған стратегияны қажет етеді.

Бизнестің белсенділігін заманауи талаптарға сәйкес келтіру үшін өзгерістерді жүзеге асыру, қайта құру, үнемі өзгермелі қоршаған ортаға бейімделу бүгінгі бизнестің бәсекеге қабілеттілігін және ұзақ мерзімді перспективада өмір сүруі үшін тиімділігін арттыруға жаңа мүмкіндіктер ашатын құралы болып табылады. Ол жаңа идеяны, жаңа технологияны немесе олардың кез-келген элементтерін және құралдарын айқындаудан тұрады.

Өзгерістердің қажеттілігі заманауи технологияны дамыту, нарыққа қажет жаңа өнімді өндіру, ұйымдық құрылымды жетілдіру, қызметкерлерді оқыту және олардың біліктіліктерін арттыру, жаңа құндылықтармен, дәстүрлермен және басқару стилімен сәйкес келетін заманауи тетіктерді ұсынудан көрінеді.

Осы бағытта негізінен бірнеше зерттеулер жасалған, осыған дейінгі зерттеулерде негізінен цифрландыру немесе цифрлық экономиканың бірқатар мәселелерінің жекелеген аспектілеріне назар аударылған. Алайда, олардың көпшілігінде цифрлық технология құралдарының бизнес-үрдістерге әсері және цифрлық технологияларға негізделген бизнестің инфрақұрылымы жеткілікті деңгейде қарастырылмаған. Осы зерттеу аталған олқылықты толықтырады және мәселені кешенді түрде талдайды. Сондықтан зерттеудің ғылыми жаңалығы зерттеу нысанын жаңа қырынан қарастыруында және жаңа эмпирикалық деректер ұсынуынан көрінеді.

Зерттеу жұмысының мақсаты цифрлық трансформация жағдайындағы бизнес-үрдістерді дамытуда цифрлық технологияларды қолдану арқылы өзгерістерді басқару бойынша ұсыныстар мен әзірлемелер беру болып табылады.

Қойылған мақсатқа жету үшін зерттеу жұмысының келесі міндеттері айқындалды: (1) цифрлық трансформация жағдайындағы бизнес-үрдістерге өзгерістер енгізудің маңыздылығын ашатын ғылыми еңбектерге шолу жасау; (2) бизнесті жүргізудің заманауи шарттарына негізделген инновациялық шешімдер мен жаңа бизнес-модельдерді ұсыну; (3) цифрлық технологиялардың әрекет ету принциптерін жүзеге асыруға ықпал ететін цифрландыру үрдісінің құралдарына (Big Data, нейрондық желілер, AI, интерфейстер, виртуалды шындық, роботтандыру және т.б.) және олардың функциясына талдау жасау; (4) сараптамалық талдаулар мен статистикалық деректері негізінде цифрландыру жағдайындағы электронды бизнестің құрылымдық өзгерістерін зерделеу.

**Зерттеу әдістері**. Зерттеу жұмысының теориялық және әдіснамалық аспектілерін аналитикалық және салыстырмалық талдау әдістері құрайды. Шетелдік және отандық ғалымдардың еңбектеріне жүргізілген зерттеу, жұмыстың ғылыми-зерттемелік әдісі болып табылды. Берілген мақалада халықаралық зерттеу агенттіктерінің жарияланымдары, аналитикалық есептері және Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының статистикалық деректері талданады.

**Әдебиеттік шолу**. Цифрлық трансформация жағдайында бизнес-үрдістерді дамыту цифрлық технологиялардың құралдарын қолдану негізінде басқару әдістері арқылы жүзеге асырылады. Олар мақсаттарына, күрделілігіне, функциялары мен параметрлеріне қарай ерекшеленсе, бизнес-үрдістерді түбегейлі өзгертуге қабілетті цифрлық құралдар осы саладағы экономикалық-әлеуметтік дамудың әлеуетін де белсенді етеді. Мәселен, Атурин В.В. және т.б. зерттеушілер [1] еңбектерінде өндірістік-шаруашылық қызметте цифрлық технологияларды пайдалану бағдарламалық құралдармен қамтамасыз етілу керек екенін қарастырады. Бизнесті жүргізудің заманауи шарттары цифрлық технологияларға негізделген инновациялық шешімдерді, жаңа бизнес-модельдерді әзірлеу және бизнестің жаһандық жағдайларға бейімделуге икемді болу қажет екенін Верховская О. Р және т.б. зерттеушілер [2] еңбектерінде зерттейді. XXI ғасырда компанияның дербес құрылғыларды пайдалануы мен интернет-сайтының болуы, оның бәсекелестік артықшылығы болса да, негізінен бірінші кезекте, жаһандық нарықта әрекет ету мәселесін шешудің маңыздылығы басым болатынын атай келе, осы мәселені әрі қарай да зерттеу қажеттілігін алға тартады. Отандық ғалымдар Утегенова Ж.С. және т.б. зерттеушілердің [3] еңбектерінде цифрландыру жағдайында клиенттік ақпаратты жинаудың жүйелері, онлайн каталогтар, жарнамалық цифрлық презентациялар, мобильді қосымшалар, түбегейлі жаңа цифрлық өнімдерді әзірлеу және нарыққа шығару бизнес-үрдістердің тиімділігін арттырудың драйвері бола келіп, оның әлеуетін барған сайын мойындайтынын атап көрсетеді.

Самер Фарадж және Пол Леонардидің еңбектерінде де цифрлық технологиялардың ұйым үшін жаңа бәсекелестік мүмкіндіктер жасайтыны көрсетіледі. Осы орайда, авторлар цифрлық технологиямен байланысты тұжырымдамалық көзқарасты талқылайды және оны ұйымды стратегиялық дамытуда фирманың шекараларын, инновациялық және ұйымдастырушылық таным үрдісі ретінде әрі қарай қарастыру қажет екенін айқындайды [4].

Ғылыми дереккөздерді талдау бірнеше негізгі қорытынды жасауға мүмкіндік береді:

- біріншіден, цифрлық трансформацияның жаңа нарықтардың туындауына мүмкіндік беріп, делдалсыз қызмет ету арқылы бизнесті тиімді масштабтау, құндылықтарды құрудың жаңа көздерін

ашу, кері байланыс арналарын ұлғайту секілді белгілермен айқындалатын жаңа бизнес-үрдістерін құрудың және оны басқарудың моделін жасақтаудың қажеттілігін растауға;

- екіншіден, бизнес-үрдістерді цифрлық технологияның құралдары негізінде басқарудың заманауи стратегияларын құрайтын зерттеудің бағыттарын анықтауға;
- үшіншіден, цифрлық технологияларды бизнес-үрдістерде қолданудың ең сәтті үлгілерін анықтауға, оларды нақты жағдайларға бейімдеуге және ықтимал тәуекелдерді барынша азайтуға.

Осылайша, дереккөздер жиынтығы цифрлық трансформация жағдайында бизнес-үрдістердің тұрақтылығын арттыру құралы ретінде цифрлық технологияның құралдарының қолданылу жағдайына кешенді көзқарасты әрі қарай да зерттеудің қажеттілігін растайды.

**Негізгі бөлім**. Бизнестің цифрлық трансформациясы бүгінгі таңда цифрлық экономиканың жаңа жағдайларына бейімделудің үрдісі болғандықтан, заман ағымындағы үрдістерді елемеу жаңа нарық жағдайлары мен цифрлық жағдайдағы бәсекелестердің қысымы салдарынан бизнестің тиімділігін жоғалтуға немесе оның жойылуына әкелетіні белгілі.

Бизнес-үрдістерді басқаруда жаңа әдіс-тәсілдермен жұмыс жасай білу, бәсекелестерден озып, мақсатты аудитория үшін қызықты болатын жағдайлар жасау маңызды. Цифрлық технологияның құралдары өздігінен әртүрлі болғандықтан оларды таңдау кезінде саланың ерекшелігін ғана емес, сонымен бірге, белгілі бір компанияның тұжырымдамасын, оның жұмыс форматын, құндылықтарын және басқа да жағдайларын ескеру қажет.

Көшбасшылыққа, клиентке бағдарлануға, инновацияға, икемділікке, технологиялық инфрақұрылымға бағытталатын цифрлық технологияның құралдары бизнес-үрдістерді түрлендіру құралы ретінде әрекет ету принципі мен мақсаты қарай бірнеше топтарға бөлінеді. Ғылыми әдебиеттерді зерделей келе, берілген жұмыстың қойылған мақсаттары мен міндеттерін орындау және нәтижелерге жету үшін цифрлық технологияның құралдары ретінде бұлтты технология, жасанды интеллект, IoT (Internet of Things), RPA (Robotic process automation), блокчейн, API (Application programming interface), No-code, Low-code, BI жүйелер (Business Intelligence) ұсынылады (1-кесте).

1 – кесте

**Цифрлық технологияның құралдары, маңызы және функциялары**

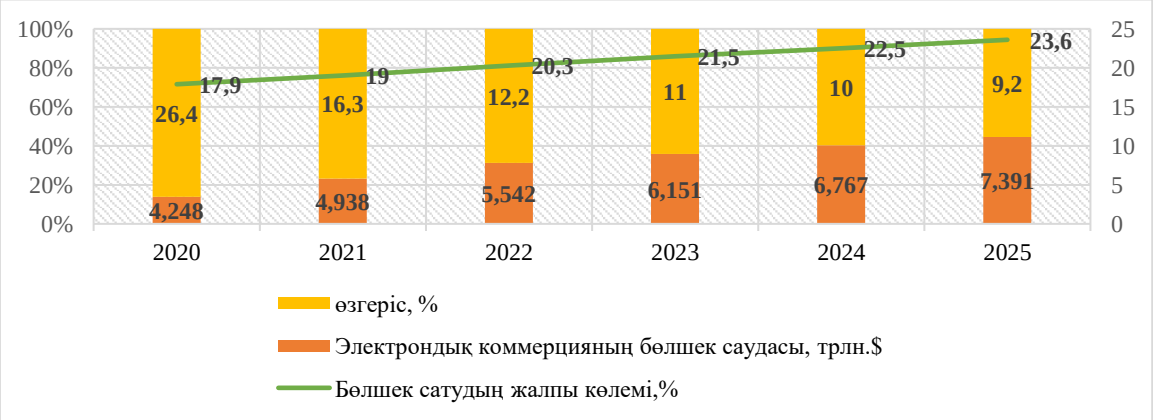
| Құралдары | Маңызы | Функциясы |
|---|---|---|
| Бұлтты технология | Қашықтан жұмыс жасауға мүмкін болатын барлық платформалар, бағдарламалар мен құралдар кіреді | IaaS.<br>PaaS.<br>SaaS. |
| Жасанды интеллект | Адам интеллектісі қажет ететін және тапсырмаларды орындауға қабілетті, жүйелерді құруға бағытталып, компьютерлік бағдарлама және арнайы логикалық жүйелермен жүзеге асырылады | Инновация және жаңа мүмкіндіктер.<br>Адам факторының араласуын азайту.<br>Деректерді өңдеу және талдау.<br>Тапсырмалардың орындалуын автоматтандыру.<br>Бизнестің қызметін оңтайландыру (маркетинг, клиенттерге қызмет көрсету, жеткізу тізбегін басқару, видео аналитика). |
| IoT (Internet of Things) | Ғаламтор арқылы деректермен алмасатын физикалық құрылғылар желісі | Ақпарат жинау және беру.<br>Болжау. Жұмысты оңтайландыру. Клиенттермен жұмысты жаңғырту. |
| RPA (Robotic process automation) | Үрдістерді автоматтандыру үшін боттарды енгізуді көздейтін технология | Жүйені пайдаланушы интерфейсімен жұмыс жасайтын бағдарламалық роботтарды қолдану.<br>Бизнестің өнімділігін арттыру мақсатында шығындарды азайту, жұмыс үрдісінің тиімділігін қолдану. |
| Блокчейн | Белгілі бір ережелерге сәйкес кез келген ақпаратты қамтитын блоктардың үздіксіз тізбегі | Қауіпсіздік. Орталықсыздандыру. Құпиялылық. Делдалдардың болмауы. Қаржылық операциялардың жылдамдығы. |
| API (Application programming interface) | Бағдарламаларды, платформаларды, қосымшаларды, бағдарламалық жасақтамалардың басқа да түрлерін біріктіру тәсілі. | Жаңа сервисті тез және арзан енгізуге көмектеседі.<br>Уақыт пен қаржыны үнемдейді. Икемділік. Қауіпсіздікті қамтамасыз етеді. Өнімділікті арттырып, шығындарды азайту мүмкін болады. Әр түрлі платформалар үшін қол жетімділік. |

| | | |
|---|---|---|
| No-code, Low-code | Веб-сайттарды, мобильді қосымшаларды, блогтарды, мәліметтер базасын және басқа өнімдерді кодқа енбестен әзірлеу технологиялары. | Интернет-дүкеннің веб-сайтындағы себет, кері байланыс формасы, мәтіндік блоктар, кестелер және басқа да көптеген элементтер жасауға болады. Мобильді қосымшалар, чат-боттар, медиа, дашбордтар құру мүмкіндігі бар. |
| BI жүйелер (Business Intelligence) | Компания үлкен көлемдегі деректермен, олардың қауіпсіздігі мен үрдісті оңтайландыру мақсатында қолданылып, ақпаратты жинауға және талдауға мүмкін болатын бағдарламалар мен құралдар | Тауарлы-материалдық құндылықтарды басқару үшін тауарлардың сатылымы мен танымалдылығын талдай алады.<br>Әр түрлі тауарлардың маржиналдылығын бақылау және мәліметтер негізінде олардың бағаларын анықтау. |

** Дереккөздер негізінде авторлармен құрастырған [2,3,10]*

Кестеде ұсынылған цифрлық технологияның құралдары маңызы мен атқаратын функциялары бизнес-үрдістерді цифрлық трансформация жағдайында олардың қызметін басқару мен жүзеге асыруға бағытталған іс-әрекеттерді дамытуға мүмкіндік береді [5].

Бизнес-үрдістерді жаһандық бәсекелестік жағдайында бәсекеге қабілетті болу үшін цифрлық трансформацияның қажеттілігі сыртқы факторлармен де байланысты. Интернеттің пайда болуы және дамуы әлем бойынша цифрлық технологияның кеңінен таралуына ықпал етті, сәйкесінше, ілеспе технологиялардың саны да артты. Смартфондар, Web 2.0, SEO, бұлтты есептеу, сөйлеуді тану, онлайн төлем жүйелері және криптовалюта сияқты цифрлық технологиялардың дамуы өз кезегінде, электрондық коммерцияның дамуын әрі қарай да күшейтуде. Электрондық коммерцияның жаһандық сатылымы 2024 жылы $6.33 трлл.болса, 2025 жылға оның даму қарқыны $6.4-$6.9 трлн.жетіп, ол барлық бөлшек сауданың 23%-ын құрады (1-сурет).



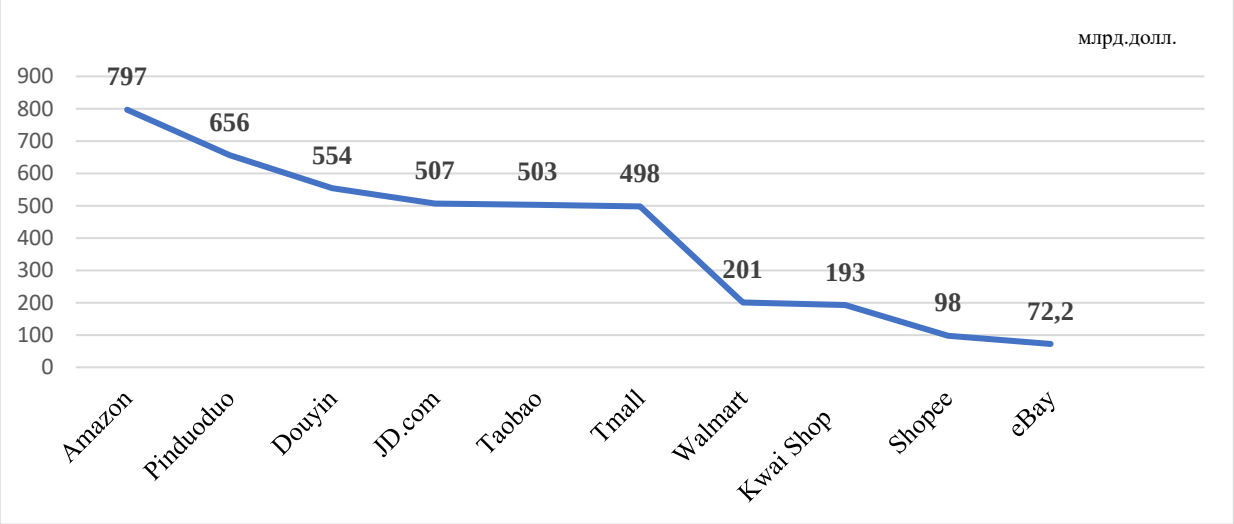

Сурет – 1. **Әлем бойынша 2020-2025 жж. электронды коммерцияның бөлшек саудасы**

***eMarketer Global Ecommerce Forecast Report** базасындағы талдау мәліметі негізінде авторлармен құрастырылған [6]*

Тауардың немесе өнімнің өндіріліп, нарыққа шығуынан бастап бөлшек саудаға дейінгі жүзеге асырылу үрдісі «үлкен деректер» аналитикасын (Big Data) пайдалану және жасанды интеллект (AI), блокчейн, заттар интернеті (IoT) және робототехника сияқты жаңа цифрлық технологиялардың пайда болуымен және кеңінен таралуымен компанияларға бизнес-үрдістерді өзгертуді қажет етуде. Цифрлық технологиялар шығындар құрылымына әсер еткендіктен, бизнес-үрдістерді автоматтандыру арқылы қызметкерлер санын қысқарту, адамдарды роботтармен немесе виртуалды агенттермен ауыстыру; жасанды интеллект пен блокчейн технологиясын қолдану арқылы жеткізу тізбегіндегі шығындарды азайту мүмкіндігіне ие болуға болады.

Цифрлық технологиялардың әсерінен нарықтағы бәсекелестік жағдайлар өзгеріске ұшырап, олар бөлшек саудадағы сатылымдарға салыстырмалы әсер еткен болса, сауданы жүзеге асыру интернет-дүкендерге ауыстырылуда. Жаһандық сипатқа ие болған бәсекелестіктің қарқындылығы ұлғайып, американдық және қытайлық цифрлық технологияларды кеңінен қолданатын компаниялар көптеген салаларда үстемдік ете бастауда. Егер 2-суретке назар аударсақ, 2024 жылы Amazon

компаниясы (7 797 млрд.) GMV көшбасшысы болып қалды, келесі орындарды қытайлық Pinduoduo, Douyin, JD.com, Taobao, Tmall және Kwai дүкендері алады. Дәстүрлі сатушылар арасында Walmart компаниясы ерекшеленсе, ал Shopee және eBay өздерінің аймақтық нарықтарында позицияларын сақтап қалады.




Сурет – 2. **2024 жылға әлемдегі GMV бойынша үздік компаниялар**

** "Top kz Retail E-Commerce, 2025" Baker Tilly базасындағы талдау мәліметі негізінде авторлармен құрастырылған [7]*

Біздің ойымызша, жоғарыдағы талдауларға сүйене отырып, цифрлық революция тұтынушылардың мінез-құлқын да өзгертіп, электрондық бизнестің пайда болуына ықпал еткенін айқындауға болады. Оны тұтынушылардың мінез-құлықтарындағы өзгерістерден көруге болады, яғни, әлемнің кез-келген нүктесінен тапсырысты 24/7 режимінде қашықтан беру мүмкіндігінің болуы, веб-ортада тауар немесе өнім туралы толық ақпараттың және онлайн каталогтар, веб-сайттар және т. б. болуымен байланыстыруға болады. Тұтынушылардың сатып алу үрдісі онлайн-дүкендерге ауыстырылып, ал цифрлық байланыс арналары онлайн және офлайн сатылымдарға әсер ететін сату/сатып алу жолдарын ұсынуда. Цифрлық технологияның құралдары әлеуметтік желілердің көмегімен тұтынушыларды толық ақпараттандырып, белсенділігін арттыруда. Осыған байланысты, цифрлық технологиялар тұтынушыларға брендпен бірге өнімді жобалау және өзгерту арқылы құндылық жасауға, басқа тұтынушыларға өнім туралы пікірлермен бөлісуге мүмкіндік беруде, сәйкесінше, бөлшек сауда дүкендері көрме залдарына айналып, осы арқылы өнімді немесе тауарды зерттеуде мобильді құрылғыларды пайдалану арқылы онлайн тапсырыс беруді жүзеге асырғандықтан, цифрлық технологиялар тұтынушылардың мінез-құлқын құрылымдық түрде өзгерткенін пайымдауға болады.

Электрондық коммерция нарығының қарқынды өсуі тұтынушылардың мінез-құлқының өзгеруіне байланысты бірқатар факторларға байланысты, ол тұтынушылардың жұмысбастылығымен және офлайн сатып алуға уақыттың болмауымен айқындалса, сонымен бірге, цифрлық және логистикалық инфрақұрылымның дамуы, интернеттің қарқынды енуі, электронды сайттардағы тауарлардың үлкен таңдауы, тұтынушыларға тауарларды онлайн сатып алуға ыңғайлы болуы жаһандық коммерция құрылымын түбегейлі өзгертуге әсер етуде.

Электрондық коммерция нарығының дамуы интернет пен қаржы секторын цифрландырудың ұлғаюымен байланысты болғандықтан, жергілікті сатушылар үшін аудитория кеңейіп, шығындарды оңтайландыруда маркетплейстер пайдаланылуда, ал тұтынушылар үшін ұсыныстардың, таңдаудың көп болуы және жеткізу шарттарының жақсаруы екі жаққа да қолайлы жағдай қалыптастыруға мүмкіндік беруде.

Бөлшек сауда нарығының негізгі драйвері маркетплейстер болып, негізінен олардың бәсекеге қабілетті болуының маңызды факторы ретінде келесілер айқындалды: белсенді трансшекаралық сауда (онлайн алаңдардың кең ассортименттер ұсынуы), баға саясаты (оның ішінде жеңілдіктер, акциялар, бонустар), жеткізілім үрдісінің оңтайландырылуы (жеткізу мерзімі қысқарып, тапсырыс

беру пункттерінің санының өсуі), BNPL-дің ыңғайлы шарттары (Buy Now Pay Later – 12 және 24 ай кезеңіндегі төлем).

Өзіндік алгоритмдерден, ережелерден және қаржы жүйелерінен құралатын экожүйелер ретінде маркетплейстердің негізгі басымдылығы көпжақты желілік эффектілерді құру. Еліміз бойынша 2024 жылғы мәліметке сүйенсек, маркетплейстер арқылы сатылған тауарлардың тобын телефон, гаджеттер бастап тұр (735,1 млрд.тг.), тұтынушылардың теледидар, аудио, видео және фото техникасын (100,7 млрд.тг.) маркетплейстер арқылы сатып алу аз сұранысқа ие болғаны туралы ақпаратты 3-суреттен көруге болады.




Сурет – 3. **Қазақстанда 2024 жылы маркетплейстер арқылы сатылған тауарлар тобы**

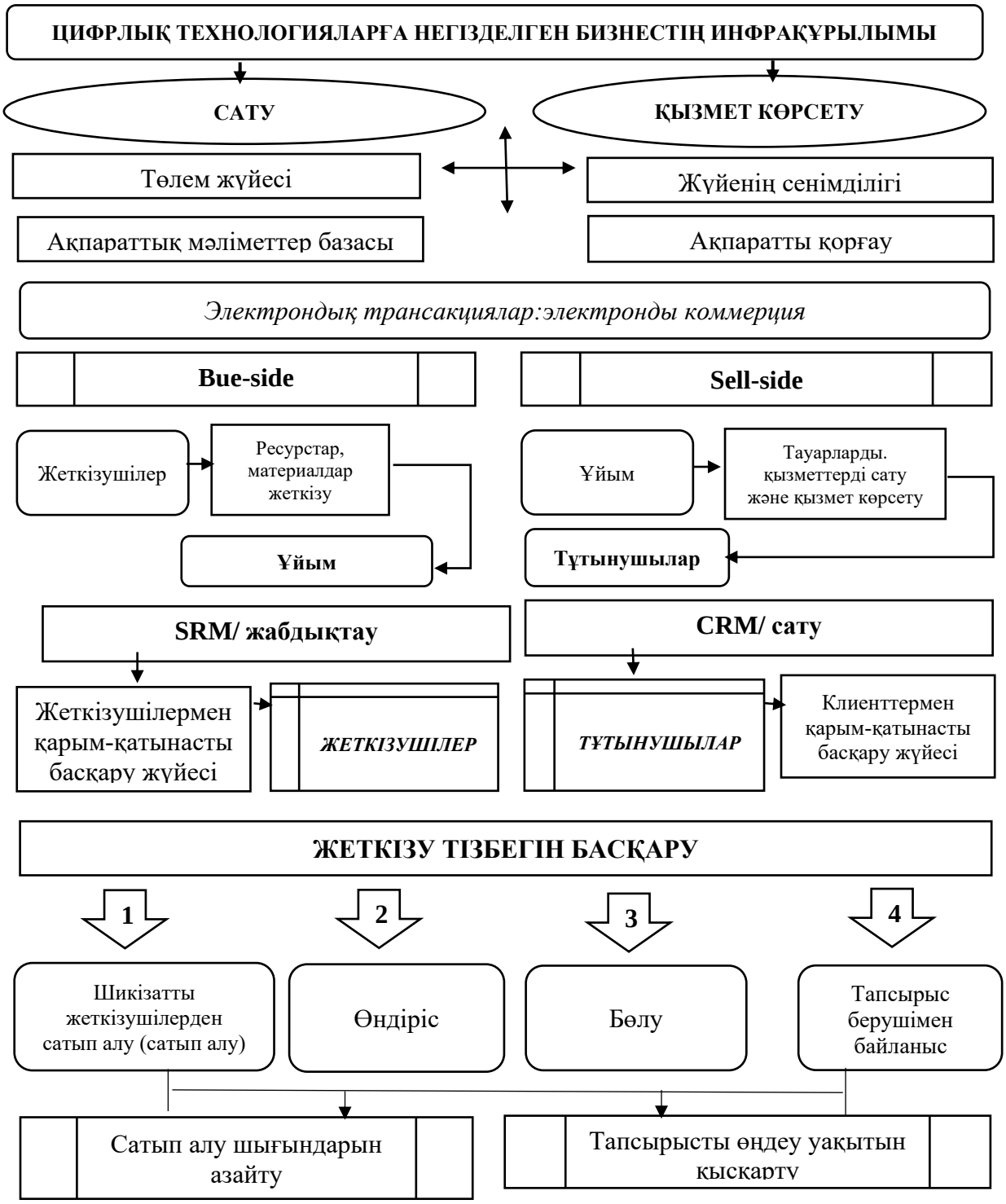
**ҚР Ұлттық статистика Бюросы мәліметтері негізінде авторлармен құрастырылған [8,9]*

Цифрлық технологияларды қолдану Қазақстанда бизнес-үрдістерді цифрландыруда табысқа жетіп, құрылған экожүйе елдің кез-келген аймағындағы кәсіпкерлер нарықтың ірі ойыншыларымен бәсекелесуде. Цифрлық трансформация негізінде жүзеге асырылатын технология бизнес-үрдістердің жаңа экономика жағдайында өмір сүру және өсу құралы болуда.

Цифрлық технологияның құралдары және оның бизнес-үрдістердегі инновациялары тұтынушылардың мінез-құлқын түбегейлі өзгерту жағдайы, біздің пікірімізше де, дәстүрлі офлайн бизнесті жүзеге асыратын компанияларға жаңа форматқа бейімделуге, жаһандық экономика жағдайында бәсекеге қабілетті болуға ықпал етуде. Тұтынушылар ондаған медиа арналарға қол жеткізді, фирмалармен және басқа да тұтынушылармен белсенді байланысу мүмкіндігіне ие болды және сатып алу үрдісіндегі өзара әрекеттесу нүктелерінің жедел ұлғаюымен цифрлық технологиялардың рөлі басым болуда [9].

Жаһандық бәсекелестік жағдайында цифрлық технологияның құралдарын бизнес-үрдістерді оңтайландыруда қолдану жаңа ережемен байланысты болып, ол бизнесті жүргізудің дәстүрлі ережелеріне қайшы болуы мүмкін. Егер де фирмалар осы өзгерістерге бейімделе алмаса, клиенттер үшін тартымды болмайтын фирмаларды цифрлық технологияны қолданатын фирмалар алмастыруы мүмкін.

Сондықтан, біздің ойымызша, цифрлық технологиялармен байланысты бизнес-үрдістердің өзгерістерін басқару, оны оңтайландыру бірқатар жаңа модельдермен, әдіс-тәсілдермен және механизмдермен жүзеге асырылуы керек. Осыған байланысты, авторлармен кез-келген бизнестің жұмыс істеуін қамтамасыз ететін элементтер жиынтығынан тұратын цифрлық технологияның құралдарын қолдану арқылы жүзеге асырылатын бизнес инфрақұрылымын құру қажеттілігі ұсынылады. Ол қолданылатын ақпараттық құралдардың, бағдарламалық қамтамасыз етудің, телекоммуникациялық желілерді дамыту қызметтерін айқындаудың маңыздылығын білдіреді. Осындай маңызды басымдылықтарды ескеру негізінде, авторлармен цифрлық технологияларға негізделген бизнестің инфрақұрылымы моделі 4-суретте беріледі.




Сурет – 4. **Цифрлық технологияларға негізделген бизнестің инфрақұрылымы**
** Дереккөздер негізінде авторлармен құрастырған [4,10,11]*

Ұсынылған модель цифрлық технологияларға негізделген бизнес-үрдістердің инфрақұрылымы және оның элементтері шеңберінде іске асырылатын нақты механизмдерді жүйелейді. Олардың негізгі қызметі орындау және бақылау арасындағы байланысты жеңілдетіп, кез-келген уақытта ақпаратқа қолжетімділікті қамтамасыз етуге мүмкіндік туғызады.

Модель құрылымында цифрлық құралдардың интеграциясының бизнес-үрдістерді экономикалық тұрғыда реттеуі көрініс алады, атап айтқанда:

- бизнес инфрақұрылымын құру, қолданылатын ақпараттық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді және телекоммуникациялық желілерді дамыту қызметтерін айқындаудың маңыздылығын білдіреді;
- модель бизнеске цифрлық инфрақұрылымға қол жеткізуге мүмкіндік беріп, жаңа цифрлық шешімдердің пайда болуына жағдай жасайды және заманауи технологиялық экожүйенің қалыптасуына ықпал етеді;
- модельде ұсынылған қосымшалар мен желілік технологиялар әр түрлі өндірушілерге, сатушыларға, тұтынушыларға түрлі құрылғыларымен байланыс орнатуға, интеграциялауға мүмкіндік беру арқылы шығындарын азайтуға және компанияға да, тұтынушыларға да қажеттіліктерін тиімді қанағаттандыруға жағдай жасайды;
- модельдегі цифрлық технологияның құралдары электрондық коммерцияға цифрлық сату арналарын тиімді пайдалану арқылы маркетинг, қойма және тарату шығындарын азайта отырып, әлем бойынша аудиторияға жету арқылы сату нарығының кеңеюіне мүмкіндік береді;
- қызметтерін дәстүрлі форматта жүзеге асыратын компаниялардың тұтынушыларға әлемдік кеңістікте бизнесті дамытудың жаңа арналарын енгізу және сату/сатып алуды жедел ақы төлеудің әдістері қолдану арқылы пайданы ұлғайту арқылы өндіріс көлемін арттыруға жағдай жасайды.

Жоғарыда келтірілген деректерді талдай отырып, авторлар цифрлық технологияның құралдарын пайдалана отырып, бизнес-үрдістерді оңтайландырудың себеп-салдарлық байланыстарын, жаһандық нарықта бәсекелесуге тура келетін ұйымдардың бизнес-модельдерін және инфрақұрымын құру принциптерін зерттеуге ерекше мән берілу керек деген қорытындыға келеді.

Алайда, бұл модельді енгізудің тиімділігі олардың үйлестірілу дәрежесіне және цифрлық трансформация жағдайындағы бизнес-үрдістердің түрлері мен ерекшеліктеріне бейімделуіне байланысты.

**Қорытынды.** Ғылыми зерттеуде қолданылған әдістер мен талдаулар цифрлық технологияның құралдарына негізделген бизнесті құру, ондағы қызметтерді оңтайландыру және бизнестің болып жатқан өзгерістерге икемді болуымен тікелей байланысты болып дамудың жалпы тенденцияларын анықтауға мүмкіндік берді.

Сандық және сапалық талдаудың үйлесуі зерттеудің жаңашылдығын нақтылап, цифрландыру үрдісінің нәтижесі бизнестің цифрлық трансформациясы екендігін айқындайды, ол компанияларға өз клиенттерінің қажеттіліктерін жақсырақ түсінуге мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері қызметті басқару мен оны жүзеге асыру үшін бизнес-үрдістердің іс-әрекеттерін дамытуға және оңтайландыруға мүмкіндік береді. Сонымен бірге, дер кезінде дұрыс таңдалған әдіс-тәсілдер, құралдар, инфрақұрылым, модельдер, механизмі цифрлық трансформацияның жылдам және қиындықсыз жүзеге асырылуына жағдай жасайды, сонымен бірге, клиенттермен, серіктестермен, мемлекеттік құрылымдармен жұмыстарын жүзеге асыруға ықпал етеді.

Цифрлық технология құралдарының бизнес-үрдістер үшін экономикалық тиімділігі негізгі қаржылық көрсеткіштердің артуымен, операциялық шығындардың қысқаруымен, уақытты үнемдеу кезіндегі өнімділіктің ұлғаюымен, адам факторынан болатын қателерді жою есебінен болатын шығынның алдын алумен, әрбір жаңа клиентті тартуға кететін шығындардың азаюымен және конверсияның артуымен байланысты болып, нәтижесінде пайданың, өсімнің және рентабельділіктің ұлғаюымен айқындалады.

Сонымен қатар, алынған деректер бизнестің бәсекеге қабілеттілігін және ұзақ мерзімді перспективада өмір сүруі үшін тиімділігін арттыруға жаңа мүмкіндіктер болып, оларды басқарудың әртүрлі аспектілерінде цифрлық технологияның құралдарын енгізудің тәуекелдерін, шығыны мен пайдасын бағалауға көмектеседі. Бизнес-үрдістерді оңтайландыруға және жаһандық бәсекелестік жағдайында қызметтерін икемді етуге мүдделі болатын бизнес субъектілері үшін пайдалы болады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Атурин В.В., Мога И.С., Смагулова С.М. Управление цифровой трансформацией: научные подходы и экономическая политика. Управленец. – Менеджер. – 2020. – №2(11). – С. 67–76.

2. Verkhovskaya O., Bogatyreva K., Borovitskaya P., Quansah E.M. Determinants of entrepreneurial intention towards digital adoption during crisis // Upravlenets. – 2024. – №4(15). – P. 2–15. – DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-4-1

3. Утегенова Ж.С., Маралов А.К., Базарбекова С.А., Джакупова А.Н., Анализ цифровой активности населения в контексте конкурентной трансформации телекоммуникационного сектора Казахстана / Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №2(59). – С. 46–52. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).6

4. Samer Faraj, Paul M. Leonardi Strategic organization in the digital age // Strategic Organization. – 2022. – №4(20). – P. 771–785. – URL: https://www.jstor.org/stable/27369326

5. Каримова М.Д., Изеев С.Н., Жанатқызы С., Шайхисламов Н.Н., Клиенттерге қызмет көрсету сапасын жақсартуда жасанды интеллектке негізделген чат-боттарды пайдалану // Қазақ экономика, қаржы және халықаралық сауда университетінің жаршысы. – 2025. – №3(60). – Б. 346–355. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).40

6. eMarketer Global Ecommerce Forecast Report. – URL: https://on.emarketer.com/eMarketer/GlobalEcommerce/Forecast/Report.pdf

7. «TOP KZ retail e-commerce» рейтинг базасында Baker Tilly нарығын зерттеу. – URL: https://bakertilly-ca.com/ru-kz/news/top-krupnejshih-torgovyh-internet-ploshhadok-kazahstana/

8. Strategy & рынок розничной электронной коммерции в РК за 6М2024 года. – URL: https://www.pwc.com/kz/en/publications/e-commerce/pdf/e-commerce-6M2024-rus.pdf

9. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалау агенттігі Ұлттық статистика бюросының мәліметі бойынша ақпарат. – URL: https://stat.gov.kz/?ref=bluescreen.kz

10. Лапидус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией:учебник / Л.В.Лапидус. – Москва: ИНФРА-М. – 2023. – 479 с. – DOI: 10.12737/textbook_5ad4a78dae3f27.69090312

11. Әбішева Ә.Ә., Герасименко В.В. Влияние цифрового маркетинга на устойчивость продаж:разработка комплексной модели // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №1(58). – С. 348–357. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.1(58).39

## REFERENCES

1. Aturın V., Moga I., Smagulova S. Upravlenıe tsıfrovoı transformatsıeı: naýchnye podhody ı ekonomıcheskaıa polıtıka [Managing Digital Transformation: Scientific Approaches and Economic Policy]. Upravlenets. – Menedjer. – 2020. – №2(11). – S. 67–76. [in Russian].

2. Verkhovskaya O., Bogatyreva K., Borovitskaya P., Quansah E.M. Determinants of entrepreneurial intention towards digital adoption during crisis // Upravlenets. – 2024. – №4(15). – P. 2–15. – DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-4-1

3. Utegenova J., Maralov A., Bazarbekova S., Djakupova A. Analız tsıfrovoı aktıvnostı naselenııa v kontekste konkýrentnoı transformatsıı telekommýnıkatsıonnogo sektora Kazahstana [Analysis of the digital activity of the population in the context of the competitive transformation of the telecommunications sector of Kazakhstan] / Vestnık Kazahskogo ýnıversıteta ekonomıkı, fınansov ı mejdýnarodnoı torgovlı. – 2025. – №2(59). – S. 46–52. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).6 [in Russian].

4. Samer Faraj, Paul M. Leonardi Strategic organization in the digital age // Strategic Organization. – 2022. – №4(20). – P. 771–785. – URL: https://www.jstor.org/stable/27369326

5. Karımova M., Izeev S., Janatqyzy S., Shaıhıslamov N., Klıentterge qyzmet kórsetý sapasyn jaqsartýda jasandy ıntellektke negizdelgen chat-bottardy paıdalaný [Using artificial intelligence-based chatbots to improve customer service quality] / Qazaq ekonomıka, qarjy jáne halyqaralyq saýda ýnıversıtetiniń jarshysy. – 2025. – №3(60). – B. 346–355. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).40 [in Kazakh]

6. eMarketer Global Ecommerce Forecast Report. – URL: https://on.emarketer.com/eMarketer/GlobalEcommerce/Forecast/Report.pdf

7. «TOP KZ retail e-commerce» ranking bazasynda Baker Tilly naryğyn zertteu [Baker Tilly market research based on ranking "top KZ retail e-commerce"]. – URL: https://bakertilly-ca.com/ru-kz/news/top-krupnejshih-torgovyh-internet-ploshhadok-kazahstana/ [in Kazakh]

8. Strategy& rynok roznıchnoı elektronnoı kommertsıı v RK za 6M2024 goda [Strategy & Retail E-Commerce Market in Kazakhstan for 6M2024]. – URL: https://www.pwc.com/kz/en/publications/e-commerce/pdf/e-commerce-6M2024-rus.pdf [in Russian].

9. Qazaqstan Respýblıkasy Strategıialyq josparlaý jáne reformalaý agenttigi Ulttyq statıstıka bıýrosynyń málimeti boıynsha aqparat. – URL: https://stat.gov.kz/?ref=bluescreen.kz [in Kazakh]

10. Lapıdýs L. Tsıfrovaıa ekonomıka: ýpravlenıe elektronnym bıznesom ı elektronnoı kommertsıeı:ýchebnık [Digital Economy: Managing E-Business and E-Commerce: A Textbook] / L. Lapıdýs. – Moskva: INFRA-M. – 2023. – 479 s. – DOI: 10.12737/textbook_5ad4a78dae3f27.69090312 [in Russian].

11. Abisheva A., Gerasımenko V. Vlıanıe tsıfrovogo marketınga na ýstoıchıvost prodaj:razrabotka kompleksnoı modelı [The Impact of Digital Marketing on Sales Sustainability: Developing a Comprehensive Model] / Vestnık Kazahskogo ýnıversıteta ekonomıkı, fınansov ı mejdýnarodnoı torgovlı. – 2025. – №1(58). – S. 348–357. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.1(58).39 [in Russian].

**Избасарова Л.Б., Кадырбергенова А.К., Уажанов М.У., Максат С.**

## ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Аннотация**

В статье рассматривается значение цифровых технологий и их инструментов, которые служат основой для управления деятельностью бизнеса в условиях цифровой трансформации и современной конкуренции в соответствии с изменениями. Для бизнеса цифровые технологии позволяют создавать новые возможности, оптимизировать существующие тенденции, осуществлять пересмотр стратегий, моделей и операций бизнеса и создают условия для их адаптации к глобальным изменениям. Целью исследовательской работы определяется предоставление рекомендаций, основанных на управлении бизнес-процессами с использованием инструментов цифровых технологий.

Цифровые технологические инструменты, определяемые как средства трансформации бизнес-процессов, способствуют эффективному управлению деятельностью в них и позволяют принимать решения в меняющихся условиях. Их экономическая эффективность для процессов определяется увеличением ключевых финансовых показателей, снижением операционных издержек, повышением производительности за счет экономии времени, предотвращением потерь благодаря устранению ошибок, вызванных человеческим фактором, снижением затрат на привлечение каждого нового клиента и увеличением конверсии, что, как следствие, повышает прибыль, темпы роста и рентабельность.

Модель построения бизнес-инфраструктуры, реализуемая с использованием инструментов цифровых технологий, состоящих из набора элементов, обеспечивающих функционирование любого бизнеса, представлена в статье в виде блок-схемы, составленной авторами. В ней в основном рассматривается важность определения информационных средств, программного обеспечения, услуг по развитию телекоммуникационных сетей.

**Izbassarova L., Kadyrbergenova A., Uazhanov M., Maksat S.**

## OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES BASED ON THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGY TOOLS

**Annotation**

The article examines the importance of digital technologies and their tools, which serve as the basis for managing business activities in the context of digital transformation and modern competition in accordance with the changes. For businesses, digital technologies allow them to create new opportunities, optimize existing trends, review business strategies, models, and operations, and create conditions for their adaptation to global changes. The purpose of the research is to provide recommendations based on business process management using digital technology tools.

Digital technological tools, defined as means of transforming business processes, contribute to the effective management of their activities and allow them to make decisions in changing conditions. Their cost-effectiveness for processes is determined by increasing key financial indicators, reducing transaction costs, increasing productivity by saving time, preventing losses by eliminating errors caused by the human factor, reducing the cost of attracting each new customer and increasing conversions, which, as a result, increases profits, growth rates and profitability.

The model of building a business infrastructure, implemented using digital technology tools, consisting of a set of elements that ensure the functioning of any business, is presented in the article in the form of a flowchart compiled by the authors. It mainly examines the importance of defining information tools, software, and services for the development of telecommunications networks.



DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).15
УДК 336.71
ГРНТИ 06.73.55

**А.Б. Учкампирова**, PhD, ассоц. профессор[1]
**Г.А. Кадырова*,** к.э.н., ассоц. профессор[2]
**Д.А. Кунанбаева,** д.э.н., ассоц. профессор[3]
**З.М. Амишева,** старший преподаватель[4]
*Евразийский национальный университет*
*имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан[1]*
*Astana International University, г. Астана, Казахстан[2]*
*Алматинский технологический университет,*
*г. Алматы, Казахстан[3]*
*Esil University, г. Астана, Казахстан[4]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: gulzhan_kadyrova@aiu.edu.kz

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МСБ

*В исследовании рассматриваются процессы управления денежными потоками на предприятиях малого и среднего бизнеса (МСБ) в контексте цифровизации. Обоснованы цифровые решения, которые позволяют оптимизировать процессы управления денежными потоками на предприятиях. В работе определены особенности существующих инструментов финансового учета и аналитических платформ управления денежными потоками. Выстраена система учета операций, которые позволяют на 90% сократить ручной труд и количество ошибок сокращают владельцам бизнеса получать структурированную информацию о финансовых результатах своей деятельности и движении денежных средств. Время, необходимое для анализа финансового состояния компании и принятия решений, сокращается на 50% благодаря быстрому доступу к ключевым показателям и их визуальному отображению. Сформулированы перспективы и целесообразность внедрения цифровых решений в области управления денежными потоками. Доказано, что с помощью моделирования с использованием программного обеспечения, эти инструменты позволили отразить оптимизированный процесс управления денежными потоками. Проанализированы показатели, которые количественно оценивают минимизацию времени выполнения процесса и использования ресурсов. Обоснованы управленческие решения о целесообразности использования цифровых решений с элементами обучения владельцев бизнеса и персонала их интеграции в операционную деятельность.*

***Ключевые слова:*** *бизнес, моделирование, автоматизированные финансовые системы, цифровая трансформация, обработка данных, ресурсы, инструменты*
***Кілт сөздер****: бизнес, модельдеу, автоматтандырылған қаржы жүйелері, цифрлық трансформация, деректерді өңдеу, ресурстар, құралдар*
***Keywords:*** *business, modeling, automated financial systems, digital transformation, data processing, resources, tools*

**Введение.** Цифровизация является определяющим фактором в развитии хозяйствующих субъектов любого масштаба. Цифровизация - это не только тренд, но и эффективный инструмент для обеспечения высокого уровня конкурентоспособности, совершенствования процессов и бизнеса. Для компаний с крупномасштабной деятельностью процесс внедрения цифровых решений является более длительным, дорогостоящим и сложным. Большое количество бизнес-процессов, их фрагментация по элементам, большие объемы данных, их миграция и обработка требуют сложных технических решений для настройки работающей автоматизированной системы. По данным за 2024 год, доля предприятий, достигших самого высокого уровня цифровой активности, составила 26,4%; высокого - 42%; низкого – 22,8%; самого низкого – 8,8%. Обратную статистику демонстрируют показатели уровня цифровой интенсивности малого и среднего бизнеса. Причинами таких тенденций являются неподготовленность и отсутствие профессиональных компетенций у владельцев малого и среднего бизнеса к реализации проектов цифровой трансформации, а также недостаточность внутренних и внешних ресурсов [1]. Эволюция и распространение цифровых технологий открывают возможности для совершенствования бизнес-процессов, взаимодействия и коммуникации. Наряду с этим повышается уровень интеллектуализации и информатизации труда

[2]. Считается, что внедрение цифровых технологий имеет долгосрочную перспективу возврата вложенного капитала от их внедрения и заложено в стратегические планы развития крупных предприятий. В то время как малый и средний бизнес все больше сосредотачивается на краткосрочных операционных вопросах и не рассматривает цифровизацию как инвестицию, которая является насущной необходимостью для выживания и развития бизнеса в условиях современной экономики.

Результаты цифровой трансформации малого и среднего бизнеса в различных географических точках достаточно широко освещаются в отчетах ведущих мировых организаций [3]. Ознакомление с такими отчетами радикально расширяет понимание того, насколько важным и целесообразным является внедрение конкретных цифровых инструментов для решения бизнес-задач.

*Цель исследования.* Сформировать всестороннее представление о роли и потенциале цифровых решений для обеспечения эффективного управления денежными потоками малого и среднего бизнеса, а также предложить инструменты для их практического применения.

*Методы исследования.* Исследование проводилось на теоретическом и эмпирическом уровнях с использованием следующих методов и основано на применении комплексного подхода. Методы системного и описательного анализа были использованы для выявления качественных и количественных преимуществ внедрения цифровых решений, моделирования процессов – для графического представления процессов управления денежными потоками, визуализации данных, логического и структурного анализа. Методы сравнительного анализа и SWOT-анализа были использованы для выявления инновационных подходов в разработке цифровых решений для управления корпоративными финансами.

**Обзор литературы.** Основываясь на многомерном анализе результатов эмпирического исследования, в работе определяется вероятность внедрения информационных и компьютерных технологий в деятельность малого и среднего бизнеса. Доказано, что внедрение информационно-коммуникационных технологий оказывает положительное влияние на инновационное развитие, производительность труда, доступ к международным рынкам и общий рост малых и средних предприятий [4]. Наличие сдерживающих факторов не способствует внедрению цифровых инструментов, а их большое количество и разнообразие потребностей бизнеса создают объективные трудности при предоставлении универсальных рекомендаций. Процесс внедрения цифровых инструментов в деятельность малых и средних предприятий более подробно и универсально описан в работе [5]. Вариантом преодоления препятствий на пути внедрения цифровых инструментов управления бизнесом является изучение свойств и условий использования отдельных из них с учетом конкретных потребностей, финансовых возможностей и уровня технологической готовности конкретного предприятия [6]. Масштабы для отдельной работы из-за необходимости тестирования многочисленных инструментов искусственного интеллекта и обоснования их для нужд бизнеса с учетом определенных критериев, которыми руководствуются владельцы малого и среднего бизнеса в процессе выбора и внедрения цифровых инструментов, изучаются в работах [7]. С точки зрения операционной, финансовой и инновационной эффективности на деятельность малого и среднего бизнеса влияние цифровой трансформации было изучено в работе [8].

По результатам литературного обзора, выявлены субъективные и объективные факторы, препятствующие внедрению систем автоматизации в деятельность малых и средних предприятий. Целесообразно провести исследование, направленное на обоснование выбора и интеграции конкретных цифровых инструментов для управления финансами малых и средних предприятий. Использование современных инструментов моделирования бизнес-процессов является необходимым условием для их анализа, оптимизации и дальнейшей автоматизации.

**Основная часть** Одной из причин умеренных темпов цифровизации бизнеса является большое разнообразие для удовлетворения индивидуальных потребностей бизнеса (маркетинг, аналитика, коммуникации). Эффективное управление денежными потоками имеет решающее значение для обеспечения ликвидности, платежеспособности и финансовой стабильности хозяйствующих субъектов. Внедрение эффективных цифровых решений в области управления денежными потоками помогает повысить операционную эффективность, снизить затраты, улучшить прогнозирование и планирование. Цифровые инструменты открывают новые возможности для автоматизации рутинных операций, выполнение которых «вручную» в обычном режиме невозможно, может сопровождаться ошибками и давать предвзятое представление о результатах

деятельности. В условиях глобальной цифровизации вопрос автоматизации бизнес-процессов не теряет своей актуальности. Разнообразие предложений от компаний, предоставляющих ИТ-услуги, относительно автоматизации бизнес-процессов управления финансами подчеркивает необходимость обоснования тех из них, которые наиболее эффективно способствуют повышению эффективности за счет автоматизации [9]. Их фрагментарность снижает вероятность прогнозирования платежей и, как следствие, увеличивает финансовые риски. На результаты прогнозирования движения денежных средств также негативно влияют субъективные факторы, а именно ошибки или потеря данных при их сборе и обработке вручную. Однако благодаря внедрению цифровых решений для управления денежными потоками бизнеса эти риски устраняются, а их преимущества в достижении объективности и прозрачности финансов для всех заинтересованных сторон становятся очевидными (рисинок 1).

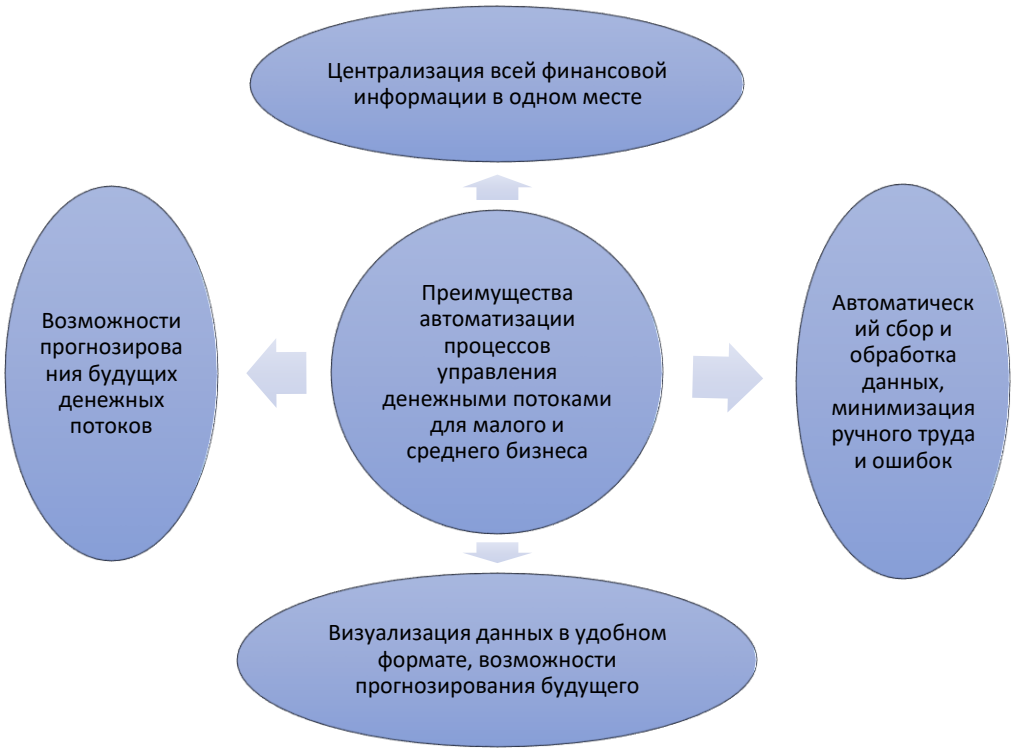



Рисунок – 1. **Преимущества автоматизации процессов управления денежными потоками для предприятий малого и среднего бизнеса**

**Составлен авторами на основе источника [3]*

Понимая преимущества автоматизированных процессов управления денежными потоками, владельцы бизнеса все чаще рассматривают возможность интеграция инструмента с другими в качестве основного критерия для принятия решения о цифровизации, которая формирует информационный поток для эффективного управления. Таблицы 1, демонстрируют выявленные особенности функционирования платформ для автоматической настройки бизнес-процессов управления денежными потоками.

Таблица – 1

**Сравнительный анализ бизнес-процессов управления денежными потоками на платформах автоматизации**

| Характеристики | Цифровые инструменты | | |
|---|---|---|---|
| | Zoho books | Xero | QUICKBOOKS Онлайн |
| Тип решения | ERP (модуль) | ERP (различные продукты) | Облачное программное обеспечение |
| Основное направление деятельности | Комплексное управление бизнесом (от продаж до финан-я) | Финансовый учет, ERP для малого и среднего бизнеса | Онлайн-бухгалтерия для малого бизнеса |
| Целевая аудитория | МСП, которым требуется интеграция множества функций | МСП и предприятия среднего размера | Малый бизнес, стартапы, фрилансеры |
| Ключевые функции | Автоматизация бухгалтерского учета, банковские счета, счета-фактуры, отчеты, мультивалютный, аналитический учет | Автоматизированный бухгалтерский учет, банковские счета, счета-фактуры, отчеты, налоговые расчеты | Автоматизированный бух. учет, выставление счетов, сверка банковских счетов, налоги, управление кредиторской задолженностью |
| Сложность обучения | Умеренно высокая (зависит от количества модулей) | Умеренно-высокая (зависит от продукта) | Низкая-умеренная |
| Интеграция | Широкий спектр собственных и сторонних модулей | Широкий - через Sage Marketplace | Широкий - через App Store |
| Преимущества для малого и среднего бизнеса | Сложность, масштабируемость, гибкость | Надежность и полная функциональность для ведения бухгалтерского учета | Простота использования |
| Недостатки для малого и среднего бизнеса | Сложен в использовании, требует ИТ-специалистов | Дорого для малого бизнеса | Ограниченная поддержка |

**Составлена авторами на основе источника [4]*

Основываясь на результатах в таблице 1, продемонстрирован сравнительный анализ цифровых инструментов. Управление финансами для малого и среднего бизнеса, где владельцы могут принимать решения о выборе того, который наилучшим образом соответствует их потребностям. Для небольших предприятий, где численность персонала достаточно ограничена, а бухгалтерский и управленческий учет чаще всего ведется специалистами аутсорсинговых компаний, платформы Quickbooks, Xero будут более доступны. В этом случае будут преобладать критерии относительно низкой стоимости продукта, умеренной простоты овладения навыками его использования и интерпретации результатов отчетов, доступной владельцам, не обладающим профессиональными компетенциями в качестве финансиста или бухгалтера. Платформа Zoho books соответствует критериям, перечисленным выше. Однако из-за ограниченной интеграции с другими цифровыми продуктами, в дополнение к продуктам Zoho, это делает его менее привлекательным для бизнеса. Многие компании уже внедрили цифровые решения, такие как системы управления клиентами и продажами – CRM (Управление взаимоотношениями с клиентами), складской учет - WMS (система управления складом), коммуникации и т.д. Платформа Zoho books будет предпочтительнее для предпринимателей, которые только начинают свой бизнес, тогда эта платформа предоставит возможность пользоваться более широким спектром интегрированных цифровых сервисов, которые настроены друг на друга, имеют общий интерфейс и стиль всех приложений.

Основные препятствия для внедрения цифровых решений малым и средним бизнесом является недостаточная компетентность в их использовании, нехватка ресурсов. Однако, если проанализировать информацию, приведенную в таблице 1, то внедрение платформ финансового менеджмента не требует больших затрат, скорость обучения и низкий уровень сложности освоения инструмента незначительны. При этом эффект во много раз превышает затраты. При использовании цифровых инструментов для управления денежными потоками, благодаря интеграции с

разветвленной системой платежных инструментов, каждый потраченный цент, каждое поступление автоматически отражается в общем балансе доходов и расходов бизнеса.

Обобщенный SWOT-анализ преимуществ и рисков внедрения цифровых решений по управлению денежными потоками для малого и среднего бизнеса представлен на рисунке 2.

| Сильные стороны | Слабые стороны |
|---|---|
| *- повышение прозрачности и контроля;*<br>*- сокращение числа ручных операций и ошибок;*<br>*- эффективность управленческих методов;*<br>*- минимизация затрат;*<br>*- повышение безопасности* | *- необходимость первоначальных инвестиций в первоначальную стоимость внедрения;*<br>*- необходимость обучения персонала;*<br>*- сложность интеграции с существующими системами;*<br>*- зависимость от технологий и подключения к интернету;*<br>*- риски передачи данных в киберпространстве;* |
| **Возможности** | **Угрозы** |
| *- повышение конкурентоспособности;*<br>*- доступ к новым источникам финансирования;*<br>*- расширение и масштабирование бизнеса;*<br>*- возможности использования облачных технологий и технологий искусственного интеллекта;*<br>*- улучшение взаимоотношений с поставщиками и клиентами;*<br>*- сосредоточение на стратегических задачах;* | *- неправильный выбор программного обеспечения;*<br>*- недостаточная квалификация персонала;*<br>*зависимость от внешних поставщиков услуг;*<br>*- конкуренция со стороны крупных предприятий;*<br>*- затраты на поддержку и обновления;*<br>*- потенциальная потеря данных;* |

Рисунок – 2. **SWOT-анализ преимуществ и рисков внедрения цифровых решений по управлению денежным потоком для предприятий малого и среднего бизнеса**

**Составлен авторами на основе источника [9]*

В отличие от ручного метода сбора и обработки данных, при этом не происходит потери информации. На рисунке 2, показана аналитическая картина бизнес-результатов, которые являеюся объективной и прозрачной. Автоматически генерируемый ежедневный анализ данных дает владельцу четкое представление об эффективности деятельности, что способствует своевременной корректировке управленческих решений для оптимизации доходов и расходов. Поэтому выбор цифровых решений для малого и среднего бизнеса требует тщательного индивидуального подхода и детального анализа внутренних процессов компании. Каждый бизнес имеет свои уникальные особенности, которые необходимо учитывать при внедрении технологических решений.

Проведя сравнительный анализ платформ для автоматизации процессов управления денежными потоками бизнеса удалось преодолеть барьеры, с которыми сталкиваются владельцы малого и среднего бизнеса в плане отсутствия профессиональных компетенций, их неподготовленности и высокой стоимости цифровых решений. Анализ характеристик существующих платформ для автоматизации процессов управления денежными потоками бизнеса были определены те из них, которые характеризуются простотой внедрения и низкой стоимостью. Стимулы, демонстрируемые платформами для цифровизации процессов автоматизации управления денежными потоками бизнеса более значительны, поскольку они обеспечивают ликвидность, платежеспособность и финансовую стабильность. Практика показывает, что значительная часть предприятий малого и среднего бизнеса сталкивается с финансовыми трудностями из-за риска возникновения ошибок в рутинных операциях и отсутствия объективной картины финансового положения.

**Заключение.** Результаты определения особенностей функционирования и внедрения существующих платформ для автоматизации процессов управления денежными потоками предприятий позволили нам конкретизировать критерии и альтернативы выбора цифрового решения в зависимости от требований и нужд их владельцев. Описание платформ, основанное на результатах их систематизации, решает вопрос не только о возможности внедрения цифровых инструментов, но и о возможности практической реализации этого процесса на основе объективных сравнительных данных. Это позволяет избежать проблем, связанных с неправильным выбором инструмента, что может привести к чрезмерным затратам времени и ресурсов на принятие управленческих решений. Сокращение времени на сбор информации и ее автоматическое

преобразование в четкие и понятные таблицы и диаграммы для анализа способствует быстрому анализу финансового состояния предприятия. Использование такой платформы позволяет обеспечить большую прозрачность финансов, простоту и эффективность анализа текущего финансового состояния хозяйствующих субъектов, надежность прогнозирования и выявления возможностей для их стратегического развития.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Борбасова З.Н., Глазунова С.Б., Даниярова М.Т., Серикова Г.С. Модели организации и финансирования трансфера технологий: возможности для Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №3(60). – С. 217–224. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).25

2. Shapovalova A. Theoretical and practical foundations for the development of innovation activities of small and medium-sized enterprises // Economics of Development. – 2021. – №20(2). – DOI: 10.57111/econ.20(2).2021.40-48

3. Okeke N.I., Bakare O.A., Achumie G.O. Implementing data-driven financial management systems in SMEs: A case review approach // International Journal of Management & Entrepreneurship Research. – 2024. – №6(10). – P. 3243–3258.

4. Kluza K., Wiśniewski P., Zaremba M., Adrian W.T. Proposal of a Method for Creating a BPMN Model Based on the Data Extracted from a DMN Model. Knowledge Science, Engineering and Management. – 2022. – P. 349–358. – DOI: 10.1007/978-3-031-10986-7_28

5. Syrtseva S. and Cheban Y. Accounting compliance: an institutional approach to ensure the quality of accounting information of the enterprise. Baltic Journal of Economic Studies. – 2021. – №7(2). – P. 210–218. – DOI: 10.30525/2256-0742/2021-7-2-210-218

6. Копбаева Л.Т., Нурпеисова Л.С., Саймагамбетова Г.А., Естурлиева А.И. Цифровые технологии в финансовой сфере Казахстана. Вестник университета «Туран». – 2024. – №1. – С. 227–240. – DOI: 10.46914/1562-2959-2024-1-1-227-240

7. Карленко М.А. Цифровая трансформация управленческого учета / М. А. Карленко // Вестник Академии знаний. – 2020. – №38(3). – С. 127–136. – DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10339.

8. Shetty S., Mohamed M., Xavier B. Bankruptcy Prediction Using Machine Learning Techniques. Journal of Risk and Financial Management. – 2022. – 35 p. – DOI: 10.3390/jrfm15010035

9. Samara K. Shinde A. Bankruptcy Prediction Using Machine Learning and Data Preprocessing Techniques. Analytics – 2025. – №4. – 22 p. – DOI: 10.3390/analytics4030022

## REFERENCES

1. Borbasova Z., Glazunova S., Danijarova M., Serikova G. Modeli organizacii i finansirovanija transfera tehnologii: vozmozhnosti dlja Kazahstana [Models of organization and financing of technology transfer: opportunities for Kazakhstan] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №3(60). – S. 217–224. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).25 [In Russian]

2. Shapovalova A. Theoretical and practical foundations for the development of innovation activities of small and medium-sized enterprises // Economics of Development. – 2021. – №20(2). – DOI: 10.57111/econ.20(2).2021.40-48

3. Okeke N.I., Bakare O.A., Achumie G.O. Implementing data-driven financial management systems in SMEs: A case review approach // International Journal of Management & Entrepreneurship Research. – 2024. – №6(10). – P. 3243–3258.

4. Kluza K., Wiśniewski P., Zaremba M., Adrian W.T. Proposal of a Method for Creating a BPMN Model Based on the Data Extracted from a DMN Model. Knowledge Science, Engineering and Management. – 2022. – P. 349–358. – DOI: 10.1007/978-3-031-10986-7_28

5. Syrtseva S. and Cheban Y. Accounting compliance: an institutional approach to ensure the quality of accounting information of the enterprise. Baltic Journal of Economic Studies. – 2021. – №7(2). – P. 210–218. – DOI: 10.30525/2256-0742/2021-7-2-210-218

6. Kopbaeva L., Nurpeisova L., Sajmagambetova G, Esturlieva A. [Digital technologies in the financial sector of Kazakhstan] Cifrovye tehnologii v finansovoj sfere Kazahstana // Vestnik universiteta

«Turan». – 2024. – №1. – S. 227–240. – DOI: 10.46914/1562-2959-2024-1-1-227-240 [In Russian]

7. Karlenko M. Cifrovaja transformacija upravlencheskogo ucheta / M. Karlenko [Digital transformation of management accounting] // Vestnik Akademii znanij. – 2020. – №38(3). – S. 127–136. – DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10339. [In Russian]

8. Shetty S., Mohamed M., Xavier B. Bankruptcy Prediction Using Machine Learning Techniques. Journal of Risk and Financial Management. – 2022. – 35 p. – DOI: 10.3390/jrfm15010035

9. Samara K. Shinde A. Bankruptcy Prediction Using Machine Learning and Data Preprocessing Techniques. Analytics – 2025. – №4. – 22 p. – DOI: 10.3390/analytics4030022

**Учкампирова А.Б., Кадырова Г.А., Кунанбаева Д.А., Амишева З.М.**

## ШОБ КӘСІПОРЫНДАРЫ ҮШІН АҚША АҒЫНДАРЫН БАСҚАРУДЫҢ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

**Аңдатпа**

Зерттеу цифрландыру контекстінде шағын және орта бизнес кәсіпорындарындағы (ШОБ) ақша ағындарын басқару процестерін қарастырады. Кәсіпорындардағы ақша ағындарын басқару процестерін оңтайландыруға мүмкіндік беретін сандық шешімдер негізделген. Жұмыста қаржылық есептің қолданыстағы құралдарының және ақша ағындарын басқарудың аналитикалық платформаларының ерекшеліктері анықталған. Қол еңбегін 90% қысқартуға мүмкіндік беретін операцияларды есепке алуды автоматтандыру тұжырымдалған және қателер саны бизнес иелеріне өз қызметінің қаржылық нәтижелері мен ақша қаражаттарының қозғалысы туралы құрылымдық ақпарат алуға мүмкіндік береді. Компанияның қаржылық жағдайын талдауға және шешім қабылдауға кететін уақыт негізгі көрсеткіштерге жылдам қол жеткізу және оларды визуалды түрде көрсету арқылы 50% - ға қысқарады. Ақша ағындарын басқару саласында цифрлық шешімдерді енгізудің перспективалары мен орындылығы болжанған. Бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып модельдеу арқылы бұл құралдар ақша ағындарын басқарудың оңтайландырылған процесін көрсетуге мүмкіндік бергені дәлелденді. Процестің орындалу уақытын және ресурстарды пайдалануды азайтуды сандық бағалайтын көрсеткіштер талданады. Бизнес иелері мен қызметкерлерді операциялық қызметке интеграциялау элементтерімен цифрлық шешімдерді қолданудың орындылығы туралы басқару шешімдері негізделген.

**Uchkampirova A., Kadyrova G., Kunanbayeva D., Amisheva Z.**

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF AUTOMATED CASH FLOW MANAGEMENT SYSTEMS FOR SMES

**Annotation**

The study examines cash flow management processes in small and medium-sized businesses (SMEs) in the context of digitalization. Digital solutions that allow optimizing cash flow management processes at enterprises are substantiated. The paper identifies the features of existing financial accounting tools and analytical platforms for cash flow management. The automation of accounting operations is formulated, which allows for a 90% reduction in manual labor and the number of errors, reducing the number of business owners receiving structured information about the financial results of their activities and cash flow. The time required to analyze the company's financial condition and make decisions is reduced by 50% due to quick access to key indicators and their visual display. The prospects and expediency of implementing digital solutions in the field of cash flow management are forecasted. It has been proven that through software modeling, these tools have made it possible to reflect an optimized cash flow management process. The indicators that quantify the minimization of process execution time and resource usage are analyzed. Management decisions on the expediency of using digital solutions with elements of training business owners and staff for their integration into operational activities are substantiated.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).16**
**UDK 371.2**
**SRSTI 06.71.15**

**Ye. Kudys,** PhD[1]
**A. Nassyrova*,** PhD[2]
**G. Bekbussinova,** c.e.s.[3]
**M. Akylbay,** c.e.s.[4]
*Turan-Astana University, Astana, Kazakhstan[1]*
*Astana International University, Astana, Kazakhstan[2]*
*Kazakh University of Technology and Business*
*named after K. Kulazhanov, Astana, Kazakhstan[3]*
*L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan[4]*
* – main author (author for correspondence)
email: Nassyrova.anar@gmail.com

# EDUCATIONAL INNOVATION MANAGEMENT IN KAZAKHSTAN'S SECONDARY SCHOOLS

*This article examines the current challenges and strategies of educational innovation management in secondary schools in Kazakhstan. Within the context of systemic modernization, the institutional factors, barriers, and conditions determining the effectiveness of integrating advanced pedagogical and digital technologies into the educational process are analyzed. The empirical basis of the research relies on a mixed-methods design: a quantitative survey of 116 school principals was conducted alongside qualitative case studies of six educational institutions with varying resource provisions. The study determined the professional readiness of school leaders for transformational changes: the majority of respondents (62%) demonstrated an intermediate level of readiness, highlighting a shortage of practical managerial competencies. It was revealed that effective educational innovation management is hindered by three key interrelated barriers: an acute lack of practical knowledge among the administration (92%), weak professional motivation of the teaching staff (84%), and a critical deficit of material and technical resources (80%). Based on the findings, evidence-based recommendations and targeted interventions are proposed to overcome the identified implementation gaps. Specifically, it is proposed to introduce modular leadership development programs for principals, develop adaptive financial incentive mechanisms for teachers, and ensure a more equitable distribution of infrastructural resources. These measures will foster a sustainable development ecosystem aligned with advanced international standards. The results hold significant practical implications for state educational policy and provide a fundamental methodological basis for the systemic scaling of innovations.*

***Keywords:*** *educational innovation management, school leadership, teacher professional development, resource allocation, pedagogical technologies, digital education.*
***Кілт сөздер:*** *білім беру инновацияларын басқару, мектептегі көшбасшылық, мұғалімдердің кәсіби дамуы, ресурстарды бөлу, педагогикалық технологиялар, цифрлық білім беру.*
***Ключевые слова:*** *управление образовательными инновациями, школьное лидерство, профессиональное развитие педагогов, распределение ресурсов, педагогические технологии, цифровое образование.*

**JEL M54**

**Introduction.** In Kazakhstan, reform has almost always been the norm in school education; however, effectively managing innovation at the school level is fraught with difficulties. The obstacles are not a lack of goodwill, but rather a combination of factors including resource scarcity, principals' lack of readiness to lead teaching reforms, and schools' reluctance to break established classroom routines. Crucially, the innovation referred to here is not business innovation in enterprises, but rather the ongoing teaching reforms that public schools need to pursue—including new teaching methods, digital tools, and professional collaboration models.

Schumpeter's classic innovation theory for the business economy provides a general perspective on the concept of continuous renewal, but it cannot be entirely applied to schools [1]. In educational institutions, innovation is not achieved through market competition, commercialization, or productivity improvements, but rather through teaching technology, teaching quality, decentralized school leadership, and teacher professional development. Therefore, this study applies the general logic of educational innovation management to the specific environment of schools.

The most common obstacles in schools are limited training available to principals and teachers, financial and material resource constraints, and adherence to traditional teaching methods. In contrast, an

innovative school atmosphere relies on candid professional communication, careful development of school leaders, and an environment that encourages rather than punishes teaching experimentation and creativity [2].

By drawing together survey evidence from school leaders and a set of case studies, the article identifies these obstacles and sets out practical means of strengthening educational innovation management in Kazakhstan's secondary schools.

Its aim is to offer workable recommendations for building leadership capacity, allocating resources more sensibly, and encouraging collaboration — recommendations that speak to Kazakhstan's own reform agenda while remaining instructive for systems facing comparable pressures elsewhere.

It is essential to distinguish the focus of this study from innovation research in corporate departments. In this study, "educational innovation management" specifically refers to administrative support in the transformation process of secondary education, including the implementation of new teaching methods, the digitization of educational processes, and the development of professional learning communities, rather than competition driven by business or market forces. Additionally, the scope of this study is confined to secondary education in Kazakhstan. This limitation aims to bridge the logical gap between macro-level national policy agendas and micro-level school implementation, ensuring that the empirical findings derived from surveys of 116 principals can be directly applied to enhance teaching quality and leadership in secondary education.

**Literature review.** In the school setting, educational innovation management refers to the purposeful introduction and integration of new teaching methods, changes in organizational arrangements and adoption of digital technologies, with the ultimate goal of improving teaching quality rather than pursuing competitiveness or profit. A large number of recent academic studies have pointed out that school leadership is the decisive lever behind educational innovation: Leithwood, Harris and Hopkins, through a synthesis of evidence from different systems, have shown that the impact of leadership on school improvement is mainly reflected in teaching quality, staff motivation and teacher working conditions [3].

Teacher leadership and professional development constitute the second pillar. Harris and Jones argue that lasting educational change depends on the role of teachers as co-builders of innovation within professional learning communities, a view supported by international evidence regarding the professional status and collaborative practices of teachers and school leaders [4]. In terms of instructional innovation, it tends to employ digital tools, adaptive curricula, and modern teaching methods to improve educational quality.

Digital transformation has become inextricably linked to the management of educational innovation. A systematic review indicates that a school's digital capacity depends not only on technology but also on the combined effects of leadership, teacher competence, organizational culture, and infrastructure [5]. Similarly, effective educational innovation management depends on an organizational culture that rewards collaboration and experimentation. Deeply ingrained habits and resistance to change are difficult to overcome without strong leadership and a genuine atmosphere of cooperation.

Resources remain a decisive constraint, particularly for rural schools facing limitations in funding and technology. Evidence regarding the digital transformation of educational quality management processes suggests that investment must be matched with management and instructional capabilities to translate into improvements in practice [6]. However, the actual effectiveness of these policies and partnerships in Kazakhstan remains uncertain.

Research conducted in Kazakhstan is growing, but still insufficient. Mixed-method studies on teacher leadership competence have shown that well-designed training programs can significantly enhance the innovative potential of an educational organization, while studies on school leaders during periods of change have shown that reform largely depends on the preparedness and support of principals [7]. The current literature still lacks empirical research linking educational innovation management to the daily educational environment of Kazakh schools — for example, the role of teachers, the long-term impact of policies, and comparisons with other secondary schools. This study aims to address these deficiencies and provide practical guidance for improving educational innovation management in Kazakh schools, drawing on the experience of higher education where necessary [8].

**Methodology.** This study employs a mixed-methods research design to provide a comprehensive understanding of educational innovation management in secondary schools in Kazakhstan. By combining quantitative survey data with qualitative case studies, the research aims to identify prevailing trends and explore the underlying institutional barriers to school modernization.

The quantitative component involved a survey of 116 secondary school principals. A purposive sampling method was utilized to select respondents representing diverse regions of Kazakhstan, ensuring a balanced mix of both urban and rural educational contexts. This approach allowed for capturing a broad spectrum of managerial experiences across different school environments.

Quantitative data were collected using a structured questionnaire designed to assess principals' readiness for managing educational innovation and the obstacles they face. The survey instrument utilized a standard 5-point Likert scale (ranging from 1 = strongly disagree to 5 = strongly agree) to measure respondents' perceptions, along with multiple-choice questions to identify specific managerial challenges.

To gain deeper insights into the practical realities of educational innovation management, the quantitative survey was complemented by qualitative case studies of six secondary schools. These schools were selected based on their geographic location (e.g., three urban and three rural schools) and varying resource capacities to ensure a diverse and representative perspective. Qualitative data were gathered through semi-structured discussions and observations of the schools' administrative processes.

The quantitative data obtained from the questionnaire were analyzed using descriptive statistics. Data processing and visualization were performed using spreadsheet software (Microsoft Excel). The analysis focused strictly on frequency distributions and percentage calculations to identify the prevailing trends in principals' readiness and barriers to educational innovation management.

Qualitative data from the case studies were processed using basic thematic analysis. The collected responses and case notes were reviewed and manually categorized into overarching themes, such as "resource constraints," "insufficient managerial preparation," and "motivational barriers." This qualitative categorization was used to complement, explain, and contextualize the numerical survey findings.

**Main part.** This section presents the results of an empirical study of educational innovation management in Kazakhstani schools, obtained through a questionnaire survey of educational organization directors and case study materials. The analysis aims to identify the level of readiness of school leaders to implement educational innovations, as well as to determine the key barriers and factors affecting the effectiveness of innovative processes in the school environment. Special attention is paid to the relationship between leadership, resource availability, the professional development of teachers, and the implementation of modern pedagogical and digital technologies, as these factors have a direct impact on the quality of the educational process and student learning outcomes.

*Research Design.*

The survey included respondents from various demographic groups, summarized in the pie chart below:

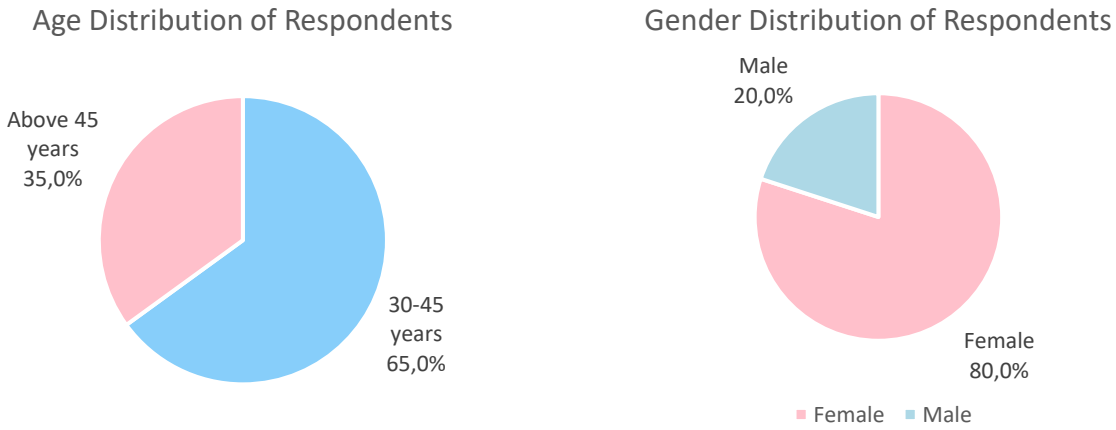



Figure – 1. **Demographic Distribution of Respondents**

**Compiled by the authors based on the 2026 survey data.*

Demographic analysis revealed that 65% of the respondents fall into the 30–45 age group, while 35% are over 45 years old. Furthermore, women predominantly hold school leadership positions, accounting for

80% of the sample. Overall, the majority of respondents are females aged 30–45, which highlights the need for targeted professional development tailored to this specific category of leaders.

These demographics align with previous studies that highlight gender and age disparities in leadership in education [9].

*Survey Instrument.*

The survey consisted of three main sections:

1. Demographics: Collected information on the age, gender, and professional backgrounds of respondents. This data helped in analyzing trends and patterns across different demographic groups.
2. Innovation Awareness: Measured respondents' understanding of educational innovation concepts, their familiarity with educational innovation management practices, and their ability to apply these practices in school settings.
3. Challenges and Solutions: Focused on identifying barriers to educational innovation management and gathering recommendations for overcoming these challenges.

The instrument was constructed from the existing literature and then sharpened through piloting with a small group of school leaders, a step intended to secure clarity and reliability. The comments returned from this pilot prompted revisions to the wording and ordering of questions, which strengthened the instrument's validity.

*Data Collection.*

Administration took place online through Google Forms, a channel chosen for its accessibility, with each respondent needing roughly ten to fifteen minutes to finish. To approximate a representative cross-section, the sample drew on urban and rural schools across several regions of Kazakhstan, and invitations circulated via professional networks and educational associations [10].

For the qualitative component, six schools were selected on purpose to span a deliberately varied set of contexts — urban and rural, well-resourced and hard-pressed. Principals, their deputies, and teachers were interviewed at length about what managing educational innovation had actually involved, while observation of day-to-day operations and a reading of documents such as strategic plans and progress reports allowed interview accounts to be cross-checked.

Several safeguards were built in to bolster the reliability and validity of the study [11]:

- A pilot testing of the research tool was conducted to identify and eliminate potential shortcomings**.**
- To increase the reliability of the study, the triangulation method was used, which involves comparing data obtained from various sources**.**
- Peer Review: Preliminary findings were shared with educational experts for feedback and validation.
- Participant Validation: Respondents were given opportunities to review and confirm the accuracy of interview transcripts and key findings.

*Ethical Considerations*

The research was conducted in line with accepted ethical standards, with the rights and confidentiality of participants protected throughout. Consent was secured in advance of any data collection, and respondents were assured both of their anonymity and of the entirely voluntary character of their involvement. Ethical clearance for the work was granted by the Institutional Review Board of Turan-Astana University.

*Limitations.*

While the mixed-method approach provided a comprehensive understanding of educational innovation management, certain limitations were noted:

1. Sample Size: The survey sample, though diverse, may not fully represent all schools in Kazakhstan.
2. Self-Reported Data: Survey responses relied on self-reporting, which could introduce bias.
3. Context-Specific Findings: The case study findings, while insightful, are context-dependent and may not be generalizable to all schools.

*Results and Discussion.*

Table – 1

**Professional readiness in educational innovation management**

| Readiness Level | Description |
|---|---|
| **High Level** | Comprehensive knowledge of educational innovation, practical application of educational innovation management, creativity, and motivation for introducing such innovations. |
| **Intermediate Level** | Some knowledge of educational innovation, limited practical application of educational innovation management, limited creativity, and a positive but passive attitude towards such innovations. |
| **Low Level** | Minimal knowledge of educational innovation, lack of creativity and managerial reflection in educational innovation management, and a passive stance towards such innovations. |

**Compiled by the authors based on the source [12]*

These bands make plain how unevenly prepared school principals are, and in doing so they point to the need for interventions aimed squarely at the particular gaps in educational innovation management capability.

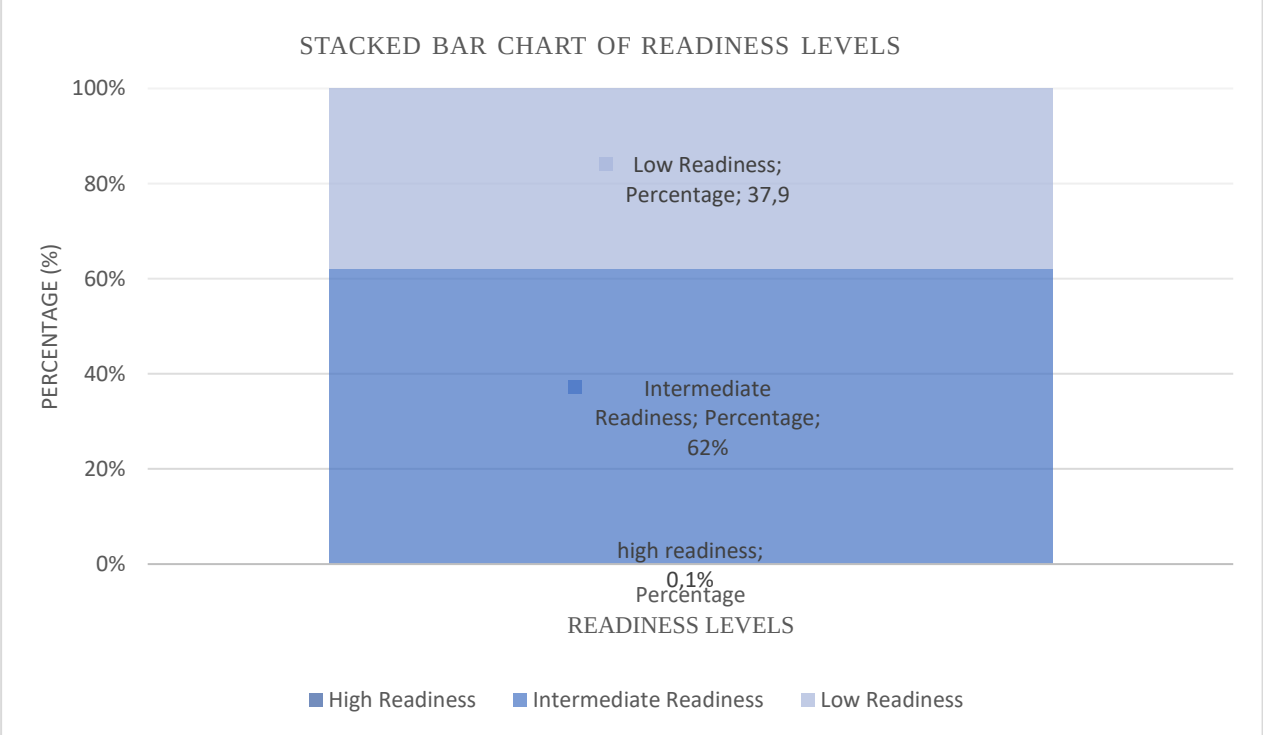



Figure – 2. **Survey Results**

**Compiled by the authors based on the 2026 survey data.*

- A majority of school managers exhibited intermediate readiness (62%), indicating some familiarity with educational innovation concepts but limited practical application of educational innovation management**.** This finding aligns with recent international studies confirming that mid-level professional readiness for educational innovation management remains a primary bottleneck in educational transformation globally**.** Current research highlights widespread implementation gaps across various educational systems, where school leaders often grasp the theoretical need for change but lack the applied methodological training to execute it [13].

- Approximately 37,9% of respondents demonstrated low readiness, characterized by a lack of creativity and minimal knowledge of educational innovation management.

- Only a minority of managers were categorized at the high readiness level (0,1%)**,** highlighting significant gaps in professional development.

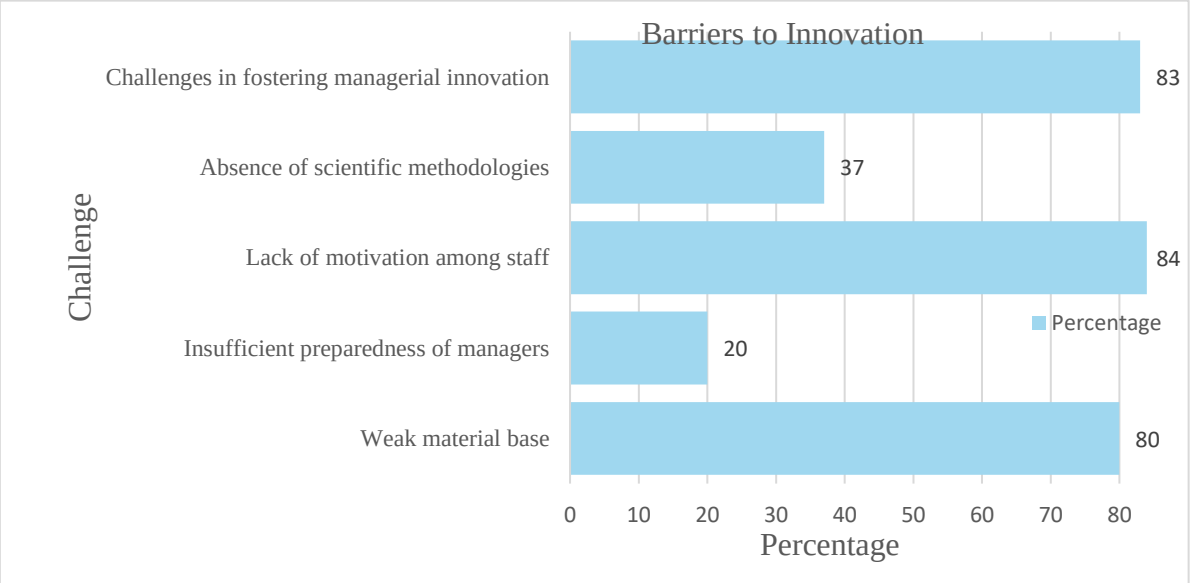



Figure – 3. **Barriers to Educational Innovation Management**

**Compiled by the authors based on the 2026 survey data.*

Among the difficulties respondents named most insistently were a weak material base and inadequate managerial preparation, which touched more than 80% and 20% of schools respectively.

Readiness for educational innovation management was sorted into three bands: high, denoting comprehensive knowledge and creativity; intermediate, signaling some knowledge but little practice; and low, indicating minimal knowledge and a passive disposition.

On this scale, 62% of school leaders fell into the intermediate band — acquainted with the basics yet applying them only sparingly — while 37,9% sat at the low end, lacking both the creativity and the management skills required for educational innovation.

The main barriers identified by respondents include a lack of knowledge (92%), low motivation (84%), insufficient managerial skills (20%), and weak material resources (80%).

The obtained data indicate that the insufficient readiness of school principals to manage educational innovations limits the implementation of modern pedagogical technologies, hinders the development of a digital educational environment, and reduces the effectiveness of professional interaction among teachers. Consequently, the identified barriers have an indirect impact on the quality of the educational process and student learning outcomes.

Respondents further singled out two persistent obstacles to mastering educational innovation management: a shortage of practical knowledge, reported by 92%, and the difficulty of organizing teaching staff, cited by 65%, both of which underline how much depends on leadership training and sound team management. Such implementation gaps are frequently cited in contemporary literature as a critical systemic barrier across transitioning educational environments, where school administrators often grasp the theoretical need for change but lack the applied methodological training and localized administrative support to execute it effectively [14].

The obtained results are directly related to the quality of the educational process in schools. The insufficient preparedness of leaders to manage educational innovations hinders the implementation of modern pedagogical technologies, including project-based learning, differentiated instruction, and interactive teaching methods. Limited managerial competencies also reduce the effectiveness of school digitalization, as the implementation of digital educational platforms and tools requires not only technical resources but also strategic leadership from the administration. Furthermore, the identified problems affect the professional development of teachers: in the absence of systemic support from the leadership, teachers are less likely to participate in professional development programs, professional communities, and innovative educational projects. Collectively, these factors impact the quality of student learning, as they limit the school's capacity to update educational content, improve teaching methods, and create a modern educational environment.

From an educational perspective, these models are quite enlightening. The lack of innovation among principals is primarily a teaching and professional development issue, rather than a business

competitiveness issue: it relates to their ability to lead curriculum reform, support teachers in adopting digital and active learning methods, and cultivate a culture of open classroom experimentation. Interpreted in this way, the survey results reflect the readiness of schools (rather than businesses) to improve teaching, and pinpoint the main drivers of change to school leadership, teacher motivation, and the equitable distribution of educational resources.

Barriers and solutions for educational innovation management are presented below (table 2).

Table – 2

**Critical barriers to educational innovation management**

| Barrier | Proposed Solution | Expected Outcome |
|---|---|---|
| Weak material base | Targeted funding programs for resource development | Improved access to essential infrastructure |
| Insufficient managerial preparedness | Leadership training workshops | Enhanced decision-making and readiness for educational innovation management |
| Lack of motivation among staff | Incentive-based programs for teachers | Increased engagement in and adoption of educational innovation management |
| Absence of scientific methodologies | Collaboration with academic institutions | Development of evidence-based practices |
| Challenges in fostering educational innovation management | Establish educational innovation management hubs in schools | Promotion of experimentation and creativity |

**Compiled by the authors based on the 2026 survey data.*

In summary, these findings suggest that schools in Kazakhstan need a systematic rather than piecemeal approach to educational innovation management**.** The best way to bridge the knowledge gap among principals is through targeted teaching and innovation leadership training programs; the pressure of limited resources requires strengthening the physical and digital infrastructure of schools; and the active participation of teachers and administrators can be addressed through incentive mechanisms. These measures should be viewed as an interconnected whole rather than isolated solutions and should be based on the school's educational mission to form a coherent improvement strategy [15].

In short, transforming schools from traditional management models to educational innovation management models is a systematic project involving many aspects. By simultaneously addressing deficiencies in teaching knowledge, lack of resources, and cultural resistance, schools in Kazakhstan can become a place where teaching innovation flourishes. Integrating leadership development with strategic planning and actively involving teachers, parents, and the wider school community are key to ensuring the sustainability of change, as evidenced by research on blended approaches in Kazakh schools [16]. The following recommendations are made:

*Leadership Development.*

- Train school leaders in educational innovation management practices.
- Encourage collaborative leadership models.

*Resource Allocation.*

- Strengthen material and technical bases.
- Provide financial support for educational innovation initiatives.

*Teacher Engagement.*

- Foster a culture of continuous professional development.
- Develop motivation-oriented programs to encourage teacher participation in educational innovation management**.**

*Strategic Planning.*

- Implement modular and systemic strategies for holistic educational transformation.
- Integrate educational innovation management into long-term educational policies.

*Advanced Analysis.*

The interdependence between resource allocation, leadership training and teacher engagement forms a dynamic scaffold for school innovation. It is this interconnectedness—rather than any single management technique borrowed from the corporate sector—that underpins the sustainability and effectiveness of educational change [17].

**Conclusion.** This study highlights the urgent need for a systematic and innovation-oriented management approach in Kazakhstan's school secondary schools. The study identifies resource scarcity, cultural resistance, and insufficient leadership training as major obstacles to building a sustainable school innovation ecosystem. When resources are effectively allocated, school leadership truly plays a transformative role, and modern educational management is effectively implemented, schools can better improve teaching quality and meet international standards.

The findings indicate that educational innovation management is far more than a purely technical or administrative task, nor is it simply commercial competition, it is a dynamic, collaborative, and education-oriented effort. Schools with visionary leadership, meticulous planning, and investment in teachers and resources are most likely to put educational innovation into practice and sustainably develop it. This study enriches the literature by providing empirical evidence on the factors contributing to educational innovation management in Kazakhstan's schools and offers practical guidance for policymakers, educators, and institutional leaders.

**Future Directions.**

Both future research and practical effort might usefully concentrate on the following:

1. Impact Assessment: longitudinal studies that track how educational innovation management strategies actually affect student outcomes and institutional performance over time.
2. Technology Integration: closer inquiry into what emerging tools, among them artificial intelligence and data analytics, contribute to decision-making and to the conduct of teaching.
3. Policy Development: the design of policy that rewards collaboration among schools, private bodies, and government, so that resources can be pooled and good practice shared.
4. Equity in Education: a narrowing of the gap between urban and rural schools by means of targeted funding, technological provision, and sustained professional development.

By building on the insights gathered here and nurturing a culture of steady improvement, Kazakhstan’s secondary schools can position themselves as a reference point for educational innovation management among transitional economies, thus helping coming generations flourish in a fast-moving global setting.

## REFERENCES

1. Schumpeter J. The theory of Economic Development // Harvard University Press. – 2002. – 189 p. – DOI: 10.4159/harvard.9780674367340.c22

2. Alagöz T., Canlı S. The Effect of Innovative Schools and Schools' Openness to Change on Teachers' Adaptive Performance // Journal of Theoretical Educational Science. – 2024. – №17(4). – P. 791–813. – DOI: 10.30831/akukeg.1466406

3. Leithwood K., Harris A., Hopkins D. Seven strong claims about successful school leadership revisited // School Leadership & Management. – 2020. – №40(1). – P. 5–22. – DOI: 10.1080/13632434.2019.1596077

4. Harris A., Jones M. Teacher leadership and educational change // School Leadership & Management. – 2019. – №39(2). – P. 123–126. – DOI: 10.1080/13632434.2019.1574964

5. Timotheou S., Miliou O., Dimitriadis Y., Villagrá Sobrino S., Giannoutsou N., Cachia R., Martínez Monés A., Ioannou A. Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review // Education and Information Technologies. – 2023. – №28. – P. 6695–6726. – DOI: 10.1007/s10639-022-11431-8

6. Шевчук Е.В., Шпак А.В. Цифровая трансформация управления качеством образовательных бизнес-процессов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2023. – №2(20). – С. 159–175. – DOI: 10.22363/2312-8631-2023-20-2-159-175

7. Thannimalai R., Raman A., Ismail S.N. Principals' Technology Leadership and its Effect on Teachers' Technology Integration in 21st Century Classrooms // International Journal of Instruction. – 2019. – №4(12). – P. 423–442. – DOI: 10.29333/iji.2019.12428a

8. Abdugalina S., Baidalina M., Iskakova Z. The Introduction of Innovative Technologies in the Educational Process of Higher Education // Reports of NAS RK. – 2018. – DOI: 10.32014/2018.2518-1483.27

9. Шамова Т.И., Третьяков П.И., Капустин Н.П. Управление образовательными системами: учебное пособие. – Москва: Владос. – 2022. – 214 с.

10. Национальное бюро статистики Казахстана. – DOI: https://www.stat.gov.kz/ (дата обращения: 21.02.2026).

11. OECD. TALIS 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals. – Paris: OECD Publishing. – 2020. – DOI: 10.1787/19cf08df-en

12. Friesen S., et al. The leadership of innovation in education: findings from an environmental scan // School Leadership & Management. – 2026. – №1(46). – P. 31–63. – DOI: 10.1080/13632434.2025.2602008

13. Li R., Zhang M. Principal instructional leadership and teacher innovative behavior: The mediating role of psychological safety in Chinese K–12 schools // Acta Psychologica. – 2026. – №268. – **DOI:** 10.1016/j.actpsy.2026.107199

14. Khimmataliev D., et al. Pedagogical Mechanisms for Preparing Future Education Managers for Administrative Activities to Support Quality Education in the Sustainable Development Goals (SDGs) Era // ASEAN Journal of Educational Research and Technology. – 2026. – №1(5). – P. 117–130. – DOI: 10.17509/ajert.v5i1.786

15. Connolly M., James C., Fertig M. The difference between educational management and educational leadership and the importance of educational responsibility // Educational Management Administration & Leadership. – 2019. – №47(4). – P. 504–519. – DOI: 10.1177/1741143217745880

16. Qanay G., Courtney M., Nam A. Building teacher leadership capacity in schools in Kazakhstan: a mixed method study // International Journal of Leadership in Education. – 2024. – №2(27). – P. 385–411. – DOI: 10.1080/13603124.2020.1869314

17. Durrani N., Makhmetova Z., Kadyr Y., Karimova N. Leading schools during a global crisis: Kazakhstani school leaders' perspectives and practices // SAGE Open. – 2024. – №2(14). – DOI: 10.1177/21582440241251606

## REFERENCES

1. Schumpeter J. The theory of Economic Development // Harvard University Press. – 2002. – 189 p. – DOI: 10.4159/harvard.9780674367340.c22

2. Alagöz T., Canlı S. The Effect of Innovative Schools and Schools' Openness to Change on Teachers' Adaptive Performance // Journal of Theoretical Educational Science. – 2024. – №17(4). – P. 791–813. – DOI: 10.30831/akukeg.1466406

3. Leithwood K., Harris A., Hopkins D. Seven strong claims about successful school leadership revisited // School Leadership & Management. – 2020. – №40(1). – P. 5–22. – DOI: 10.1080/13632434.2019.1596077

4. Harris A., Jones M. Teacher leadership and educational change // School Leadership & Management. – 2019. – №39(2). – P. 123–126. – DOI: 10.1080/13632434.2019.1574964

5. Timotheou S., Miliou O., Dimitriadis Y., Villagrá Sobrino S., Giannoutsou N., Cachia R., Martínez Monés A., Ioannou A. Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review // Education and Information Technologies. – 2023. – №28. – P. 6695–6726. – DOI: 10.1007/s10639-022-11431-8

6. Shevchuk E., Shpak A. Cifrovaya transformaciya upravleniya kachestvom obrazovatel'nyh biznes-processov [Digital transformation of quality management in educational business processes] // Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizaciya obrazovaniya. – 2023. – №2(20). – S. 159–175. – DOI: 10.22363/2312-8631-2023-20-2-159-1757. [in Russian]

7. Thannimalai R., Raman A., Ismail S.N. Principals' Technology Leadership and its Effect on Teachers' Technology Integration in 21st Century Classrooms // International Journal of Instruction. – 2019. – №4(12). – P. 423–442. – DOI: 10.29333/iji.2019.12428a

8. Abdugalina S., Baidalina M., Iskakova Z. The Introduction of Innovative Technologies in the Educational Process of Higher Education // Reports of NAS RK. – 2018. – DOI: 10.32014/2018.2518-1483.27

9. Shamova T., Tret'yakov P., Kapustin N. Upravlenie obrazovatel'nymi sistemami: uchebnoe posobie [Educational Systems Management: A Textbook]. – Moskva: Vlados. – 2022. – 214 s. [in Russian]

10. Nacionalnoe byuro statistiki Kazahstana [National Bureau of Statistics of Kazakhstan]. – URL: https://www.stat.gov.kz/ (data obrasheniya: 21.02.2026). [in Russian]

11. OECD. TALIS 2018 Results (Volume II): Teachers and School Leaders as Valued Professionals. – Paris: OECD Publishing. – 2020. – DOI: 10.1787/19cf08df-en

12. Friesen S., et al. The leadership of innovation in education: findings from an environmental scan // School Leadership & Management. – 2026. – №1(46). – P. 31–63. – DOI: 10.1080/13632434.2025.2602008

13. Li R., Zhang M. Principal instructional leadership and teacher innovative behavior: The mediating role of psychological safety in Chinese K–12 schools // Acta Psychologica. – 2026. – №268. – DOI: 10.1016/j.actpsy.2026.107199

14. Khimmataliev D., et al. Pedagogical Mechanisms for Preparing Future Education Managers for Administrative Activities to Support Quality Education in the Sustainable Development Goals (SDGs) Era // ASEAN Journal of Educational Research and Technology. – 2026. – №1(5). – P. 117–130. – DOI: 10.17509/ajert.v5i1.786

15. Connolly M., James C., Fertig M. The difference between educational management and educational leadership and the importance of educational responsibility // Educational Management Administration & Leadership. – 2019. – №47(4). – P. 504–519. – DOI: 10.1177/1741143217745880

16. Qanay G., Courtney M., Nam A. Building teacher leadership capacity in schools in Kazakhstan: a mixed method study // International Journal of Leadership in Education. – 2024. – №2(27). – P. 385–411. – DOI: 10.1080/13603124.2020.1869314

17. Durrani N., Makhmetova Z., Kadyr Y., Karimova N. Leading schools during a global crisis: Kazakhstani school leaders' perspectives and practices // SAGE Open. – 2024. – №2(14). – DOI: 10.1177/21582440241251606

**Құдыс Е., Насырова А.М., Бекбусинова Г.К., Ақылбай М.С.**

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОРТА МЕКТЕПТЕРІНДЕГІ БІЛІМ БЕРУ ИННОВАЦИЯЛАРЫН БАСҚАРУ**

**Аңдатпа**

Бұл мақалада Қазақстанның орта мектептеріндегі білім беру инновацияларын басқарудың өзекті мәселелері мен стратегиялары қарастырылды. Жүйелі жаңғырту жағдайында оқу процесіне озық педагогикалық және цифрлық технологияларды енгізудің тиімділігін айқындайтын институционалдық факторлар, кедергілер мен шарттар талданды. Зерттеудің эмпирикалық базасы аралас дизайнға негізделген: 116 мектеп директорына сандық сауалнама жүргізілді, сондай-ақ ресурстармен қамтамасыз етілу деңгейі әртүрлі алты білім беру мекемесінде сапалық кейс-стади сериясы іске асырылды. Жұмыс барысында мектеп басшыларының трансформациялық өзгерістерге кәсіби дайындық деңгейі анықталды: респонденттердің көпшілігі (62%) практикалық басқару құзыреттерінің тапшылығын сезіне отырып, дайындықтың тек орташа деңгейін көрсетеді. Білім беру инновацияларын тиімді басқаруға өзара байланысты үш негізгі кедергі бөгет болатыны анықталды: әкімшіліктегі практикалық білімнің өткір тапшылығы (92%), педагогикалық ұжымның кәсіби мотивациясының төмендігі (84%) және материалдық-техникалық ресурстардың сыни тапшылығы (80%). Алынған нәтижелер негізінде енгізудегі кедергілерді еңсеру үшін ғылыми негізделген ұсынымдар мен мақсатты интервенциялар ұсынылды. Атап айтқанда, мектеп директорларының көшбасшылығын дамытудың модульдік бағдарламаларын енгізу, мұғалімдерді қаржылық ынталандырудың бейімделген тетіктерін әзірлеу, сондай-ақ инфрақұрылымдық ресурстарды неғұрлым әділ әрі мақсатты бөлуді қамтамасыз ету ұсынылды. Бұл шаралар озық халықаралық стандарттарға сәйкес келетін тұрақты даму экожүйесін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Жұмыс нәтижелері мемлекеттік білім беру саясаты үшін жоғары практикалық маңызға ие және инновацияларды жүйелі түрде масштабтау үшін іргелі әдіснамалық негіз бола алады.

**Кудыс Е., Насырова А.М., Бекбусинова Г.К., Акылбай М.С.**

# УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ИННОВАЦИЯМИ В СРЕДНИХ ШКОЛАХ КАЗАХСТАНА

**Аннотация**

В данной статье рассмотрены актуальные проблемы и стратегии управления образовательными инновациями в средних школах Казахстана. В условиях системной модернизации проанализированы институциональные факторы, барьеры и условия, определяющие эффективность внедрения передовых педагогических и цифровых технологий в образовательный процесс. Эмпирическая база исследования опирается на смешанный дизайн: проведен количественный опрос ста шестнадцати директоров школ, а также реализована серия качественных кейс-стади шести образовательных учреждений с разным уровнем ресурсного обеспечения. В ходе работы определен уровень профессиональной готовности школьных руководителей к трансформационным изменениям: большинство респондентов (62%) демонстрируют лишь средний уровень готовности, испытывая дефицит практических управленческих компетенций. Выявлено, что эффективному управлению образовательными инновациями препятствуют три ключевых взаимосвязанных барьера: острая нехватка практических знаний у администрации (92%), слабая профессиональная мотивация педагогического коллектива (84%) и критический дефицит материально-технических ресурсов (80%). На основе полученных результатов предложены научно обоснованные рекомендации и целевые интервенции для преодоления выявленных разрывов во внедрении. В частности, предложено внедрить модульные программы развития лидерства директоров школ, разработать адаптивные механизмы финансового стимулирования учителей, а также обеспечить более справедливое и целенаправленное распределение инфраструктурных ресурсов. Данные меры позволят сформировать устойчивую экосистему развития, соответствующую передовым международным стандартам. Результаты работы имеют высокую практическую значимость для государственной образовательной политики и могут служить фундаментальной методологической основой для системного масштабирования инноваций.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).17
ӘОЖ 331.552
ҒТАМР 06.77.02

**Г.Ж. Каримбаева*,** э.ғ.к., қауым. профессор[1]
**Д.А. Сейтхожина,** э.ғ.к., профессор м.а.[2]
**Ә.Н. Ракаева,** э.ғ.к., қауым. профессор[2]
**К. Кашкинбаева,** магистр, аға оқытушы[1]
*Қ. Құлажанов атындағы Қазақ технология және бизнес университеті, Астана қ., Қазақстан[1]*
*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан[2]*
* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
e-mail: karimbaevagulzan@gmail.com

## NEET ЖӘНЕ ЖАСТАР АРАСЫНДАҒЫ ЖҰМЫССЫЗДЫҚ: АЙМАҚТЫҚ АЙЫРМАШЫЛЫҚТАР

*Жастар кез келген елдің дамуында маңызды рөл атқарады. Болашақта қоғамның қалай қарқынды дамитыны жастардың экономикалық, әлеуметтік және саяси белсенділігіне байланысты. Алайда, әртүрлі себептерге байланысты жастардың бір бөлігі белсенді қызметке қатыспайды. Жастардың бұл санатын - NEET (not in Education, Employment or Training) санатын ХЕҰ және басқа да халықаралық ұйымдар ескереді, бұл мәселенің ауырлығын көрсетеді. Өзектілігіне байланысты бұл құбылыс тек экономистердің ғана емес, сонымен қатар әлеуметтанушылардың, психологтардың, психиатрлардың, биологтардың, яғни зерттеудің мәні пәнаралық болып табылады.*

*Бұл мақалада авторлар NEET факторы ретінде қарастырылатын NEET санаты мен жастар жұмыссыздығының аймақтық сараланuyын, сондай-ақ Қазақстандағы осы көрсеткіштердің өзара байланысын талдады. Зерттеу 2001-2024 жылдар аралығындағы Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша жүргізілді.*

*Авторлар Қазақстан өңірлері бойынша сандық деректерді талдау әдістерін, сондай-ақ салыстыруды қолданды. NEET және жастар жұмыссыздығының үлестері қарастырылды.*

*Талдау нәтижелері жастардың жұмыссыздығы NEET-ке әсер ететінін көрсетті, жуықтау мәні қалыпты және рұқсат етілген, бірақ орташа деңгейге жақын. Алайда, кейбір кезеңдерде байланыс әлсіз болды. Басқалары бар, соның ішінде әлеуметтік-психологиялық әсер ету факторлары. Сондықтан осы салада қосымша пәнаралық зерттеулер қажет.*

***Кілт сөздер:*** *Қазақстан, еңбек нарығы, тұрақты даму, NEET, жастар жұмыссыздығы, аймақтық айырмашылықтар, орташа квадраттық ауытқу.*

***Ключевые слова:*** *Казахстан, рынок труда, устойчивое развитие, NEET, молодежная безработица, региональная дифференциация, среднеквадратичное отклонение.*

***Keywords:*** *Kazakhstan, labor market, sustainable development, NEET, youth unemployment, regional differentiation, standard deviation*.

**Кіріспе.** Халықаралық еңбек ұйымының стандарттарына, Халықаралық еңбек нарығының статистикасына, БҰҰ, Дүниежүзілік банк және ЭЫДҰ есептеріне сәйкес, жастарға 15-24 жас аралығындағы адамдар жатады. Қазақстанда «Мемлекеттік жастар саясаты туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес 14 пен 35 жас аралығындағы адамдар жастар болып саналады.

Әлем халқының шамамен 15-16% құрайтын жастар кез келген мемлекеттің дамуы үшін маңызды ресурс болып табылады. Алайда, жастарды экономика мен қоғамдық өмірге тиімді тарту арқылы мүмкін қайтарым болады. Бұл жағдайда NEET (білім беру, жұмыспен қамту немесе кәсіптік оқыту саласында емес) - білім беру, жұмыспен қамту немесе кәсіптік даярлаумен айналыспайтын жастардың болуы үлкен проблема болып табылады. Бұл санат қазіргі білім беру жүйесінің, еңбек нарығының және әлеуметтік құрылымның жетілмегендігінің көрсеткіші болып табылатын белсенді экономикалық өмірден әлеуметтік осалдық пен алшақтықтың жоғары дәрежесімен сипатталғандықтан қоғамның тұрақты дамуы үшін тежеуші фактор болып табылады және ұлттық еңбек нарығында да келтірілген.

Тұрғылықты жеріне қарамастан, жастардың экономикалық және әлеуметтік өмірге қатысуы үшін тең мүмкіндіктер мен ынталандырулар болуы керек, бұл қоғамның тұрақты дамуы үшін қажет. Осы мәселенің маңыздылығын ескере отырып, авторлар осы мақалада Қазақстанның жастар еңбек

нарығының екі маңызды көрсеткішін: NEET санатын және NEET факторы ретінде жастар жұмыссыздығын аймақтық саралауды талдауды мақсат етеді. Сондай-ақ, авторлар NEET үлесінің біркелкі емес динамикасы мен жастар жұмыссыздығының үлесі арасындағы байланысты қарастырады. Экономикалық талдау үшін біз 2001-2024 жылдардағы жиынтық дисперсия негізінде орташа квадраттық стандартты ауытқуды есептеуді қолдандық, зерттеу Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша жүргізілді.

Жұмысты жазу кезінде Қазақстан өңірлері бойынша сандық деректерді талдау әдістері, сондай-ақ салыстыру қолданылды.

Бұл мәселені зерттеу өңірлердің және тұтастай алғанда елдің тұрақсыз даму тәуекелдерін қоғамның тұрақты дамуы тұрғысынан бағалау үшін, сондай-ақ жүргізіліп жатқан мемлекеттік жастар саясатының тиімділігін бағалау үшін қажет деп санаймыз.

**Әдебиеттік шолу.** Әдеби дереккөздерге шолу NEET санаты ретінде жастар еңбек нарығының осындай аспектісіне халықаралық және отандық зерттеулерге қызығушылықтың артып келе жатқанын көрсетті. Алайда, жұмыстардың көпшілігі осы санаттың пайда болу себептері мен жастар еңбек нарығындағы проблемаларды талдауға арналған.

Столярова Э.О., Төлеген М. А., Аубакирова Ж. С., Тамерлан Е. О. осы құбылыстың болуының бірқатар себептері мен салдарын анықтады. Авторлар жастардың еңбек нарығындағы әлсіз интеграциясы сияқты экономикалық себептерді атап өтеді; тиісті кәсіби дайындық пен біліктіліктің болмауы; білім беру бағдарламаларының еңбек нарығының талаптарына сәйкес келмеуі. Олар әлеуметтік психологиялық факторларды тереңірек зерттеді: әлеуметтену мәселелері, отбасылық факторлар, оқу мен жұмысқа деген ынтаның төмендеуі, ұзақ мерзімді жоспарлаудың болмауы, жауапкершіліктен аулақ болу, қысқа мерзімді пайдаға бағдарлану, мүмкіндіктердің теңсіздігі. Олардың NEET көрсеткішіне әсері Қазақстанның нақты деректері бойынша расталды [1].

Alimkhanova D. докторлық диссертациясында экономикалық қана емес, әлеуметтік-демографиялық факторлар да қарастырылған: жынысы, жасы, білімі, 3 жасқа дейінгі балалардың болуы. Автор білім сапасының төмендігі; отбасының әлсіз әлеуметтік-экономикалық жағдайы; бейресми жұмыспен қамту және еңбек нарығындағы құрылымдық қиындықтар; ауылдық жерлерде инфрақұрылым мен қолдаудың болмауы; жастарды қолдау тетіктерінің жетілмегендігі сияқты қосымша айнымалыларды бөліп көрсетеді. Автор қолданған деректерді талдау әдістері (Labour Force Survey, сұхбат) әсер ету факторларын анықтап қана қоймай, олардың NEET болу қаупіне салыстырмалы үлесін анықтауға мүмкіндік берді [2].

Р. А. Нұртазина, Н. Мұхтарова жастарды еңбек нарығында, оның ішінде NEET санатынан жұмыспен қамтуға жәрдемдесудің мемлекеттік тәсілдерін қазіргі әлеуметтік-экономикалық сын-тегеуріндер жағдайында, соның ішінде осындай санаттағы маргинализация күшейген кезде COVID 19 пандемиясының салдарын қарастырған [3].

2022-2025 жылдар аралығында ResearchGate зерттеу платформасында жарияланған әлемнің әртүрлі елдері мен аймақтарындағы хикикомори мәселелерін қоса алғанда, NEET мәселелері бойынша 45 ғылыми мақалаға шолу М.Б. Буланова жүргізді. Автор NEET-жастардың пәнаралық зерттеулерінің қажеттілігін мойындау; оның құрамына кіретін гетерогенді қабаттарды зерттеу арқылы NEET типологиясын нақтылау; NEET тобымен жастарды анықтау; Хикикомори құбылысының Жапониядан тыс таралуы; NEET биологиялық тамырларының идеясын тереңдету (хикикомори биомаркерлерінің ашылуы); NEET тобының жастардың жас шеңберінен шығуы( ересектер NEET); NEET мәселелерін ыдырау және әлеуметтік оқшаулану процестерімен, атап айтқанда пандемиядан туындаған мәселелерді зерттеу сияқты тенденцияларды анықтаған [4].

Аймақтық тілім тұрғысынан алғанда, мәселе біртекті емес: мәртебенің көріну ауқымы мен себептері елдер арасында, елдер ішіндегі аймақтарда және тіпті жекелеген аумақтарда айтарлықтай ерекшеленеді. Аймақтар арасындағы айырмашылықтардың себептерін шетелдік зерттеушілер кеңінен зерттеді [5].

Rahman H., Islam T. Жаһандық Моран индексі арқылы дамушы нарықтары бар дамушы елдерді зерттеді және бұл санат географиялық кластерленген деген қорытындыға келді. NEET-тің елдер ішінде біркелкілігі еместігі, тұрақты аумақтық "жастар тұзақтары" сонымен қатар кеңістіктік кластерлер әлеуметтік-экономикалық факторларды бақылау кезінде де сақталатындығы көрші елдердегі жағдайға байланысты NEET деңгейі анықталған [6].

Wei-Jun JeanYeung, Yi Yang жастар арасындағы жұмыссыздықтың жоғары деңгейінің жаһандық тенденциясына назар аудара отырып, аймақтық айырмашылықтар мен әлеуметтік-

экономикалық теңсіздіктерді талдайды. Авторлар жастарды экономикаға сәтті енгізу үшін білім беру бағдарламаларын практикалық дағдылармен біріктірудің маңыздылығына назар аударады [7].

Cefalo R., Scandurra R., Kazepov Y. D., жастардың еңбек нарығындағы аймақтық айырмашылықтарын қарастыра отырып жергілікті контекст пен аймақтық құрылымдардың ерекшеліктерін ескеру қажеттілігін баса көрсетіп, аймақтық деңгейде жұмысқа орналасуға қол жеткізу, алып тастау және ұзақтығының кең спектрін ескеретін, жастардың еңбек нарығына интеграция индексін (YLMI) құраған [8].

Сонымен қатар Mudiriza G., Grotte J., De Lannoy, A., David A. Leibbrandt M. Оңтүстік Африка үшін он көрсеткішті қамтитын аймақтық жастар еңбек нарығының индексін (YLMI) ұсынды. Олар өз жұмыстарында динамикадағы Жұмыспен қамтудың құрылымдық сипаттамаларын егжей-тегжейлі талдап (2013-2023) біркелкі емес кеңістіктік үлестіруді анықтады. Жұмыссыздық, біліктіліктің төмендігі, осал жұмыспен қамту және орта білімнің болмауы YLMI көрсеткіштерінің төмендігінің негізгі факторлары болды [9].

Қазақстандық ғалымдар Ж.С. Хусаинова, М. Р. Ғазизова, Ю. А. Вечкинова да осындай пікірде. Көршілес өңірлердің өзара тәуелділігін анықтау үшін Моранның жаһандық индексін пайдалана отырып, авторлар NEET-жастардың таралуы Қазақстан аумағы бойынша біркелкі емес деген қорытындыға келді. Әр түрлі кезеңдерде түрлі аймақтар ұқсас немесе ерекше мағыналарды көрсетеді [10].

Қазақстанда, Өзбекстанда және Қырғызстанда NEET жастарының жалпы және ерекше параметрлерін қарау кезінде Global Youth Development Index, the Youth Progress Index негізінде жұмыспен қамтылмау көрсеткіштерінің төмендеуі және көші-қон мәселесі атап өтілді [11].

Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері деректердің сапасына байланысты екенін мойындау керек. Кейбір авторлар ресми статистика мәселенің нақты ауқымын толық көрсетпейді деп санайды. Авторлар алынған нәтижелерге талдау жүргізіп, ұйымдаспаған жастардың үлесі тұрғысынан өңірлерді реттеуге тырысты. Есеп айырысу нәтижелері бойынша (2020) Қазақстанның түрлі өңірлері бойынша күшті саралау орын алды. Осы санаттағы жастардың жалпы санының үлесі Алматы облысында 6,7% - дан Түркістан облысында 30% - ға дейін құрайды. Бұл ретте, ресми статистикаға сәйкес, сол жылы NEET үлесі әртүрлі өңірлер бойынша 3-тен 11,5% - ға дейін, ал аталған облыстарда тиісінше 7,2 және 8% - құрады [1].

NEET құбылысының аймақтық ерекшеліктерін зерттеуге жүргізілген шолуды қорытындылай келе, тұтастай алғанда, әртүрлі факторларға, соның ішінде экономикалық, әлеуметтік және институционалдық факторларға байланысты елдер ішінде де, әртүрлі мемлекеттердің аймақтары арасында да айқын кеңістіктік гетерогенділік бар деген қорытынды жасауға болады. Аймақтық айырмашылықтар уақыт бойынша тұрақты, сондықтан мемлекеттік саясат аумақтық ерекшеліктерді (еңбек нарығы, білім беру мүмкіндіктері және т.б.) ескеруі керек. Сондай-ақ Evidence-Based Policy шеңберінде мемлекеттік реттеу стратегиясын дамытудың және одан әрі дамытудың біртектілігін анықтау үшін статистикалық талдаудың әртүрлі әдістерін қолдану маңызды.

**Негізгі бөлігі.** Еңбек нарығындағы Қазақстан жастарының кеңістіктік біртектіліктігін зерттеуді жалғастыра отырып, біз үздіксіз дисперсияны пайдаланып, орташа квадраттық стандартты ауытқуды есептеу әдісін қолдандық. Жалпы Қазақстан бойынша деректер орташа мән ретінде қабылданды. Қазақстанның өңірлері бойынша NEET санатының 2001-2024 жылдарындағы динамикадағы үлесін салыстырдық (формула 1):

$$C = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(xi - x)^2} \qquad (1)$$

мұндағы:

x – Қазақстандағы NEET санатындағы жастардың үлесі,

$x_i$ – і аймақтағы NEET санатындағы жастардың үлесі,

n – әрбір зерттелетін жылдағы аймақтар саны,

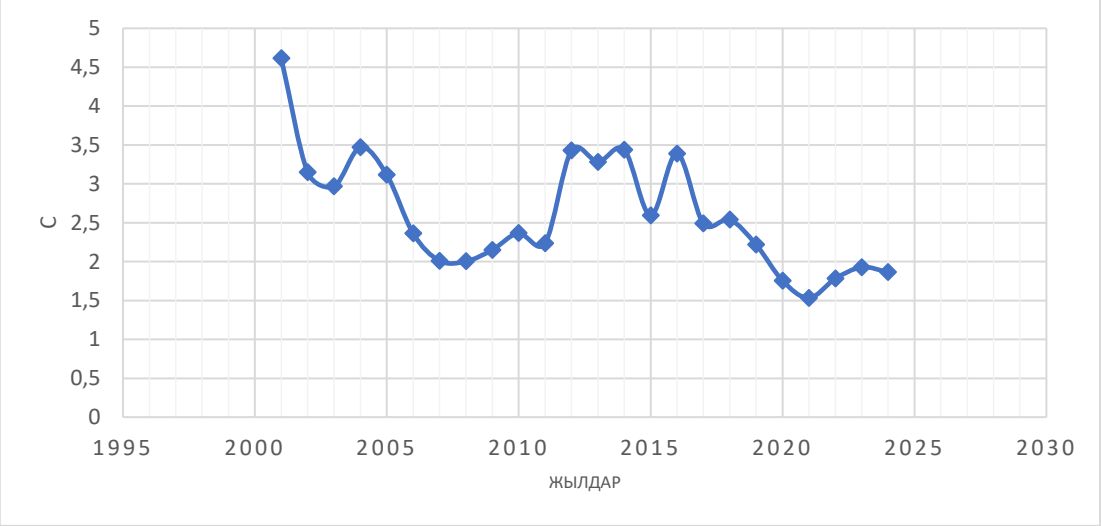
C – орташа квадраттық стандартты ауытқу.

n мәні 2018 жылы Оңтүстік Қазақстан облысының 2 аумақтық құрылымға бөлінуіне байланысты өзгерді: Түркістан облысы және Шымкент қаласы, 2022 жылы - Абай, Жетісу және Ұлытау облыстарының пайда болуына байланысты.

1-суретте көрсетілгендей, зерттелетін кезеңдегі кеңістіктік теңсіздік деңгейі төмендеді, бұл оң. Бұрын атап өткеніміздей, тұрғылықты жеріне қарамастан, Қазақстан жастары әлеуметтік жедел сатымен еңбек нарығына бейімделу үшін салыстырмалы түрде тең жағдайлар және мүмкіндіктерге ие болуы тиіс. Сандық деректер орташа квадраттық ауытқу көрсеткіші 2001 жылғы 4,6-дан 2024 жылы 1,9-ға, яғни 2,4 есе төмендегенін көрсетеді. Теңсіздіктің төмендеу тенденциясымен бірге біз 2004, 2012-2014 және 2016 жылдары шамалы өсуді көріп отырмыз.

2005 жылмен 2017 жылдан бастап көрсеткіштің күрт төмендеуіне жастарды жұмыспен қамтуға жәрдемдесудің мемлекеттік және өңірлік бағдарламалары әсер етті. Бұл «Жасыл ел» (2005) - елді мекендерді көгалдандыру және абаттандыру арқылы жастарды маусымдық жұмысқа орналастыруға (14-35 жас) бағытталған мемлекеттік жастар бағдарламасы; «Еңбек» (2018) - жұмыспен қамтуды және кәсіпкерлікті дамыту жөніндегі мемлекеттік бағдарлама, оның ішінде жастар, түлектер үшін ақы төленетін практика, жас мамандардың жалақысын субсидиялау, жас кәсіпкерлерге гранттар мен кредиттер сияқты шаралар бар тегін техникалық және кәсіптік білім беру және қайта даярлау жөніндегі жобалар; 2018 жылғы түлектерді қоса алғанда, 18-29 жас аралығындағы NEET жастарын жұмыспен қамту және әлеуметтендіруді қамтамасыз ету жөніндегі жол картасы (2018). Сондай-ақ өңірлерде жұмыс іздеу платформалары, Бос орындар жәрмеңкелерін ұйымдастыру, кеңес беру және жұмысқа/оқуға жолдамалар: Астанада – «Jol Tap»; Алматыда, Ақтөбе, Қарағанды облыстарында – «Jumys Tap»; Алматыда «Jobfair365» платформасы; барлық өңірлерде Career Centers құрылды.

Жалпы алғанда, кеңістіктік теңсіздік дәрежесінің төмендеуінің жалпы тенденциясы, төмендеу жиілігі, сондай-ақ төмен абсолютті көрсеткіштер салыстырмалы түрде оң құбылыс деп санауға болады.




Сурет – 1. **Аймақтық бөлімдегі NEET біркелкі емес динамикасы***

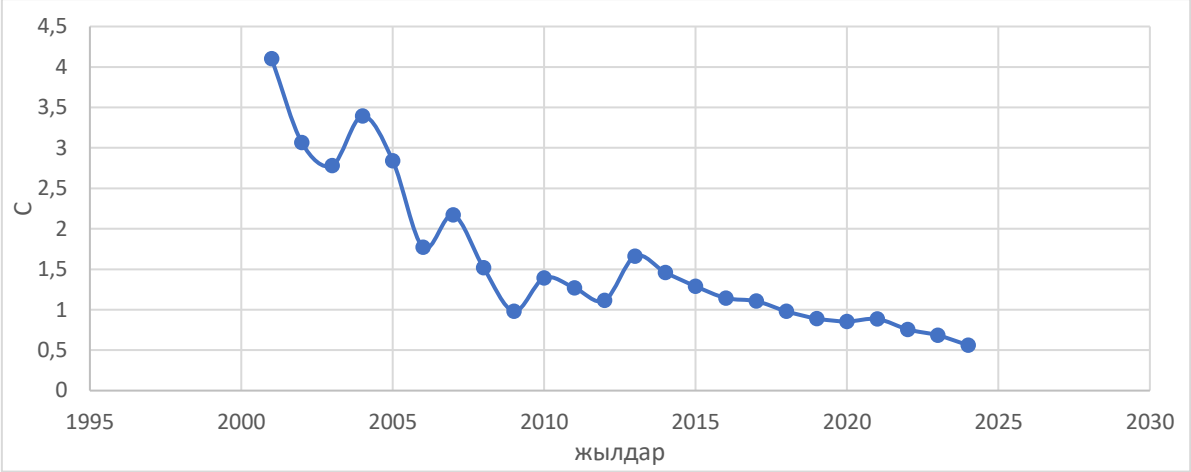
**[12] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Пандемияның NEET үлесінің өсуіне әсері туралы жекелеген зерттеулерде келтірілген тұжырымдарға қарағанда, Қазақстанда 2020-2021 жылдары тұтастай алғанда, ел бойынша статистика деректері бойынша NEET үлесі өскен жоқ және тиісінше 7,1% және 6,9% - құрады. Өңірлік бөлімде- шамалы ұлғаю (1-2% - ға) Ақмола және Шығыс Қазақстан облыстарында, бұл ретте төмендеу (1-5%-ға) Қарағанды, Солтүстік Қазақстан, Түркістан облыстарында және Шымкент қаласында [13].

Жастар жұмыссыздығы NEET деңгейіне әсер етеді. Жастар жұмыссыздығының өсуімен оқу орындарының түлектері жұмыс іздеуге көп уақыт жұмсайды, олардың кейбіреулері NEET санатына еніп, белсенді іздеуді тоқтатады. Психологиялық факторды да ескеру қажет: нәтижесіз іздеу мотивация мен өз күштеріне деген сенімділікті төмендетеді - жастар одан әрі талпыныстар пайдасыз деп санай бастайды және белсенді экономикалық және білім беру өмірінен толығымен шығады. Әлеуметтік тұрғыдан алғанда, жастардың ұзақ мерзімді жұмыссыздығы кәсіби дағдылар мен әлеуметтік капиталды жоғалтуға ықпал етеді. Ол сондай-ақ экономикалық аспектіде NEET

санатының өсуіне және әлеуметтік аспектіде "жоғалған ұрпақтың" қалыптасуына ықпал ете отырып, еңбек нарығына оралу үшін әлеуметтік дағдыларды төмендетеді. Сондықтан жастар жұмыссыздығы NEET өсу факторларының бірі болып саналады.

Жастар жұмыссыздығы көрсеткішінің біркелкі емес динамикасы да оң. Ол 2-суретте көрсетілген: көрсеткіштің 4,1-ден 0,6-ға дейін күрт төмендеуі байқалады.

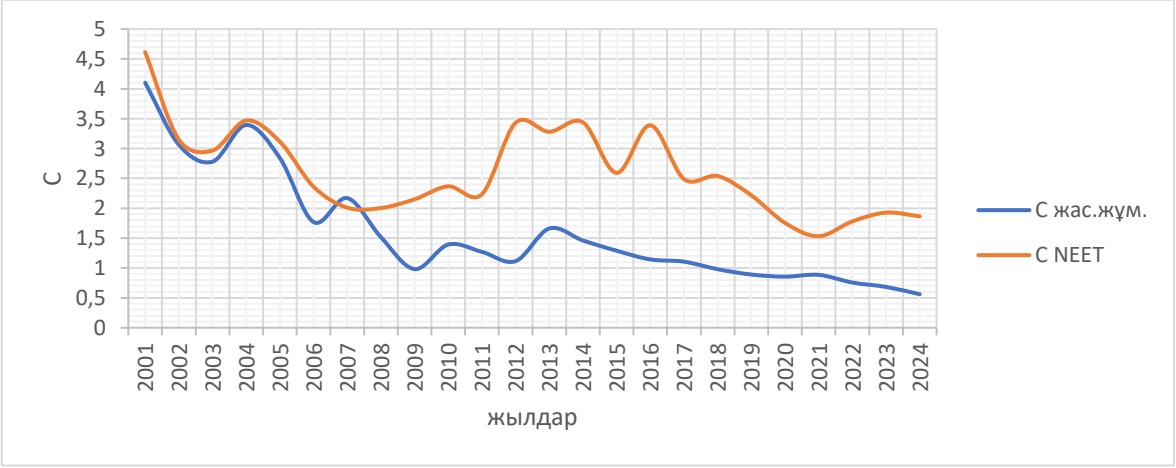



Сурет – 2. **Өңірлік бөлімдегі жастар жұмыссыздығының біркелкі емес динамикасы***

**[12] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Жалпы төмендеу үрдісінде 2004, 2007 және 2013 жылдары шамалы өсім болды. Салыстыру үшін жастар жұмыссыздығының ауытқу деректері әрқашан NEET деректерімен сәйкес келе бермейді.

Есептеу үшін негіз екі көрсеткіштің үлесі болды: NEET және жастар жұмыссыздығы, орташа квадраттық ауытқу көрсеткіштері де тығыз байланысты болуы керек деп ойлау қисынды. Бұл байланысты қарастырайық (3-суретті қараңыз).




Сурет – 3. **NEET және жастар жұмыссыздығы үшін С көрсеткішті салыстыру***

**1 және 2 суреттер бойынша*

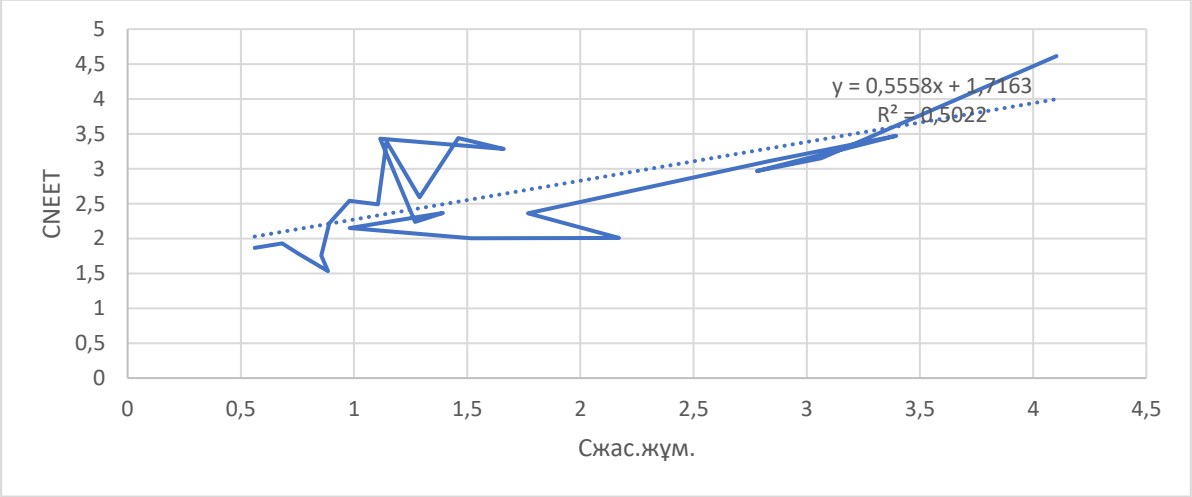
Біз 2008 жылғы дағдарысқа дейін екі көрсеткіш арасында тығыз байланыс бар екенін көреміз, содан кейін күрт ауытқу пайда болады. 2001-2007 жылдар аралығында $R^2$ жуықтау сенімділігінің мәні 0,9027 – ге тең 3-суретте де тығыз байланыс көрінеді. Содан кейін, 2008-2024 жылдар аралығында $R^2$ 0,3576-ға тең, бұл шамалы орташа жуықтауды көрсетеді.

Біздің көзқарасымыз бойынша, 2008 жылдан бастап жастар жұмыссыздығының біркелкі емес деңгейі мен NEET үлесі арасындағы корреляцияның төмендеуі келесі себептерге байланысты: аймақтық механизмдер тұрғысынан Мемлекеттік бағдарламалар жастар жұмыссыздығымен күресуге көбірек бағытталды, NEET мәселесін шешуге аз көңіл бөлінді. Нақты шаралар

республикалық бағдарламаларда емес, әкімдіктердің тапсырмаларында, жекелеген облыстардың өңірлік жоспарлары мен тәжірибелерінде қамтылды (NEET жастарымен өңірлік деңгейде жұмыс істеу алгоритмдерін талқылау, NEET жастарының бірыңғай дерекқорларын құру, санаттар бойынша анықтау және сегментациялау, жастар ресурстық орталықтары арқылы сүйемелдеуді ұйымдастыру және т.б.). Кейбір облыстарда осы санатпен жұмыс неғұрлым қарқынды жүргізілді, ал басқаларында-аз. NEET жастарына тікелей арналған алғашқы мамандандырылған құжат - "18 бен 29 жас аралығындағы NEET жастарын, оның ішінде 2018 жылғы түлектерді жұмыспен қамту және әлеуметтендіру жөніндегі жол картасы" көрсеткіштің біркелкі төмендеуіне ықпал еткен жоқ. Жалпы Қазақстан бойынша NEET үлесі 2018 жылдан 2024 жылға дейін 22%-ға (7,9-дан 6,5% - ға дейін) төмендегеніне қарамастан, өңірлердегі өзгеріс әркелкі болды, ал Маңғыстау және Батыс Қазақстан облыстарында айтарлықтай өсті. Талданған кезеңде NEET үлесі тұрақты түрде төмендеген аймақтық тәжірибенің ең жақсы мысалдары - Алматы қаласы және Павлодар облысы.

Сондай-ақ, бағдарламаларда әлеуметтік оқшаулану, материалдық қызығушылықтың төмендеуі және т.б. сияқты әлеуметтік-психологиялық факторларға аз көңіл бөлінетінін атап өткен жөн, олардың маңыздылығы бүкіл әлемде соңғы онжылдықтарда өсті.

Жалпы алғанда, 25 жыл ішінде $R^2$ жуықтау сенімділігінің мәні 0,5022 құрайды. Мұны орташа жуықтау деп түсіндіруге болады, алайда әлеуметтік-экономикалық зерттеулерде, соның ішінде еңбек нарығында бұл мән қалыпты және рұқсат етілген болып саналады (4-сурет).




Сурет – 4. **NEET және жастар жұмыссыздығы үшін C көрсеткішінің корреляциясы***

**3-сурет бойынша*

Сонымен қатар, өзгерістердің шамамен 50% - ы басқа факторларға байланысты. ЮНИСЕФ-тің Қазақстан бойынша баяндамасында еңбекке қабілетті бенефициарлар үшін жұмысқа орналасумен байланыс балалары бар отбасыларға қаржылық тәуелсіздікке қол жеткізуге және кедейліктің қатал шеңберінен шығуға көмектеспегені атап көрсетілген. Ұсынылған жұмыс мүмкіндіктері әдетте уақытша, жалақысы төмен әрі икемсіз болды, ұзақ мерзімді мүмкіндікті білдірмеді, көптеген жұмыс қажеттіліктері қанағаттандырылмаған отбасыларды қалдырды [13].

Аталған мәселелерді шешу үшін NEET мәртебесінде жастардың болу кезеңін қысқарту және ұзақ мерзімді жұмыссыздықтың алдын алу үшін министрліктердің, ЖОО-лар мен колледждердің бейінді деректерін интеграциялау негізінде Бірыңғай цифрлық базаны құру арқылы цифрлық мониторинг арқылы тәуекел тобындағы жастарды ерте анықтауды қамтитын кешенді тетікті іске асыру қажет.

Цифрлық экономика дәуірінде тегін онлайн-сертификаттық бағдарламаларды кеңейту арқылы цифрлық құзыреттерді дамыту ауыл жастарына цифрлық платформалар арқылы қашықтықтан жұмыспен қамтудың арқасында еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуға мүмкіндік береді.

Мобильді жұмыспен қамту орталықтарын құру, ауылдық жерлерде жастар практикасы бағдарламаларын кеңейту, гранттарды тарату және "Бизнес Бастау" бағдарламасының түрі бойынша сүйемелдеу арқылы жастар кәсіпкерлігін қолдау жастар еңбек нарығындағы аумақтық теңсіздікті және NEET үлесін төмендетуге ықпал ететін болады.

Осы шараларды іске асыру жастардың білім беруден жұмыспен қамтуға көшу ұзақтығын қысқартуға және жас азаматтардың Қазақстанның еңбек нарығына тұрақты кірігуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

**Қорытынды.** Жастар мемлекеттің әлеуметтік және экономикалық дамуында, елдің болашақ жұмыс күшін, қоғамның инновациялық әлеуеті мен тұрақтылығын қалыптастыруда орталық рөл атқарады, ал NEET бұл дамудың негізгі кедергілері болып табылады. Осыған байланысты жастарды әлеуметтік алып тастауға байланысты жастар еңбек нарығының проблемалары терең жүйелі сипатқа ие.

Авторлардың өңірлік аспектіде жүргізген талдауы NEET-тің біркелкі еместігі мен жастар жұмыссыздығының деңгейі олардың Қазақстандағы динамикадағы үлесін ескере отырып (2001-2024) төмендегенін көрсетті, бұл оң көрсеткіш. Екі көрсеткіштің де төмендеуінің жалпы үрдісіне мемлекеттік жастар саясаты да әсер етті.

Жалпы алғанда, 25 жыл ішінде $R^2$ жуықтау сенімділігінің мәні 0,5022-ге тең, бұл әлеуметтік-экономикалық зерттеулерде, оның ішінде еңбек нарығында қалыпты және рұқсат етілген болып саналады. Уақыт аралығын талдау 2001-2007 жылдардағы тығыз байланысты көрсетті ($R^2$ 0,9027-ге тең) және 2008-2024 жылдардағы шамалы орташа жуықтау ($R^2$ 0,3576-ға тең).

Дистрибуцияның біркелкілігі мәселесі ТДМ шеңберіндегі тұрақты даму тұрғысынан маңызды. Жастар еңбек нарығында NEET мәселесі тек жұмыссыздықпен ғана байланысты емес, әлеуметтік-психологиялық факторлар ерекше орын алады, сондықтан факторлық әсерді, соның ішінде біркелкі кеңістіктік үлестіруді одан әрі пәнаралық зерттеу қажет.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Столярова Э.О., Толеген М.А., Аубакирова Ж.С., Тамерлан Е.О. Поколение NEET в Казахстане: проблемы молодежи и социальные риски // Bulletin Almanach Science Association France-Kazakhstan. – 2022. – №2. – С. 27–37.

2. Alimkhanova D. Towards Determining the Socio-Demographic and Economic Factors Affecting Young People of Becoming NEET (not in education, employment or training) in Kazakhstan. – Astana: Nazarbayev University Graduate School of Education. – 2025. – URL: https://nur.nu.edu.kz/handle/123456789/8464.

3. Нуртазина Р., Мухтарова Н. Государственная политика в области содействия занятости молодежи категории NEET // Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева. – 2022. – №3(140). – С. 71–79.

4. Буланова М.Б. NEET-молодежь: опыт междисциплинарных исследований // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. – 2025. – №4(25). – С. 809–821. – DOI: 10.22363/2313-2272-2025-25-4-809-821.

5. Carcillo S., Fernández R., Königs S., Minea A. NEET youth in the aftermath of the COVID-19 crisis: Challenges and policy responses // *OECD. Social, Employment and Migration Working Papers.* – 2015. – №164. – DOI: 10.1787/5js6363503f6-en.

6. Rahman H., Islam T. Spatial inequality of youth disengagement: Evidence from emerging economies // *World Development.* – 2023. – №168. – Article 106209. – DOI: 10.1016/j.worlddev.2023.106209.

7. Wei-Jun JeanYeung, Yi Yang. Labor Market Uncertainties for Youth and Young Adults: An International Perspective // The Annals of the American Academy of Political and Social Science. – 2020. – №1(688). – P. 7–19. – DOI: 10.1177/0002716220913487.

8. Cefalo R., Scandurra R., Kazepov Y. Youth Labor Market Integration in European Regions // Sustainability. – 2020. – №9(12). – 3813 p. – DOI: 10.3390/su12093813.

9. Mudiriza G., Grotte J., De Lannoy A., David A., Leibbrandt M. Developing a Youth Labour Market Index for South Africa at the sub-national level. - Cape Town: Southern Africa Labour and Development. Research Unit, University of Cape Town. (SALDRU Working Paper №297). – 2023. – 43 p. – URL: http://hdl.handle.net/11090/1030.

10. Khusainova Zh., Gazizova M., Vechkinzova Y. NEET-youth in Kazakhstan: features of regional differentiation // BUKETOV BUSINESS REVIEW. – 2022. – №3(107). – С. 86–94. – DOI: 10.31489/2022Ec3/86-94.

11. Khusainova Zh., Gazizova M., Zhartay Z., Gordeyeva Y., Nurekenova E. NEET youth in Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan: general and specific parameters // Buketov business review. – 2023. – №111(3). – P. 58–71. – DOI: 10.31489/2023ec3/58-71.

12. Еңбек нарығындағы жастар / Ұлттық статистика бюросы. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі. – 2025. – URL: https://stat.gov.kz/industries/labor-and-income/stat-wags/publications/.

13. Анализ положения детей и подростков в Казахстане: 2024. Отчет ЮНИСЕФ. – 2025. – URL: https://www.unicef.org/kazakhstan/media/13631/file/2025%20SitAn_Summary%20report_final_Rus%20(21%20Sept%202025).pdf.

## REFERENCES

1. Stoljarova Je., Tolegen M., Aubakirova Zh., Tamerlan E. Pokolenie NEET v Kazahstane: problemy molodezhi i social'nye riski [The NEET generation in Kazakhstan: youth problems and social risks]. Bulletin Almanach Science Association France-Kazakhstan. – 2022. – №2. – S. 27–37. [in Russian]

2. Alimkhanova D. Towards Determining the Socio-Demographic and Economic Factors Affecting Young People of Becoming NEET (not in education, employment or training) in Kazakhstan. – Astana: Nazarbayev University Graduate School of Education. – 2025. – URL: https://nur.nu.edu.kz/handle/123456789/8464.

3. Nurtazina R., Muhtarova N. Gosudarstvennaja politika v oblasti sodejstvija zanjatosti molodezhi kategorii NEET [Government policy on promoting employment among NEET youth] // Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta im. L. Gumileva. – 2022. – №3(140). – S. 71–79. [in Russian]

4. Bulanova M. NEET-molodezh': opyt mezhdisciplinarnyh issledovanij [NEET youth: experience of interdisciplinary research] // Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija: Sociologija. – 2025. – №4(25). – S. 809–821. – DOI: 10.22363/2313-2272-2025-25-4-809-821. [in Russian]

5. Carcillo S., Fernández R., Königs S., Minea A. NEET youth in the aftermath of the COVID-19 crisis: Challenges and policy responses // *OECD. Social, Employment and Migration Working Papers.* – 2015. – №164. – DOI: 10.1787/5js6363503f6-en.

6. Rahman H., Islam T. Spatial inequality of youth disengagement: Evidence from emerging economies // *World Development.* – 2023. – №168. – Article 106209. – DOI: 10.1016/j.worlddev.2023.106209.

7. Wei-Jun JeanYeung, Yi Yang. Labor Market Uncertainties for Youth and Young Adults: An International Perspective // The Annals of the American Academy of Political and Social Science. – 2020. – №1(688). – P. 7–19. – DOI: 10.1177/0002716220913487.

8. Cefalo R., Scandurra R., Kazepov Y. Youth Labor Market Integration in European Regions // Sustainability. – 2020. – №9(12). – 3813 p. – DOI: 10.3390/su12093813.

9. Mudiriza G., Grotte J., De Lannoy A., David A., Leibbrandt M. Developing a Youth Labour Market Index for South Africa at the sub-national level. - Cape Town: Southern Africa Labour and Development. Research Unit, University of Cape Town. (SALDRU Working Paper №297). – 2023. – 43 p. – URL: http://hdl.handle.net/11090/1030.

10. Khusainova Zh., Gazizova M., Vechkinzova Y. NEET-youth in Kazakhstan: features of regional differentiation // BUKETOV BUSINESS REVIEW. – 2022. – №3(107). – C. 86–94. – DOI: 10.31489/2022Ec3/86-94.

11. Khusainova Zh., Gazizova M., Zhartay Z., Gordeyeva Y., Nurekenova E. NEET youth in Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan: general and specific parameters // Buketov business review. – 2023. – №111(3). – P. 58–71. – DOI: 10.31489/2023ec3/58-71.

12. Yenbek narygyndagy zhastar [Youth in the labor market]. Ulttyq statistika bjurosy. Qazaqstan Respublikasy Strategijalyq zhosparlau zhane reformalar agenttigi. – URL: https://stat.gov.kz/industries/labor-and-income/stat-wags/publications/. [in Kazakh]

13. Analiz polozhenija detej i podrostkov v Kazahstane: 2024 [Analysis of the situation of children and adolescents in Kazakhstan: 2024]. Otchet JuNISEF. – URL: https://www.unicef.org/kazakhstan/media/13631/file/2025%20SitAn_Summary%20report_final_Rus%20(21%20Sept%202025).pdf. [in Russian]

**Каримбаева Г.Ж., Сейтхожина Д.А., Ракаева Ә.Н., Кашкинбаева К.**

## NEET И МОЛОДЕЖНАЯ БЕЗРАБОТИЦА: РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ

**Аннотация**

Молодежь играет важную роль в развитии любой страны. Как динамично будет развиваться общество в дальнейшем, зависит от экономической, социальной и политической активности молодежи. Однако, в силу разных причин часть молодых людей не вовлекаются в активную деятельность. Данная категория молодежи - категория NEET (not in Education, Employment or Training) учитывается МОТ и другими международными организациями, что подчеркивает серьезность проблемы. В силу актуальности данное явление стало предметом исследований не только экономистов, но и социологов, психологов, психиатров, биологов, т. е., по сути исследования носят междисциплинарный характер.

В данной статье авторами проанализирована региональная дифференциация категории NEET и молодежной безработицы, рассматриваемой как фактор NEET, а также взаимосвязь этих показателей в Казахстане. Исследование проводилось по данным Бюро национальной статистики Республики Казахстан за период 2001-2024 гг.

Авторы использовали методы анализа количественных данных по регионам Казахстана, а также сравнение. Рассматривались доли NEET и молодежной безработицы.

Результаты анализа показали, что молодежная безработица влияет на NEET, значение аппроксимации нормальное и допустимое, однако близко к умеренному. Однако, в отдельные периоды связь была слабой. Есть другие, в том числе, социально-психологические факторы влияния. Поэтому необходимы дальнейшие междисциплинарные исследования в данной области.

**Karimbayeva G., Seitkhozhina D., Rakayeva A., Kashkinbayeva K.**

## NEET AND YOUTH UNEMPLOYMENT: REGIONAL DIFFERENTIATION

**Annotation**

Young people play an important role in the development of any country. How dynamically society will develop in the future depends on the economic, social, and political activity of young people. However, for various reasons, some young people are not involved in active activities. This category of young people – the NEET (not in Education, Employment or Training) is taken into account by the ILO and other international organizations, which emphasizes the seriousness of the problem. Due to its relevance, this phenomenon has become the subject of research not only by economists, but also by sociologists, psychologists, psychiatrists, biologists, i.e., in essence, the research is interdisciplinary in nature.

In this article, the authors analyse regional differentiation of the NEET category and youth unemployment, considered as a factor of NEET, as well as the interrelationship between these indicators in Kazakhstan. The study was conducted using data from the National Statistics Bureau of the Republic of Kazakhstan for the period 2001-2024.

The authors used methods of quantitative data analysis by region of Kazakhstan, as well as comparison. The shares of NEET and youth unemployment were considered.

The results of the analysis showed that youth unemployment affects NEET, the approximation value is normal and acceptable, but close to moderate. However, in some periods the connection was weak. There are other factors of influence, including socio-psychological ones. Therefore, further interdisciplinary research in this area is necessary.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).18**
**ӘОЖ 657.1.011.56:338.45**
**ҒТАМР 06.35.31**

**Ш.Б. Узбаканова***, PhD докторант[1]
**А.А. Кажмухаметова**, э.ғ.к., доцент[1]
**М.Б. Толысбаева,** PhD, қауым. профессор[2]
**Л.Ж. Айтхожина**, э.ғ.к., доцент[3]
*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразиялық ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан[1]*
*Астана халықаралық университеті, Астана қ., Қазақстан[2]*
*Esil University, Астана қ., Қазақстан[3]*
* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
e-mail: uzbakanovasynar@gmail.com

# ЭКО-ИННОВАЦИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУДЕГІ ЕСЕПТІК-ТАЛДАМАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ

*Мақалада экономиканы цифрландыру мен экологияландыру қатар жүзеге асатын «қосарланған өтпелі кезең» жағдайында өнеркәсіптік кәсіпорындардағы эко-инновацияларды енгізудегі есептік-талдамалық процестердің цифрлық трансформациясының рөлі қарастырылған. Экологиялық шығындардың ашықтығын қамтамасыз ету және ақпараттық алшақтықтарды азайту мақсатында есептік жүйеге заманауи цифрлық технологияларды (IoT, Big Data, ERP-жүйелер және предиктивті талдау құралдары) енгізудің қажеттілігі негізделген.*

*Экологиялық есеп жүргізу тәсілдеріндегі және цифрлық даму деңгейлерін анықтау мақсатында қазақстандық (ERG, «Қазцинк», «Қазақмыс») және халықаралық (Siemens, Unilever) компаниялардың кейстеріне салыстырмалы талдама жасалды. Цифрлық эко-трансформацияның үш деңгейлі моделі ұсынылды (реактивті, интеграцияланған, проактивті). Қазақстандық өнеркәсіптік кәсіпорындарда есептің қамтылу деңгейін кеңейту мақсатында тәжірибелік ұсынымдар жасалды (Scope 1, Scope2, Scope 3), цифрлық жүйелердің және өмірлік циклды бағалау құралдарын интеграциясы ұсынылды. Зерттеудің басты ерекшелігі- есептік процестердің цифрлануы және эко-инновациялардың даму барысының байланысын анықтауға негізделеді.*

*Зерттеуден алынған нәтижелер, тұрақты даму стратегиясын құрауда және кәсіпорындар мен сала деңгейінде цифрландыру процесінде қолдануға болады. Тәжірибелік маңыздылығы болып: интеграцияланған цифрлық және экологиялық шешімдерді енгізу негізінде компаниялардың инвестициялық тартымдылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру мүмкіндігімен айқындалады.*

***Кілт сөздер:*** *цифрлық трансформация, есептік- талдамалық жүйе, эко-инновация, өнеркәсіптік кәсіпорын, ESG- есеп беру, есепті цифрландыру, тұрақты даму, Scope 1-3, цифрлық жетілу.*

***Ключевые слова:*** *цифровая трансформация, учетно-аналитическая система, эко-инновация, промышленные предприятия, ESG- отчетность, цифровизация учета, устойчивое развитие, Scope1-3, цифровая зрелость.*

***Keywords:*** *digital transformation, accounting and analytical system, eco-innovation, industrial enterprises, ESG reporting, accounting digitalization, sustainable development, Scope 1–3, digital maturity.*

**JEL classifications: M11, M41, O31**

**Кіріспе.** Әлемдік өнеркәсіптің қазіргі даму кезеңі «қосарланған өтпелі кезең» феноменімен сипатталады (Twin Transition) - өндірістің экологизациялануы мен цифрландыруының бір уақытта болуы. 2025- 2026 жылдары экологиялық тәртіп имидждік құрамдастан қатаң экономикалық талаптарға трансформацияланды.

Өнеркәсіптік кәсіпорындарда қолданылатын дәстүрлі есеп жүйелері экологиялық шешімдерді қабылдау үшін қажетті толық әрі сенімді ақпаратты әрдайым қамтамасыз ете бермейді. Негізгі мәселе экологиялық шығындар туралы ақпараттың жеткіліксіздігі мен фрагменттелуінде болып табылады: экологиялық шығындар жалпы өндірістік шығындармен есептелуде, сол себепті эко-инновацияларды пайдалану тиімділігін айқын етпейді. Осыған байланысты тұйық циклді экономика қағидаттарына көшудің маңызды шарттарының бірі есептік процестерге цифрлық құралдарды интеграциялау болып табылады.

Зерттеудің мақсаты - экологиялық инновацияларды енгізудегі катализатор ретінде есептік - талдамалық процесте цифрлық трансформацияның теориялық негізі мен тәжірибелік рөлін көрсету.

Цифрлық технологиялар есептік процедураларды автоматтандырумен қатар, бизнестің экологиялық жауапкершілігін арттырады. Оларды қолдану шынайы ақпараттық базаны қалыптастырады, бұл тұрақты даму саласында стратегиялық шешімдер қабылдауға негіз болады.

Зерттеу барысында қарастырылған мәселенің бірі болып, «қосарланған өтпелі кезең» парадигмасы аясында цифрлық трансформациядан өтіп жатқан және шығарындыларды басқару үшін автоматтандырылған мониторинг, MES/ERP және AI-талдау құралдарын енгізіп жатқан ірі өнеркәсіптік компаниялардың (ERG, «Қазцинк», «Қазақмыс», Siemens, Unilever) экологиялық және өндірістік есеп жүйелері (Scope 1-3).

Зерттеуде қолданған әдістер: Жұмыс компаративті кейс-стади дизайнында орындалып, қазақстандық және халықаралық компаниялардың ESG-есептері мен ашық деректеріне контент-талдау жасалды. Сонымен қатар цифрлық жетілудің авторлық жіктеу әдісі (реактивті, интеграцияланған, проактивті) пайдаланылды.

**Әдебиеттік шолу.** Тұрақты даму, жасыл экономика мәселесі соңғы жылдары көптеген ғалымдардың назарында. Экологиялық есеп жүргізу және цифрлық даму мәселелерін қарастырылып экологиялық инвестицияларды тиімділігін талдануда [1]. Инновацияның, соның ішінде экологиялық инновацияның және қаржыландырудың орны ерекше айқындалуда [2]. Еуропалық одақ елдеріндегі ғылыми-зерттеу шығындары мен технологиялық инновациялардың жасыл даму көрсеткіштеріне әсерін анықтады [3]. Ғылыми жұмыстарында өнеркәсіп секторындағы зиянды қалдықтар, соның ішінде көміртегі шығындарын азайту шараларын талдады, зиянды қалдықтардың жіктемесін қарастырды [4]. Жасыл экономиканың тиімділігіне цифрлық инновацияның әсерін аймақтық деңгейде көрсете білді. Қазақстандағы жасыл саясаттың даму деңгейін зерттей келе, шет елдік тәжірибенің қорытындысын ұлттық экономикаға үйлестірудің маңызын қарастырды [5]. Бухгалтерлік есепті дамуына жасанды интеллект және цифландыру трансформациясының оң әсері қарастырылған, цифрлық трансформацияның әсерін де талдаған [6]. Заманауи технологиялар және жасанды интеллекті пайдалану соңында бухгалтерлік есеп пен аудитті шынайы ақпаратты жылдам уақытта беруіне ықпал етеді, ақпаратты өңдеу процесін жылдамдатады және де ақпараттың толықтығы мен нақтылығын қамтамасыздандырады [7].

Отандық ғалымдар да аталған тақырыптың өзектілігін атап отырып, өз үлестерін қосуда. Жасыл экономика көрсеткіштерін математикалық модельдеу арқылы бағалап, экологиялық мәселеге оң ықпалын дәлелдеді. [8] Сонымен қатар есептік- талдамалық жүйенің цифрландыруына жасанды интеллекттің қолдануы бойынша да мәселелер талқыланған [9].

**Негізгі бөлім.** Бүгінгі таңда есептік- талдамалық жүйенің цифрландырылуы ол- тек қана қағаз есептерді Excel-ге аудару емес, ол Индустрия 4.0 технология базасы негізінде біріңғай ақпараттық орта қалыптастыру:

- IoT (Интернет заттар): есеп жүйесіне ресурстар шығыны және қалдықтар туралы ақпаратты датчиктер турасынан жолдайды;
- Big Data және предиктивті талдама: эко- инновацияларды енгізу сатысынан инвестицияларды салуға дейінгі экономикалық тиімділікті моделдеу;
- Интеграцияларған ERP-жүйелер: қаржылық, басқарушылық және экологиялық есепті біріктіреді, сонысымен ESG-есепті автоматты түрде құрауға мүмкіндік береді.

Осындай есеп аясында деректердің толықтығы мен салыстырмалық мақсатында халықаралық қамту жіктеме қолданылады (Scopes):

- Scope 1 - көздерден тура қалдықтар, компаниямен бақыланушы (мысалы: зауыттағы жанармайды жағы);
- Scope 2 - жанама шығындар, сатып алынатын электроэнергия және жылудың өндірісімен байланысты;
- Scope 3 - құнды қалыптастырушы байланыс барысындағы басқада жанама шығындар (логистика, шикізат, тұтынушылармен тауарды пайдалану).

Цифрландыру есептік процесті тура факторлардан тауардың өмірлік циклының талдауына дейін апарады.

Цифрландыру - есепті фактілерді тіркеуші қызметінен басқарудағы белсенді құралға айналдырады, ол ресурстарды тиімсіз пайдаланудан қорғап инновациялық өзгерістерді негіздейді.

BloombergNEF және McKinsey зерттеулерінде цифрлық технологиялар мен экологиялық инновациялардың өзара байланысының күшеюі атап көрсетілген. ESG қағидаттарының кеңінен таралуы өнеркәсіптік кәсіпорындарда экологиялық көрсеткіштерді есепке алу мен мониторинг жүргізуге қойылатын талаптарды арттыруда. Осыған байланысты цифрлық шешімдерді енгізу экологиялық шығындардың ашықтығын қамтамасыз етуге, ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыруға және басқарушылық шешімдердің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Зерттеу көптеген кейс-стадилерді талдау дизайнда жасалды. Кейстерді таңдау (ERG, «Қазцинк», «Казахмыс», Siemens, Unilever) келесі критерийлермен жасалды: салалық тиесілілік (жоғары экологиялық жүктememен өнеркәсіптер), экологиялық есепте енгізілген цифрлық шешімдердің болуы (АМЖ (автоматтандырылған мониторинг жүйесі), MES, AI, цифрлық егіздер), 2014-2025 жылдар арасындағы есептердің қолжетімдігі, өз сегменттеріне репрезентативтігі.

Жұмыста кейстердің компаративті талдамасы қолданылды, қаржылық емес есептің контент-талдамасы (жылдыө және ESG-есептер, Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай күйі туралы ұлттық деректер банкі (ҚОТР жәнеҰДБ) деректері, BloombergNEF, McKinsey шолулары), сонымен қатар цифрлық даму деңгейінің жіктеу әдісі қолданылды (реактивті→интеграцияланған→проактивті).

Қазақстандық тәжірибе: мемлекеттік реттеуден цифрлық есепке дейін. Экономиканың жаһанды трансформациялану шарттарында Қазақстан Республикасы цифрлану бағытында тұрақты прогресс көрсетуде, жасыл экономиканың қалыптасуына алғышарттар жасайды. Статистикалық және талдамалық деректер көрсеткендей, мемлекетте цифрлық трансформация біркелкі дамымауда, дегенмен ұдайы потенциал бар. Цифрландыру деңгейімен Қазақстан халықаралық рейтинг бойынша 193 мемлекет ішінде 24-і орын алуда, 93 % халық мемлекеттік электрондық қызметтерге қол жеткізген, ал 90,8% халық осы қызметтерге мобильді құрылғылар арқылы қол жеткізуде [10]. Бұл фактілер мемлекеттік сектордың жоғары цифрлануын және цифрлық инфрақұрылымның қалыптасқаның дәлелі.

«Цифрлы Қазақстан» атты мемлекеттік бағдарлама аясында цифрлық экономика мен инфрақұрылымны дамытуға ауқымды көлемінде инвестиция салу қарастырылған. Нәтижесінде электрондық үкімет, IT- секторының дамуы және цифрлық қызметтің өсуі байқалуда.

Алайда, бизнестің цифрлық даму көрсеткіштері ұстамды нәтиже көрсетіп отыр. Цифрлық технологияларды қолданушы кәсіпорындар аз көлемде, жалпы алғанда 10%- ды ғана құрайды, бұл цифрлық экономиканың дамуында құрылымдық шектеулер бар екендігін көрсетеді [10]. Сонымен қатар, интернет арқылы опреацияларды іске асыратын ұйымдар үлесі 8–10% ғана, бұл көрсеткіш дамыған мемлекеттерден әлде қайда төмен [10].

Сонымен қатар, зерттелген кезеңде оң үрдіс байқалады. Осылайша, компаниялардың 67% цифрлық құралдарды қолданады, ал цифрлық технологияларды енгізу нәтижесі пайданың 40% артуы [10]. Бұл цифрландырудың экономикалық тиімділігін және тұрақты дамудағы маңыздылығын көрсетеді.

Бизнесті бүтіндей қарағанда цифрландыру деңгейі төмен болғанмен, Қазақстанның ірі өнеркәсіптік компаниялары АМЖ (автоматтандырылған монитормнг жүйесі) және MES-жүйесін қолдануда сәтті кейстер көрсетуде, яғни оларды экологиялық цифрланудың драйвері ретінде көрсетуге болады.

Жасыл экономиканың қалыптасу барысында цифрландыру келесі бағыттарда маңызды роль атқарады:

- табиғи ресуртарды пайдалануды тиімді ету;
- автоматтандыру арқылы энергоқолдану деңгейін төмендету;
- экологиялық мониторинг жүйелерін дамыту;
- ESG-есептердің ашықтығын дамыту.

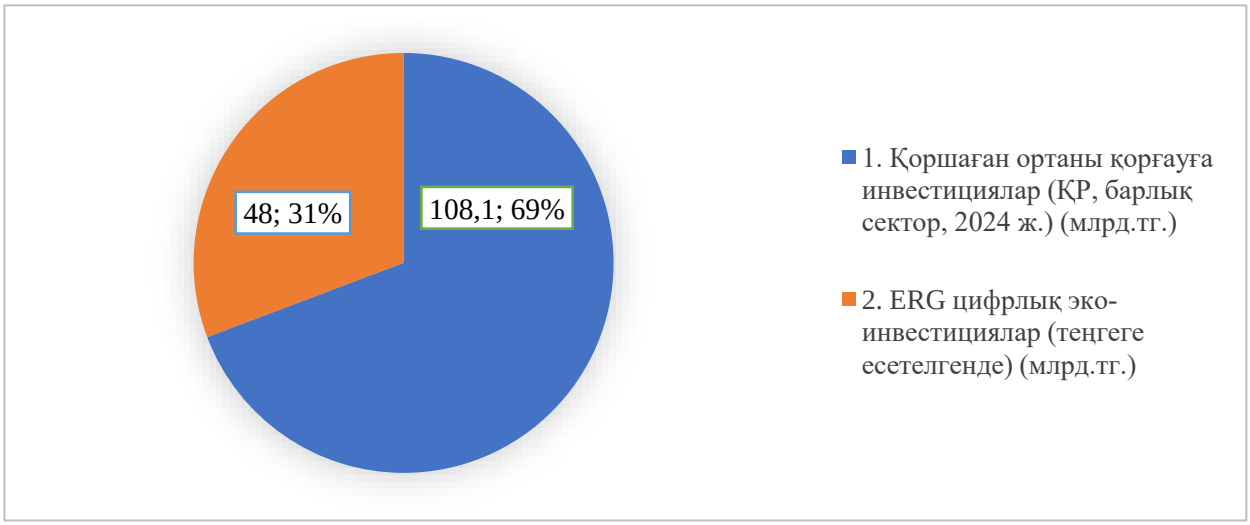
Экологиялық есептің цифрландыруға көшудегі Қазақстанның тәжірибесінің көрнекілігі ол, мемлекеттік реттеу деңгейінде бастамашылық алды. 2021 ж. ҚР Экологиялық кодексі ірі кәсіпорындарды АМЖ-ға көшуді міндеттеді, ал 2025 ж экологиялық есеп ҚОТР және ҰДБ біріңғай цифрлық платформа арқылы өткізіледі.

Жоғарыда айтып кеткен трендтердің іс-жүзінде іске асуын бағалау үшін ҚР өнеркәсіптік секторындағы ірі қатысушыларының тәжірибесін қарастырайық.

ERG - Қазақстанның ірі тау-кең- металлургиялық тобы, құрамына АҚ «Қазақстан Алюминийі» (Павлодар), КЭЗ, Дон кең-байту комбинаты, Ақтөбе және Ақсу ферроқорытпа зауыттары.

Компания цифрлық трансформациясын 2014 жылдан бастады, соңғы бес жылда цифрлық шешімдерге 100 млн.долл астам қаражатты инвестициялады [11].

Яғни «цифрлық экологияға» инвестициялық белсенділігі мемлекеттің қоршаған ортаны қорғаудағы дәстүрлі іс шараларға жұмсалған жылдық шығындарының 44,4 % сай екендігін көрсетеді (сурет 1) [11].




Сурет – 1. **ERG 2024 ж. цифрландыруға жұмсаған инвестициялардың үлесі**

**[11] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Экологияға жұмсалған инвестициялар көлемі жүздеген миллиард теңгеге жетеді (ЖЭО фильтрі- 4 млрд.теңгеден астам) [11]. Тазарту тиімділігі ҚР Экологиялық кодексі бекіткен талаптардан асатын еуропалық нормативтерге жетті. ERG компаниясының экологиялық цифрлық трансформациясының негізгі бағыттары 1- кестеде көрсетілген.

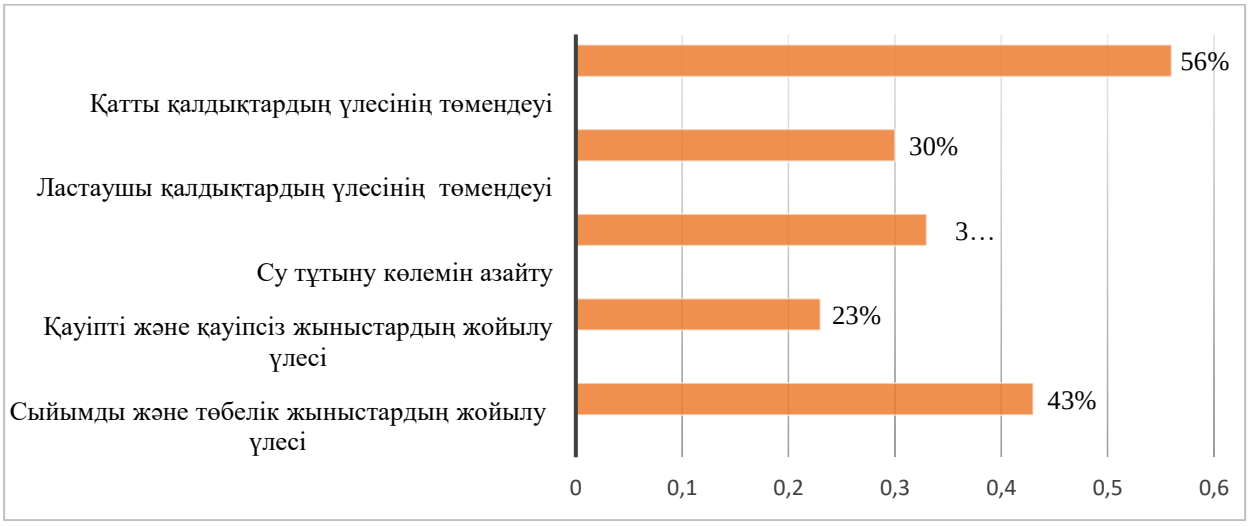
Кесте – 1

**ERG Негізгі цифрлық шешімдері**

| Шешімдер | Есеп жүргізу мен экологияға арналған функционал |
|---|---|
| MES ERG (Manufacturing Execution System) | Өндірістік және бизнес-процестерді біріктіреді, шығындар мен тоқтауларды бақылайды, нақты уақытта технологиялық параметрлерді көрсетеді |
| Автоматты мониторинг жүйесі (АМЖ) | Барлық түтін мұржаларына орнатылған- қалдықтар туралы ақпарат Ұлттық деректер банкіне онлайн түседі. |
| Гибридті ильтрлер (Италия, Redecam) | Еуропалық нормаларға дейінгі тиімділікпен жұмыс жасайтын шаң, газ тазарту жүйесін жаңғырту |
| 2030 жылға дейінгі экологиялық стратегия | Барлық фильтрлардың сатылы түрде жаңғыртылуы |

**[11] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Цифрландырудың басты көрсеткіші: ERG өндірістік көрсеткіштерінің 80 % нақты уақыт тәртібінде жиналады. 2023-2025 жылдар арасында қалдықтардың 57 көзіне, 3 төгінді көзіне АМЖ орнатылды. Бақыланатын параметрлер: $SO_2$, NO, $NO_2$, CO, шаң, $H_2S$, HF. Цифрландыру жетістіктерін 2 суреттен көруге болады [11].




Сурет – 2. **ERG экологиялық көрсеткіштеріне есептік процестерді цифрландырудың әсері**

**[11] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

ERG- IT- компаниясы - Business & Technology Services (BTS) барлық топқа арналған цифрлық құралдар әзірлейді.

Цифрлық трансформацияның экологиялық нәтижелері төмендегідей:

- апаттар санының азаюы штаттан тыс қалдықтардың алдын алу;
- AI арқылы процестерді жақсарту- ресурстар шығынын азайту және энерготиімділікті жоғарылату;
- есепті автоматтандыру- ESG есептілікке арналған нақты деректер.

«Қазцинк» (Glencore тобы): қалдықтарды төмендету драйвері ретінде АМЖ. «Қазцинк»- Қазақстанның түрлі түсті металлургиясының көшбасшысының бірі. Кәсіпорын Шығыс Қазақстан, Қарағанды, Ұлытау облыстарында орналасқан.

Жайрем «Қазцинк» ГОК АМЖ-ны қазандыққа орнатқан алғашқы кәсіпорын болды:

- жүйе ағымдық уақытта 4 түрлі қалдықты есепке алады: күкірт диоксиді, азот оксиді, шаң, көміртек оксиді;
- деректер компанияның орталық серверіне және Ұлттық деректер банкіне түседі;
- бекітілген ақпарат беру жүйесінің арқасында ауытқуларға оперативті реакция беру мүмкіндігі.

«Қазцинк» Қазақстандағы ірі өнеркәсіп саласының алыбы ретінде экологиялық қызмет жүргізгенін көріп отырмыз, осы қызметтің қорытындысын оңды екендігін 2- кестеден байқауға болады.

Кесте – 2

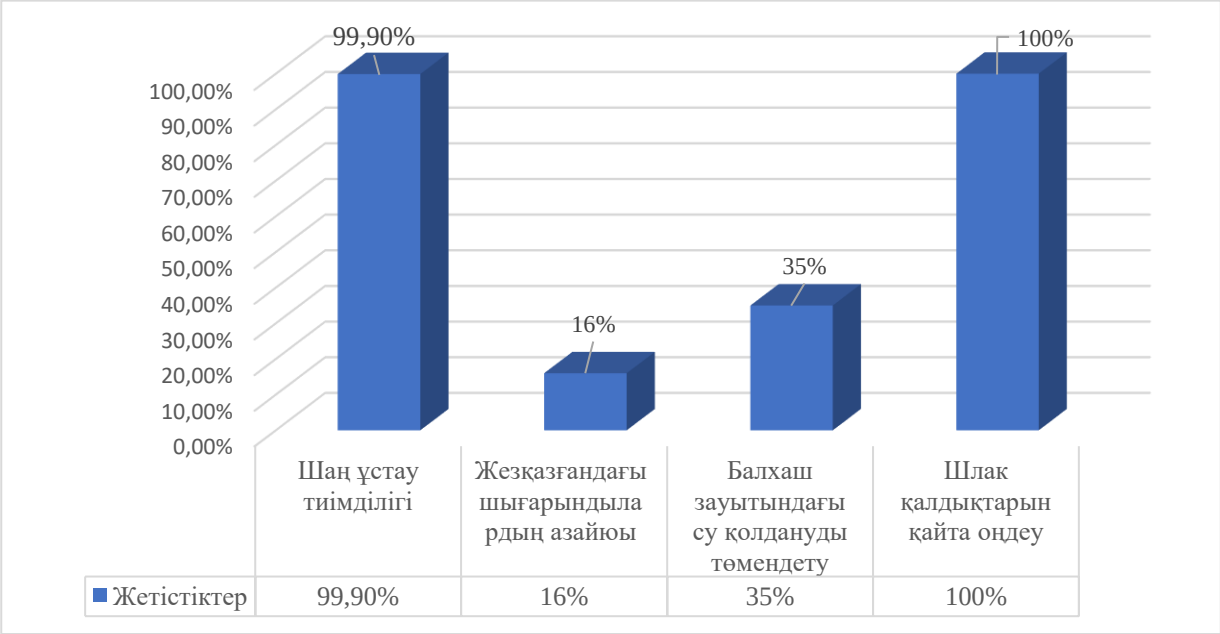
**«Қазцинк» компаниясының экологиялық қызметінің қорытындысы**

| Көрсеткіш | Жетістік |
|---|---|
| 2023 жылдан қалдықтардың азаюы | 4 еседен артық |
| Жаңа технологияларға инвестициялар | 108 млрд теңге (күкір диоксидінің жоюын қоса) |
| АМЖ қызметінің тиімділігі | 2 ай жұмысы барысында- бір де бір нормативтен артық қалдықтар тасталмады |

**[12] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

АМЖ орнатуы жанармайды жағу процесін онтайландырып жылу энергиясын өндіру барысында ресурстарды үнемді пайдалануға мүмкіндік береді. Бұрын: кварталда бір рет өлшеу, қол еңбегі, адами фактор. Қазір: ағымдағы уақыттағы онлайн- деректер, мемлекеттік органдарға автоматты ақпарат жолдау, оперативті басқару.

«Қазақмыс» - Қазақстанда ірі мыс өндіруші, экологиялық инновацияларды белсенді қолданушы. Эко-инновацияларды қолдану жағымды қорытындығы әкеліп отыр 3- сурет.




Сурет – 3. **2024 ж. «Қазақмыс» компаниясына эко-инновацияларды енгізудегі жетістіктер**
**[13] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Қазақстандық компаниялардың мысалдары көрсеткендей, АМЖ енгізу мен ҚОТР және ҰДБ біріңғай цифрлық платформасы деректерді интеграциялау маңызды мәселені шешуге мүмкіндік береді- мерзімді өлшеулерден ағымдық уақытта шығындарды басқаруға ауысу. Дегенмен «ақпараттық алшақтықтар» әлемдік өнеркәсіптік алыптарға да тән. Айырмашылығы- жаһандық деңгейде бұл мәселе күрделі технологиялық құралдармен шешіледі: «жасыл цифрлық егіздер» (Siemens), AI-чат-боттар жеткізу тізбектерін басқару (Unilever).

*Unilever: ESG- деректерге AI-чат-бот.* Unilever - мыңдаған жабдықтаушылар туралы деректер массивтерін басқаруды автоматтандыру арқылы, «ақпараттық алшақтық» мәселесін шешудің мысалы.

- Шешімі: арнайы Microsoft Copilot Studio негізінде AI-чат-бот.

- Қызметі: ішкі құжаттар және тұрақты даму туралы ресми есептер негізінде бот ақпарат алады, Scop 3 бойынша сұраныстарға жауап береді, әр жауапта бастапқы құжатқа сілтеме болады.

- Қорытындылар: күрделі деректерді алу уақыты апталардан бірнеше секундтарға қысқарды. ESG есептің тетіктелген деректеріне қол жетімдігі, Unilever командасына тұрақты даму басты критерий болатын тендерлерді жеңуге көмектеседі

*Siemens: «Жасыл цифрлық егіз».* Siemens өзінің жеке бағдарламалық құралды әзірлеп, еңгізді - «Жасыл цифрлық егіз» (Green Digital Twin):

- Техникалық тетіктер: 30-дан астам категорияларға әсерін бағалайды (климаттың өзгеруі, топырақтың қышқылдануы, су мен ресурстарды пайдалану), ISO 14040/14044/14025 стандарттарына сай келеді, әдістеме сертификатталған TÜV Rheinland.

- Қорытындылар: құралды 1200 астам Siemens инженерлері қолданады Siemens. Ішкі тәжірибенің жағымды болуы соншалықты, аталған шешімді компания сыртқы тұтынушыларға да ұсына бастады [14]. 3-ші кестеде жоғарыда ұсынылған моделдердің салыстырмалы талдауын көруге болады.

Кесте – 3

**Қазақстандық және халықаралық моделдердің салыстырмалы талдамасы**

| Салыстыру параметрлері | Қазақстандық компаниялар (ERG, Қазцинк) | Халықаралық компаниялар (Siemens, Unilever) |
|---|---|---|
| Негізгі драйвер | Мемлекеттік реттеу (Экологиялық кодекс, АМЖ) | Бәсекелестік артықшылықтары + қатаң ESG-реттеу |

| | | |
|---|---|---|
| Есепті цифрландыру деңгейі | Деректерді бастапқы жинақтау және есептің автоматтандырылуы | Озық цифрлық шешімдер (AI, Big Data, digital twins) |
| Есеп объектісі | Тура шығарылымдар (Scope1) | Толық көміртекті із (Scope 1,2,3) |
| Интеграция | Шектелген (реттеуге есептер) | Құн құрау тізбегіне толық интеграция |
| Экономикалық тиімділік | Локалды үнемдеу (тоқтаулардың азайюы, жанармайды оңтайландыру), бизнес- жобаға толық интеграциясыз | Шығындардың 10–20%-ға төмендеуі, тиімділіктің артуы 15% [14]. |
| Стратегиялық мақсат | Талаптарға сай келу | Тұрақты даму және бәсекеге қабілеттіліктің артуы |

**авторлармен құрастырылған*

Қазақстанның ірі өнеркәсіптік топтарының қызметіне (ERG, «Қазцинк») және халықаралық көшбасшылардың қызметіне (Siemens, Unilever) жасалған талдау жұмысы сапалы түрде экологиялық есепті цифрландыруға көзқарастың ерекшеліктерін байқатады.

1. Ағымдық сатыда қазақстандық ұстаным реактивті сипатта (ағымдағы шығарындыларды басқару), ал жаһандық көшбасшылар проактивті моделге бет бұруда (экологиялық жобалау).

2. Қазақстандық кәсіпорындар Scope 1-ге негізделеді, ҚР Экологиялық кодексінде жазылғанмен. Халықаралық компаниялар Scope 3 құралдарын енгізуде.

3. ERG-да цифрлық трансформация, экологиялық және өндірістік параметрлерді біріктіретін MES арқылы іске асырылады. Unilever-де мәселе AI-чат-бот арқылы шешіледі, ESG-сұраныстарынның өңделу мерзімі аптадан бірнеше секундтарға қысқартылады.

4 – кестеде көрсетілгендей компаниялардың салыстырмалы талдауы цифрлық эко-трансформацияның үш деңгейлерін айқындады.

Кесте – 4

**Экологиялық есептің цифрлаундыру деңгейлерінің жіктемесі**

| Деңгейлер | Сипаттама | Мысал |
|---|---|---|
| Деңгей 1 (реактивті) | Шығарылымдардың автоматты мониторингі, реттеуші алдындағы есеп | ERG, «Қазцинк» (АМЖ) |
| Деңгей 2 (интеграцияланған) | Өндірістік (MES) және экологиялық деректерді біріктіру, базалық ESG- есеп | ERG (MES + АМЖ) |
| Деңгей 3 (проактивті) | Цифрлық егіздер, LCA, өнімнің өмірлік циклына арналған AI-предиктивті талдама | Siemens, Unilever |

**Зерттеу маліметтері негізінде авторлармен құрастырылған*

Қазақстандық компаниялар көбінесе 1 және 2 деңгейлерде орналасқан. Халықаралық көшбасшылар 3 деңгейде жұмыс жасауда.

Кейстердің деректерін жалпылай келе келесі тұжырымға келе аламыз: есептік- талдамалық процестердің цифрлық трансформациясы эко-инновацияларды енгізудегі драйвер болып табылады, бұл тұжырым қазақстандық және халықаралық көшбасшылардың материалдарында эмпирикалық дәлелін тапты. Сонымен қатар, цифрлануға дейінгі және кейінгі көрсеткіштерге салыстыруды 5-кестеден көруге болады.

Кесте – 5

**Цифрлануға дейінгі және кейінгі көрсеткіштерге салыстармалы талдау**

| Көрсеткіш | Цифрлануға дейін | Цифрланудан кейін |
|---|---|---|
| Экологиялық мониторингтің жиілігі | кварталда 1 рет | 24/7 (онлайн) |
| ESG- сұранысын өндеу уақыты (Unilever) | Апталар | Секундтар |
| Мемлекеттік органдарға деректерді жіберу | Қол еңбегі | Автоматты |
| Штаттан тыс шығарылымдар | Болды | 2 ай ішінде- 0 |
| Ағымдық уақыттағы деректер үлесі (ERG) | Мәлімет жоқ | 80% |
| Құрылғылардың тоқтауы (ERG) | база | -75% (предиктивті талдама) |

**Зерттеу негізінде авторлармен құрастырылған*

Осылайша, жүргізілген кейс- стади дәлелі бойынша, жасыл экономика қағидаттарының сапалы іске асуына, экологиялық есептің цифрлануы тура әсер етеді. Халықаралық компаниялар цифрлық технологиялардың интеграциясына кешенді көзқарастары арқылы даму деңгейлері қазақстандық компаниялардан әлде қайда жоғары, ал соңғылары осы моделге көшуде.

Ұсынылған үш деңгейлі моделдің қолдану алгоритмі және бағалау критерийлері**.** Ұсынылған үш деңгейлі модель (реактивті, интеграцияланған және проактивті) экологиялық есеп жүйесінің цифрландыру деңгейіне баға беруге және сатылы түрде дамуын бағалауға арналған. Модельдің тәжірибеде қолданылуы төмендегі алгоритіммен іске асырылады:

Бірінші кезең– ағымдық деңгейді анықтау. Кәсіпорынның экологиялық- есептік жүйесі негізгі төрт критериймен бағаланады: деректерді жинақтау жиілілігі (қолмен, квартал сайын, күн сайынғы немесе ағымдық), есепке алынатын шығарындылар ауқымы (Scope 1, Scope 1–2 или Scope 1–3), ақпараттық жүйелердің интеграциялану деңгейі (оқшауланған, ERP мен интеграцияланған немесе құн тізбегі барысындағы барлық сатылар бойынша интеграциялану), болжамдық талдаудың болуы (мүлдем болмауы, толық емес немесе жасанды интеллект негізінде). Аталған критерийлер бойынша жиынтықты баға беру, кәсіпорынның қай деңгейде тұрғаның анықтайды.

Екінші кезең- дамудың жол картасын әзірлеу. Ағымдық жағдайды бағалағаннан кейін келесі кезеңге көшуге қажетті нақты іс- шаралар анықталады. Реактивті деңгейден интеграцияланған деңгейге көшу үшін экологиялық және өндірістік көрсеткіштерді ортақ MES/ERP платформасына жинақтау, ESG- есепті автоматтандыру және жанама шығарындылардың есебін Scope 2 бойынша ұйымдастыру қажет. Интеграцияланған деңгейден проактивті деңгейге өту барысында өмірлік цикл бағалау құралдарын еңгізу қажет (LCA), цифрлық егіздер технологиясын қолдану, жасанды интеллект негізінде болжамдық талдау еңгізу, сонымен қатар Scope 3-ке сәйкес ету.

*Үшінші кезең- мониторинг және бағалау.* Қойылған мақсаттардың орындалу деңгейі жыл сайын тексеріледі және индикаторлы көрсеткіштермен бағаланады. Мониторинг қортындысы бойынша жол картасына түзетулер еңгізіледі, стратегиялық мақсаттар анықталады. Аталған жұмыс кәсіпорынның экологиялық есеп жүйесінің үздіксіз дамуын қамтасыз етеді.

Ұсынылған моделдің басты басымдылығы- оның икемділігі. Әр кәсіпорын өзінің салалық ерекшелігіне, ресурстарына және стратегиялық мақсаттарына сәйкес даму темптерін жеке анықтай алады. Осы ерекшелікпен цифрлық трансформацияны сатылы түрде, экономикалық тиімділігін жоғарлата отырып енгізуге мүмкіндік береді.

Модельдің тәжірибелік қолдануы ERG, «Казцинк» және Siemens мысалдарымен көрсетілді. ERG, MES жүйесін енгізе отырып реактивті деңгейден интеграцияланған деңгейге көшсе, Siemens қазіргі уақытта проактивті деңгейде цифрлық егіздер мен AI- талдамасын қолдана отырып жұмыс жасауда. Қазақстандық кәсіпорындардың интергацияланған деңгейден проактивті деңгейге көшуі үшін жоғарыда ұсынылған шарттарды сатылы түрде орындау қажет.

**Қорытынды.** Есептік- талдамалық процестердің цифрлануы- қосалқы құрал емес, өнеркәсіпке эко-инновацияларды енгізудегі басты талаптың бірі. Қазақстандық және шетелдік компанияларының салыстырмалы талдауы эко-трансформацияның үш деңгейін бөліп шығаруға мүмкіндік берді: реактивті, интегралды, проактивті. Қазақстандық компанияларға проактивті деңгейге өту үшін есеп объектісін кеңейтуге, басқарушылық жүйелермен мониторинг жүйесін интеграцияландыруға және өнімнің өмірлік циклының бағасын енгізуге ұсынылды.

Зерттеу нәтижелері есептік-талдамалық процестерді цифрлық трансформациялау тек автоматтандыру құралы ғана емес, экологиялық басқару тиімділігін арттыратын маңызды фактор екенін дәлелдейді. IoT, Big Data, ERP-жүйе технологияларын және проедиктивті талдау әдісін пайдалану, ол- экологиялық шығындарды бағалауға қажетті шынайы ақпараттар базасын құрауды қамтамасызетеді, шығарындылар көлемін бақылайды және дұрыс басқарушылық шешім қабылдауға мүмкіндік береді. Кейстердің талдауы көрсеткендей, экологиялық есепке цифрлық шешімдерді интеграцияланған кәсіпорындар ESG- есебінің тұнықтылығына, операциялық тәуекелділіктердің төмендеуіне және инвестициялық тартымдылыққа қол жеткізеді. Ұлттық және халықаралық деңгейлерде, тұрақты дамуға деген талаптардың қатаңдауна баланысты цифрлық құралдардың ары қарай дамуы өнеркәсіптік кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігінің артуының басты шарты болып табылады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Söderholm P. The green economy transition: The challenges of technological change for sustainability // Sustainable Earth. – 2020. – №3(6). – P. 39–49. – DOI: 10.1186/s42055-020-00029-y

2. Kwilinski A. Innovations and green growth in the European Union: The role of research and development expenditures // Journal of Cleaner Production. – 2025. – №492(14). – P. 43–46. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2025.140885

3. Zhakiyev N. Financial and policy challenges of Kazakhstan's energy transition//Energy Policy. – 2025. – №192. – №4. – P. 210–218. – DOI: 10.1016/j.enpol.2025.113456

4. Ying S., Wu Y., Zhang X. Digital economy, spatial spillover and industrial green innovation efficiency: Empirical evidence from China // Frontiers in Environmental Science. – 2023. – №11(12). – DOI: 10.3389/fenvs.2023.1276913

5. Abazov R. Kazakhstan: Challenges and strategies towards green transformation. – United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). – 2025. – №21. – URL: https://unctad.org/system/files/information-document/unda2030d21-kazakhstan-green-transformation_en.pdf

6. Leliuk S., Stehnei M., Tkachenko S., Neimet V. Devising a procedure for organizing support to financial decision-making using digital technologies based on Business Intelligence // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2025. – №5(13). – P. 39–49. – DOI: 10.15587/1729-4061.2025.340561

7. Жоламанова Б.К. Роль бухгалтерского учета в современной деловой среде / Б. К. Жоламанова // Вестник науки и образования. – 2020. – №24(102). – С. 43–46. – DOI: 10.24411/2312-8089-2020-12401

8. Нахушева З.А., Лесев В.Н., Ашинова И.В. Математическое моделирование процесов развития зеленой экономики // Известия Кабардино Балкарского научного центра РАН. – 2021. – №6(104). – С. 222–228 – DOI: 10.35330/1991-6639-2021-6-104-222-228

9. Нурпеисова Н.С., Калиева Е.В., Сарсембаева М.Ж., Елубаева Ж.М. Цифровизация учетно-аналитического обеспечения с применением искусственного интеллекта // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2026. – №1(62). – С. 89–96. – DOI: 10.52260/2304-7216.2026.1(62).9

10. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. – URL: https://stat.gov.kz (жүгінген күні: 01.04.2026)

11. Eurasian Resources Group S.àr.l. 2024 жылғы Орнықты дамуға шолу. – URL:https://www.erg.kz/files/redesign/report_cards/885441786696dfd934fa645.98961828/file/SD%20review%202024_final%20(KZ).pdf (жүгінген күні 01.04.2026)

12. Қазақстан кен-металлургия компаниясы ресми сайты. – URL: https://www.kazzinc.com/kaz/kompaniya-i-obshchestvo (жүгінген күні 01.04.2026)

13. «Kazakhmys Copper» (Қазақмыс Коппер) АҚ-ның 2024 жылға арналған жылдық есебі. – URL: https://www.kazakhmys.kz/esg/godovye-otcety (жүгінген күні 01.04.2026)

14. Siemens Impact 2025, Scaling sustainability impact. – URL: https://assets.ctfassets.net/17si5cpawjzf/1yDtHJ6i5AHdCLGDmnuDeS/dfb63459695840fd0954d4aab356747b/siemens-sustainability-impact.pdf (жүгінген күні 01.04.2026)

## REFERENCES

1. Söderholm P. The green economy transition: The challenges of technological change for sustainability // Sustainable Earth. – 2020. – №3(6). – P. 39–49. – DOI: 10.1186/s42055-020-00029-y

2. Kwilinski A. Innovations and green growth in the European Union: The role of research and development expenditures // Journal of Cleaner Production. – 2025. – №492(14). – P. 43–46. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2025.140885

3. Zhakiyev N. Financial and policy challenges of Kazakhstan's energy transition//Energy Policy. – 2025. – №192. – №4. – P. 210–218. – DOI: 10.1016/j.enpol.2025.113456

4. Ying S., Wu Y., Zhang X. Digital economy, spatial spillover and industrial green innovation efficiency: Empirical evidence from China // Frontiers in Environmental Science. – 2023. – №11(12). – DOI: 10.3389/fenvs.2023.1276913

5. Abazov R. Kazakhstan: Challenges and strategies towards green transformation. – United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). – 2025. – №21. – URL: https://unctad.org/system/files/information-document/unda2030d21-kazakhstan-green-transformation_en.pdf

6. Leliuk S., Stehnei M., Tkachenko S., Neimet V. Devising a procedure for organizing support to financial decision-making using digital technologies based on Business Intelligence // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2025. – №5(13). – P. 39–49. – DOI: 10.15587/1729-4061.2025.340561

7. Zholamanova B. Rol' buhgalterskogo ucheta v sovremennoj delovoj srede [Zholamanova B. The role of accounting in the modern business environment] // Vestnik nauki i obrazovanija. – 2020. – №24(102). – S. 43–46. – DOI: 10.24411/2312-8089-2020-12401. [In Russian]

8. Nakhusheva Z., Lesev V., Ashinova I. Matematicheskoe modelirovanie protsessov razvitiya zelenoy ekonomiki [Mathematical modeling of the development processes of the green economy]. Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN. – 2021. – №6(104). – S. 222–228. – DOI: 10.35330/1991-6639-2021-6-104-222-228 [In Russian]

9. Nurpeisova N., Kalieva E., Sarsembaeva M., Elubaeva Zh. Cifrovizacija uchetno-analiticheskogo obespechenija s primeneniem iskusstvennogo intellekta [Digitalization of accounting and analytical support using artificial intelligence] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2026. – №1(62). – P. 89–96. – DOI: 10.52260/2304-7216.2026.1(62).9 [In Russian]

10. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. – URL: https://stat.gov.kz (accessed: 01.04.2026) [in Kazakh]

11. Eurasian Resources Group S.àr.l. 2024 zhylgy Ornyqty damuǵa sholu [ERG Sustainable Development Review 2024]. – URL: https://www.erg.kz/files/redesign/report_cards/885441786696dfd934fa645.98961828/file/SD%20review%202024_final%20(KZ).pdf (accessed: 01.04.2026) [In Kazakh]

12. Qazaqstan ken-metallurgija kompanijasy resmi saity [Official website of a Kazakhstan mining and metallurgical company]. – URL: https://www.kazzinc.com/kaz/kompaniya-i-obshchestvo (accessed: 01.04.2026) [In Kazakh]

13. «Kazakhmys Copper» (Qazaqmys Kopper) AQ-nyn 2024 zhylǵa arnalǵan zhyldyq esebi [Annual Report of «Kazakhmys Copper» JSC for 2024]. – URL: https://www.kazakhmys.kz/esg/godovye-otcety (accessed: 01.04.2026) [In Kazakh]

14. Siemens Impact 2025, Scaling sustainability impact. – URL: https://assets.ctfassets.net/17si5cpawjzf/1yDtHJ6i5AHdCLGDmnuDeS/dfb63459695840fd0954d4aab356747b/siemens-sustainability-impact.pdf (accessed: 01.04.2026)

**Узбаканова Ш.Б., Кажмухаметова А.А., Толысбаева М.Б., Айтхожина Л.Ж.**

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕСОВ КАК ДРАЙВЕР ВНЕДРЕНИЯ ЭКО-ИННОВАЦИЙ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

**Аннотация**

В статье рассматривается роль трансформации учетно-аналитических процессов как ключевого драйвера внедрения эко-инноваций на промышленных предприятиях в условиях «двойного перехода» (Twin Transition) - одновременной цифровизации и экологизации экономики. Обоснована необходимость внедрения в систему учета современных цифровых технологий (IoT, Big Data, ERP-системы, предиктивная аналитика) с целью обеспечения прозрачности экологических затрат и устранения информационных разрывов.

Для определения подходов к экологическому учету и уровней цифрового развития проведен сравнительный анализ кейсов казахстанских (ERG, «Казцинк», «Казахмыс») и международных (Siemens, Unilever) компаний. Установлено, что цифровизация позволяет перейти от реактивного контроля выбросов к проактивному управлению жизненным циклом продукта и повышает эффективность экологических инвестиций. Предложена трехуровневая модель цифровой эко-трансформации (реактивный, интегрированный, проактивный уровни). Разработаны практические рекомендации по расширению охвата учета на казахстанских промышленных предприятиях (Scope 1-3), а также интеграции цифровых систем и инструментов оценки жизненного цикла (LCA).

Результаты исследования могут быть использованы при формировании стратегий устойчивого развития и в процесах цифровизации на уровне предприятий и отраслей. Практическая значимость заключается в

возможности повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности компаний на основе внедрения интегрированных цифровых и экологических решений.

**Uzbakanova Sh., Kazhmukhametova A., Tolysbayeva M., Aithozhina L.**

**DIGITAL TRANSFORMATION OF ACCOUNTING AND ANALYTICAL PROCESSES AS A DRIVER FOR IMPLEMENTING ECO-INNOVATIONS IN INDUSTRIAL ENTERPRISES**

**Annotation**

The article examines the role of accounting and analytical process transformation as a key driver for implementing eco-innovations in industrial enterprises under the "Twin Transition" - the simultaneous digitalization and greening of the economy. The necessity of integrating modern digital technologies (IoT, Big Data, ERP systems, predictive analytics) into the accounting system is substantiated to ensure transparency of environmental costs and eliminate information gaps.

A comparative analysis of cases from Kazakhstani (ERG, Kazzinc, Kazakhmys) and international (Siemens, Unilever) companies was conducted to identify environmental accounting approaches and digital maturity levels. It was established that digitalization enables a shift from reactive emission monitoring to proactive product life cycle management and enhances the efficiency of environmental investments. A three-level model of digital eco-transformation is proposed (reactive, integrated, and proactive levels). Practical recommendations are developed for expanding the scope of accounting in Kazakhstani industrial enterprises (Scope 1-3) and integrating digital systems with Life Cycle Assessment (LCA) tools.

The research findings can be applied in developing sustainable development strategies and digitalization processes at both corporate and industrial levels. The practical significance lies in the potential to increase the investment attractiveness and competitiveness of companies through the implementation of integrated digital and environmental solutions.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).19
УДК 331.2:331.5
ГРНТИ 06.77.77; 06.77.97

**Б.М. Макалакова*,** магистр, преподаватель[1]
**Н.Н. Гелашвили**, к.э.н, ассоц. профессор[1]
**Г.А. Кенешева,** PhD, доцент[3]
**А.А. Шаметова,** к.э.н., ассоц. профессор[4]
*Карагандинский исследовательский национальный университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан[1]*
*Карагандинский университет Казпотребсоюза, г. Караганда, Казахстан[2]*
*Карагандинский технический университет имени А. Сагинова, г. Караганда, Казахстан[3]*
* – (основной автор), автор для корреспонденции
e-mail: beine_79@mail.ru

# ОЦЕНКА ГЕНДЕРНОГО РАЗРЫВА В ОПЛАТЕ ТРУДА КАЗАХСТАНА

*В статье рассмотрены региональные особенности гендерного разрыва в оплате труда в Республике Казахстан за 2022-2024 гг. Проанализирована динамика среднемесячной заработной платы мужчин и женщин, а также изменения гендерного разрыва по регионам страны. Установлено, что рост заработной платы сопровождался сохранением заметной межрегиональной дифференциации оплаты труда. Наиболее высокий гендерный разрыв зафиксирован в регионах сырьевой направленности, прежде всего в Мангистауской, Атырауской областях и области Ұлытау, где значительная часть высокооплачиваемых рабочих мест сосредоточена в добывающей промышленности и технических специальностях. Низкие значения показателя наблюдались в области Жетісу, Алматинской и Северо-Казахстанской областях. Определена отраслевая специфика заработной платы мужчин и женщин по видам экономической деятельности. Наиболее высокий уровень оплаты труда отмечен в финансовой и страховой деятельности, промышленности, а также профессиональной, научной и технической деятельности. Обратное соотношение заработной платы мужчин и женщин выявлено в сельском хозяйстве и образовании. Полученные результаты подтверждают влияние отраслевой специализации, структуры занятости и распределения высокооплачиваемых рабочих мест на формирование гендерной асимметрии оплаты труда. В качестве практических направлений предложены расширение доступа женщин к высокодоходным видам занятости, развитие профессиональной подготовки по техническим направлениям и регулярный мониторинг гендерного разрыва на региональном и отраслевом уровнях.*

***Ключевые слова:*** *региональный рынок труда, дифференциация доходов, оплата труда, отраслевая специализация, межрегиональные различия, женская занятость, гендерная асимметрия.*
***Кілт сөздер:*** *аймақтық еңбек нарығы, кірістерді саралау, жалақы, салалық мамандандыру, аймақаралық айырмашылықтар, әйелдердің жұмыспен қамтылуы, гендерлік асимметрия.*
***Keywords:*** *regional labor market, income differentiation, wages, industry specialization, interregional differences, female employment, gender asymmetry.*

**JEL classification: J16; J21; J31**

**Введение.** Одной из наиболее устойчивых проблем современного рынка труда остаются гендерные различия в оплате труда. Неравномерное распределение высокооплачиваемых рабочих мест между мужчинами и женщинами оказывает влияние на уровень доходов населения и структуру занятости. Особую значимость для Республики Казахстан приобретает межрегиональная дифференциация зарплаты, обусловленная различиями отраслевой специализации экономики, концентрацией добывающей промышленности и неоднородностью региональных рынков труда. Наиболее высокий уровень оплаты труда сохраняется в сырьевых регионах и крупнейших городах страны. В указанных территориях сосредоточены финансовые, производственные и управленческие функции.

Значительное внимание в современной научной литературе уделяется вопросам структуры занятости и гендерного разрыва в оплате труда. В Казахстане ограниченное число исследований

посвящено региональным различиям заработной платы мужчин и женщин. Недостаточно изученной остается динамика межрегионального гендерного разрыва в оплате труда.

Цель исследования заключается в анализе региональных различий заработной платы мужчин и женщин и оценке гендерного разрыва в оплате труда.

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи исследования:

- систематизировать динамику заработной платы мужчин и женщин по регионам Казахстана;
- выявить межрегиональную дифференциацию оплаты труда мужчин и женщин;
- оценить изменения гендерного разрыва в оплате труда за 2022-2024 гг.;
- определить отраслевую специфику заработной платы мужчин и женщин по видам экономической деятельности.

Информационной базой исследования послужили данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Временные рамки исследования охватывают период 2022-2024 гг. В работе использованы такие методы, как сравнительный анализ, статистическая группировка, обобщение и анализ динамики показателей. Для оценки изменений применялись показатели абсолютного прироста, темпов роста и изменения в процентных пунктах.

**Обзор литературы.** Вопросы гендерного неравенства на рынке труда Казахстана получили широкое распространение в современной научной литературе. Olzhebayeva G. [1] исследовала взаимосвязь гендерного неравенства и экономической эффективности Казахстана. Автором определено влияние неравномерного распределения трудовых ресурсов на экономические результаты. Bekbossinova A. и Vasa L. [2] рассмотрели гендерный разрыв в оплате труда в Казахстане. Исследователями выявлено влияние социальной дифференциации и структурной сегрегации занятости на формирование различий в зарплате мужчин и женщин.

Сатбаева А.Ж. и др. [3] проанализировали влияние технологических изменений и искусственного интеллекта на структуру занятости. Alpysbayev K. и др. [4] выполнили сравнительный анализ мирового рынка труда и Казахстана. Авторами выявлены различия участия мужчин и женщин в экономической деятельности. Bekbossinova A. и Zips S. [5] исследовали рынок труда Казахстана через призму гендерного подхода. Kurmanov N.A. и др. [6] рассмотрели региональные различия развития рынков труда Казахстана в условиях цифровой экономики. Kredina A. и др. [7] провели сравнительный анализ женской занятости в Казахстане.

Анализ литературы показывает преобладание исследований, посвященных гендерной дифференциации занятости и оплате труда. Региональные различия зарплаты мужчин и женщин изучены ограниченно. Недостаточно исследована межрегиональная неоднородность гендерного разрыва в оплате труда. Указанный исследовательский пробел определил выбор темы исследования.

**Основная часть.** Уровень заработной платы отражает особенности регионального развития рынка труда. Динамика среднемесячной заработной платы мужчин по регионам Казахстана представлена в таблице 1.

Таблица – 1

**Среднемесячная заработная плата мужчин по регионам Казахстана**

| Регион | 2022 | 2023 | 2024 | Изменение, 2024/2022 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | +/- | % |
| Республика Казахстан | 355 296 | 418 788 | 468 914 | 113 618 | 31,98 |
| Абай | 280 817 | 325 606 | 372 628 | 91 811 | 32,69 |
| Акмолинская | 265 699 | 326 487 | 365 895 | 100 196 | 37,71 |
| Актюбинская | 313 856 | 381 192 | 442 644 | 128 788 | 41,03 |
| Алматинская | 265 212 | 302 834 | 346 301 | 81 089 | 30,58 |
| Атырауская | 631 824 | 738 421 | 778 091 | 146 267 | 23,15 |
| Западно-Казахстанская | 314 933 | 360 000 | 402 257 | 87 324 | 27,73 |
| Жамбылская | 236 943 | 279 648 | 323 009 | 86 066 | 36,32 |
| Жетісу | 225 983 | 270 213 | 291 301 | 65 318 | 28,90 |
| Карагандинская | 327 772 | 390 915 | 442 153 | 114 381 | 34,90 |
| Костанайская | 269 771 | 328 909 | 378 783 | 109 012 | 40,41 |
| Кызылординская | 285 378 | 342 166 | 380 070 | 94 692 | 33,18 |
| Мангистауская | 590 581 | 688 420 | 748 673 | 158 092 | 26,77 |
| Павлодарская | 309 324 | 375 737 | 425 619 | 116 295 | 37,60 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Северо-Казахстанская | 233 523 | 271 288 | 309 311 | 75 788 | 32,45 |
| Туркестанская | 247 909 | 285 711 | 320 962 | 73 053 | 29,47 |
| Ұлытау | 489 063 | 577 991 | 642 467 | 153 404 | 31,37 |
| Восточно-Казахстанская | 320 325 | 374 900 | 423 910 | 103 585 | 32,34 |
| г. Астана | 454 699 | 540 333 | 605 963 | 151 264 | 33,27 |
| г. Алматы | 393 959 | 471 609 | 553 250 | 159 291 | 40,43 |
| г. Шымкент | 244 889 | 294 819 | 336 966 | 92 077 | 37,60 |

**Составлена авторами по источнику [8]*

Представленные в таблице 1 результаты свидетельствуют о росте среднемесячной заработной платы мужчин в Казахстане с 355,3 тыс. тенге в 2022 г. до 468,9 тыс. тенге в 2024 г., что соответствует приросту на 31,98%. В 2024 году наиболее высокие были значения зафиксированы в Атырауской, Мангистауской областях и области Ұлытау. В указанных регионах сохраняется высокая концентрация нефтегазового сектора и добывающей промышленности. В городах Астана и Алматы также наблюдался высокий уровень оплаты труда Основная причина - концентрация финансовых и управленческих функций.

Наиболее интенсивный рост заработной платы за анализируемый период отмечен в Актюбинской, Костанайской и Акмолинской областях. В Актюбинской области прирост составил 41,0%, в Костанайской - 40,4%. Средние значения показателя характерны для Карагандинской, Восточно-Казахстанской и Западно-Казахстанской областей. Наиболее низкий уровень оплаты труда сохранялся в области Жетісу, Северо-Казахстанской и Туркестанской областях. В 2024 году разрыв между максимальным и минимальным уровнем зарплаты мужчин превышал 486 тыс. тенге. Данный факт отражает существенную межрегиональную дифференциацию рынка труда.

Сведения таблицы 2 указывают на увеличение среднемесячной заработной платы женщин в Казахстане.

Таблица – 2

**Среднемесячная заработная плата женщин по регионам Казахстана**

| Регион | 2022 | 2023 | 2024 | Изменение, 2024/2022 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | +/- | % |
| Республика Казахстан | 265 762 | 311 217 | 344 496 | 78 734 | 29,63 |
| Абай | 235 171 | 269 782 | 302 710 | 67 539 | 28,72 |
| Акмолинская | 235 065 | 275 807 | 295 049 | 59 984 | 25,52 |
| Актюбинская | 232 273 | 273 998 | 310 367 | 78 094 | 33,62 |
| Алматинская | 258 689 | 290 064 | 316 152 | 57 463 | 22,21 |
| Атырауская | 339 818 | 399 015 | 425 331 | 85 513 | 25,16 |
| Западно-Казахстанская | 239 472 | 274 076 | 302 824 | 63 352 | 26,45 |
| Жамбылская | 232 542 | 260 434 | 281 631 | 49 089 | 21,11 |
| Жетісу | 232 907 | 268 660 | 294 784 | 61 877 | 26,57 |
| Карагандинская | 235 711 | 280 588 | 313 551 | 77 840 | 33,02 |
| Костанайская | 232 377 | 276 543 | 310 217 | 77 840 | 33,50 |
| Кызылординская | 248 033 | 287 609 | 312 408 | 64 375 | 25,95 |
| Мангистауская | 295 057 | 341 682 | 372 534 | 77 477 | 26,26 |
| Павлодарская | 235 087 | 281 543 | 316 711 | 81 624 | 34,72 |
| Северо-Казахстанская | 221 287 | 254 342 | 279 682 | 58 395 | 26,39 |
| Туркестанская | 229 526 | 259 858 | 276 733 | 47 207 | 20,57 |
| Ұлытау | 291 106 | 358 468 | 389 202 | 98 096 | 33,70 |
| Восточно-Казахстанская | 251 750 | 301 197 | 332 539 | 80 789 | 32,09 |
| г. Астана | 365 084 | 422 658 | 471 807 | 106 723 | 29,23 |
| г. Алматы | 320 140 | 385 014 | 435 050 | 114 910 | 35,89 |
| г. Шымкент | 226 190 | 259 074 | 292 060 | 65 870 | 29,12 |

**Составлена авторами по источнику [8]*

В 2022-2024 гг. показатель зарплаты женщин увеличился с 265,8 тыс. тенге до 344,5 тыс. тенге, (+ 29,63%). Наиболее высокие значения в 2024 году зафиксированы в Атырауской, Мангистауской

областях, в гг. Астана и Алматы. Высокий уровень оплаты труда связан с концентрацией добывающей промышленности, финансового сектора и управленческих услуг.

Наиболее интенсивный рост зарплаты женщин наблюдался в Павлодарской, г. Алматы и области Ұлытау. В Павлодарской области прирост составил 34,7%, в г. Алматы - 35,9%. Средние значения характерны для Карагандинской, Восточно-Казахстанской и Кызылординской областей. Наиболее низкий уровень оплаты труда женщин сохранялся в Туркестанской, Северо-Казахстанской и Жамбылской областях. В 2024 г. разрыв между максимальным и минимальным уровнем заработной платы женщин превышал 190 тыс. тенге, указывая на выраженную региональную неоднородность оплаты труда.

Показатели таблицы 3 свидетельствуют о сохранении гендерного разрыва в оплате труда на региональных рынках труда Казахстана.

Таблица – 3

**Гендерный разрыв в среднемесячной заработной плате по регионам Казахстана, %**

| Регион | 2022 | 2023 | 2024 | Изменение, 2024/2022, п.п. |
|---|---|---|---|---|
| Республика Казахстан | 25,2 | 25,7 | 26,5 | 1,3 |
| Абай | 16,3 | 17,1 | 18,8 | 2,5 |
| Акмолинская | 11,5 | 15,5 | 19,4 | 7,9 |
| Актюбинская | 26,0 | 28,1 | 29,9 | 3,9 |
| Алматинская | 2,5 | 4,2 | 8,7 | 6,2 |
| Атырауская | 46,2 | 46,0 | 45,3 | -0,9 |
| Западно-Казахстанская | 24,0 | 23,9 | 24,7 | 0,7 |
| Жамбылская | 1,9 | 6,9 | 12,8 | 10,9 |
| Жетісу | -3,1 | 0,6 | -1,2 | 1,9 |
| Карагандинская | 28,1 | 28,2 | 29,1 | 1,0 |
| Костанайская | 13,9 | 15,9 | 18,1 | 4,2 |
| Кызылординская | 13,1 | 15,9 | 17,8 | 4,7 |
| Мангистауская | 50,0 | 50,4 | 50,2 | 0,2 |
| Павлодарская | 24,0 | 25,1 | 25,6 | 1,6 |
| Северо-Казахстанская | 5,2 | 6,2 | 9,6 | 4,4 |
| Туркестанская | 7,4 | 9,0 | 13,8 | 6,4 |
| Ұлытау | 40,5 | 38,0 | 39,4 | -1,1 |
| Восточно-Казахстанская | 21,4 | 19,7 | 21,6 | 0,2 |
| г. Астана | 19,7 | 21,8 | 22,1 | 2,4 |
| г. Алматы | 18,7 | 18,4 | 21,4 | 2,7 |
| г. Шымкент | 7,6 | 12,1 | 13,3 | 5,7 |

**Составлена авторами по источнику [8]*

В Республике Казахстан показатель увеличился с 25,2% в 2022 г. до 26,5% в 2024 г., указывая на усиление дифференциации зарплаты мужчин и женщин. В 2024 году наиболее высокий гендерный разрыв сохранялся в Мангистауской, Атырауской областях и области Ұлытау. В Мангистауской области значение достигло 50,2%, в Атырауской - 45,3%. Высокие значения связаны с преобладанием добывающей промышленности и технических специальностей с преимущественно мужской занятостью.

Существенное увеличение гендерного разрыва за исследуемый период наблюдалось в Жамбылской, Акмолинской и Туркестанской областях. В Жамбылской области показатель вырос на 10,9 п.п., в Акмолинской области - на 7,9 п.п. Средние значения характерны для Карагандинской, Павлодарской и Западно-Казахстанской областей. Наиболее низкие значения гендерного разрыва зафиксированы в области Жетісу, Алматинской и Северо-Казахстанской областях. В области Жетісу в 2024 году сохранялось отрицательное значение показателя (-1,2%). Отрицательное значение в области Жетісу означает превышение зарплаты женщин над зарплатой мужчин: 294,8 тыс. тенге против 291,3 тыс. тенге. В сырьевых регионах ситуация противоположная: в Мангистауской области разрыв составил 50,2%, в Атырауской области - 45,3%. Выявленное

расхождение связано с концентрацией мужчин в нефтегазовом секторе и технических профессиях с более высокой оплатой труда.

Показатели таблицы 4 позволяют раскрыть отраслевую специфику гендерного разрыва в оплате труда в Казахстане.

Таблица – 4

**Среднемесячная заработная плата мужчин и женщин по видам экономической деятельности в Казахстане**

| Вид деятельности | 2022 | | 2023 | | 2024 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | М | Ж | М | Ж | М | Ж |
| Сельское хозяйство | 203016 | 158155 | 237385 | 187450 | 263517 | 280542 |
| Промышленность | 453773 | 317437 | 535417 | 382947 | 613413 | 440537 |
| Строительство | 427996 | 343454 | 489755 | 396333 | 519527 | 436082 |
| Торговля | 302709 | 235420 | 358982 | 280863 | 408497 | 324167 |
| Финансовая и страховая деятельность | 728741 | 460228 | 871045 | 580630 | 1065475 | 725008 |
| Профессиональная, научная и техническая деятельность | 499174 | 398110 | 553206 | 460906 | 643701 | 531340 |
| Государственное управление | 270952 | 251102 | 319968 | 302521 | 342323 | 331897 |
| Образование | 239800 | 251418 | 272591 | 285053 | 294355 | 305846 |
| Здравоохранение | 258098 | 247501 | 302676 | 289842 | 331086 | 310809 |

**Составлена авторами по источнику [8], М – мужчины, Ж – женщины.*

Анализ показателей таблицы 4 позволяет выявить выраженную отраслевую специфику гендерного разрыва в оплате труда. В 2024 г. наиболее высокий уровень заработной платы зафиксирован в финансовой и страховой деятельности - 1 065,5 тыс. тенге у мужчин и 725,0 тыс. тенге у женщин. Значительный разрыв сохранялся в промышленности, где заработная плата мужчин составила 613,4 тыс. тенге, женщин – 440,5 тыс. тенге. В профессиональной, научной и технической деятельности различие также оставалось заметным - 643,7 тыс. тенге против 531,3 тыс. тенге. Обратная ситуация наблюдалась в сельском хозяйстве и образовании. В сельском хозяйстве заработная плата женщин составила 280,5 тыс. тенге против 263,5 тыс. тенге у мужчин, в образовании - 305,8 тыс. тенге против 294,4 тыс. тенге. Статистический анализ подтверждает зависимость гендерного разрыва в Казахстане от отраслевой структуры занятости.

**Заключение.** Результаты исследования показывают сохранение заметного разрыва в оплате труда мужчин и женщин. По Казахстану в среднем показатель вырос с 25,2% в 2022 г. до 26,5% в 2024 г. Самые высокие значения зафиксированы в регионах сырьевой направленности. В Мангистауской области разрыв составил 50,2%, в Атырауской области - 45,3%, в области Ұлытау - 39,4%. В указанных регионах значительная часть высокооплачиваемых рабочих мест сосредоточена в добывающей промышленности и технических специальностях. Низкие значения наблюдались в Жетісу (-1,2%), Алматинской (8,7%) и Северо-Казахстанской областях (9,6%). В регионах уровень оплаты труда менее резко различается между секторами, а занятость женщин чаще связана с сферой услуг или торговлей. Дополнительно определена отраслевая специфика оплаты труда мужчин и женщин. В 2024 г. наиболее высокий уровень зарплаты зафиксирован в финансовой и страховой деятельности - 1 065,5 тыс. тенге у мужчин и 725,0 тыс. тенге у женщин. В промышленности зарплата мужчин составила 613,4 тыс. тенге, женщин - 440,5 тыс. тенге. В образовании наблюдалась обратная ситуация - 305,8 тыс. тенге у женщин против 294,4 тыс. тенге у мужчин. Снизить разрыв в оплате труда позволит расширение доступа женщин к высокооплачиваемым рабочим местам в индустриальном секторе и цифровых профессиях. В сырьевых регионах необходимо развивать программы профессиональной подготовки женщин по техническим направлениям. Региональные

программы занятости должны учитывать специфику Атырауской, Мангистауской областей и области Ұлытау, где разрыв остается самым высоким. Поддержку женской занятости целесообразно расширять за пределы социальной сферы, усиливая участие женщин в производственных и IT-специальностях. Эффективность предложенных мер необходимо оценивать на основе регулярного мониторинга гендерного разрыва по каждому региону.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Olzhebayeva G. Gender inequality and economic efficiency: the case of Kazakhstan // Eurasian Journal of Gender Studies. – 2024. – №1(2). – P. 17–27. – DOI: 10.47703/ejgs.v1i2.9

2. Bekbossinova A., Vasa L. Gender Pay Gap in Kazakhstan: The Impact of Social Factors and Structural Segregation // Eurasian Journal of Gender Studies. – 2025. – №2(2). – P. 40–54. – DOI: 10.47703/ejgs.v2i2.40

3. Сатбаева А.Ж., Ибраева А.Р., Байдаков А.К., Шаметова А.А. Искусственный интеллект и структура занятости: международные оценки и выводы // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №1(58). – С. 254–260. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.1(58).29

4. Alpysbayev K., Mukhamadiyeva A., Kanabekova M., Orazgaliyeva A., Elmira B. Gender analysis of the global labour market and comparative analysis of Kazakhstan, 2019–2021 // Applied Econometrics and International Development. – 2024. – №24(1). – P. 1–18.

5. Bekbossinova A., Zips S. The labour market through the prism of gender: The case of Kazakhstan // Eurasian Journal of Gender Studies. – 2024. – №1(2). – P. 28–39. – DOI: 10.47703/ejgs.v1i2.11

6. Kurmanov N., Kabdullina G., Aliyeva Z. Development of Kazakhstan's Regional Labour Markets in the Digital Economy: Factors and Conditions // Economy of Regions. – 2023. – №19(1). – P. 99–110. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-8

7. Kredina A., Yusupova S., Haris M., Kuanova L. Female Employment in Kazakhstan: a Comparative Analysis // Eurasian Journal of Gender Studies. – 2024. – №1(1). – P. 15–24. – DOI: 10.47703/ejgs.v1i1.5

8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Заработная плата и условия труда. Динамические таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Olzhebayeva G. Gender inequality and economic efficiency: the case of Kazakhstan // Eurasian Journal of Gender Studies. – 2024. – №1(2). – P. 17–27. – DOI: 10.47703/ejgs.v1i2.9

2. Bekbossinova A., Vasa L. Gender Pay Gap in Kazakhstan: The Impact of Social Factors and Structural Segregation // Eurasian Journal of Gender Studies. – 2025. – №2(2). – P. 40–54. – DOI: 10.47703/ejgs.v2i2.40

3. Satbaeva A., Ibraeva A., Bajdakov A., Shametova A. Iskusstvennyj intellekt i struktura zanjatosti: mezhdunarodnye ocenki i vyvody [Artificial Intelligence and Employment Structure: International Assessments and Conclusions] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №1(58). – S. 254–260. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.1(58).29 [in Russian]

4. Alpysbayev K., Mukhamadiyeva A., Kanabekova M., Orazgaliyeva A., Elmira B. Gender analysis of the global labour market and comparative analysis of Kazakhstan, 2019–2021 // Applied Econometrics and International Development. – 2024. – №24(1). – P. 1–18.

5. Bekbossinova A., Zips S. The labour market through the prism of gender: The case of Kazakhstan //Eurasian Journal of Gender Studies. – 2024. – №1(2). – P. 28–39. – DOI: 10.47703/ejgs.v1i2.11

6. Kurmanov N., Kabdullina G., Aliyeva Z. Development of Kazakhstan's Regional Labour Markets in the Digital Economy: Factors and Conditions // Economy of Regions. – 2023. – №19(1). – P. 99–110. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-8

7. Kredina A., Yusupova S., Haris M., Kuanova L. Female Employment in Kazakhstan: a Comparative Analysis // Eurasian Journal of Gender Studies. – 2024. – №1(1). – P. 15–24. – DOI: 10.47703/ejgs.v1i1.5

8. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Zarabotnaja plata i uslovija truda [Wages and working conditions]. Dinamicheskie tablicy. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Макалакова Б.М., Гелашвили Н.Н., Кенешева Г.А., Шаметова А.А.**

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЕҢБЕККЕ АҚЫ ТӨЛЕУДЕГІ ГЕНДЕРЛІК АЛШАҚТЫҚТЫ БАҒАЛАУ

**Аңдатпа**

Мақалада 2022-2024 жылдар аралығындағы Қазақстан Республикасындағы еңбекке ақы төлеудегі гендерлік алшақтықтың өңірлік ерекшеліктері қарастырылған. Ел өңірлері бойынша ерлер мен әйелдердің орташа айлық жалақысының динамикасы және гендерлік алшақтықтың өзгерістері талданған. Жалақының өсуі еңбекке ақы төлеудің айтарлықтай өңіраралық дифференциациясының сақталуымен қатар жүргені анықталды. Гендерлік алшақтықтың ең жоғары деңгейі шикізаттық бағыттағы өңірлерде, әсіресе Маңғыстау, Атырау облыстарында және Ұлытау облысында байқалды. Бұл өңірлерде жоғары жалақылы жұмыс орындарының едәуір бөлігі өндіруші өнеркәсіпте және техникалық мамандықтарда шоғырланған. Көрсеткіштің төмен мәндері Жетісу, Алматы және Солтүстік Қазақстан облыстарында тіркелді. Сонымен қатар, экономикалық қызмет түрлері бойынша ерлер мен әйелдердің жалақысының салалық ерекшелігі анықталды. Ең жоғары жалақы деңгейі қаржы және сақтандыру қызметінде, өнеркәсіпте, сондай-ақ кәсіби, ғылыми және техникалық қызметте байқалды. Ауыл шаруашылығы мен білім беру саласында ерлер мен әйелдер жалақысының кері арақатынасы анықталды. Алынған нәтижелер еңбекке ақы төлеудегі гендерлік асимметрияның қалыптасуына салалық мамандану, жұмыспен қамту құрылымы және жоғары жалақылы жұмыс орындарының бөлінуі әсер ететінін растайды. Практикалық бағыттар ретінде әйелдердің жоғары табысты жұмыспен қамтылуға қолжетімділігін кеңейту, техникалық бағыттар бойынша кәсіби даярлықты дамыту және өңірлік әрі салалық деңгейде гендерлік алшақтыққа тұрақты мониторинг жүргізу ұсынылды.

**Makalakova B., Gelashvili N., Kenesheva G., Shametova A.**

## ASSESSMENT OF THE GENDER PAY GAP IN KAZAKHSTAN

**Annotation**

The article examines the regional features of the gender pay gap in the Republic of Kazakhstan for 2022-2024. The dynamics of average monthly wages of men and women, as well as changes in the gender pay gap across the country's regions, are analyzed. The results show that wage growth was accompanied by the persistence of substantial interregional differentiation in remuneration. The highest gender pay gap was recorded in resource-oriented regions, primarily in Mangystau, Atyrau and Ulytau regions, where a significant share of high-paying jobs is concentrated in the extractive industry and technical occupations. Lower values were observed in Zhetisu, Almaty and North Kazakhstan regions. In addition, the sectoral specificity of men's and women's wages by type of economic activity was identified. The highest level of remuneration was observed in financial and insurance activities, industry, as well as professional, scientific and technical activities. A reverse wage ratio between men and women was identified in agriculture and education. The findings confirm the influence of industry specialization, employment structure and the distribution of high-paying jobs on the formation of gender asymmetry in wages. As practical directions, the study proposes expanding women's access to high-income employment, developing professional training in technical fields, and conducting regular monitoring of the gender pay gap at the regional and sectoral levels.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).20**
**УДК 334.012.63/.64(574)**
**ГРНТИ 06.56.25**

**Е.Т. Акбаев,** к.э.н., профессор
**А.Б. Мыржыкбаева,** к.э.н., ассоц. профессор
**Т.Б. Казбеков,** к.э.н., профессор
**А.Ж. Тиштыкбаева,** магистр
*Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: ainurm2000@mail.ru

# АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ ФАКТОРОВ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КАЗАХСТАНЕ

*В статье рассмотрены современные тенденции развития малого и среднего предпринимательства в Казахстане за 2020-2025 гг. Информационной базой исследования послужили официальные данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Использованы методы сравнительного анализа, статистического обобщения, группировки, анализа динамических рядов и корреляционного анализа.*

*Проанализированы организационно-экономические и финансовые показатели развития сектора малого и среднего предпринимательства Казахстана. Выявлено увеличение численности занятых в малом и среднем предпринимательстве с 3,47 млн. до 4,53 млн. человек. Определен рост количества действующих субъектов предпринимательства с 1,36 млн. до 2,20 млн. единиц. Установлено увеличение выпуска продукции субъектами малого и среднего предпринимательства с 33,6 трлн. до 104,8 трлн. тенге. Выявлен рост валовой добавленной стоимости сектора с 23,2 трлн до 65,2 трлн тенге. Определено увеличение доли малого и среднего предпринимательства в валовом внутреннем продукте Казахстана с 32,8% до 40,9%.*

*Показана тесная положительная связь между организационно-экономическими и финансовыми показателями развития малого и среднего предпринимательства. Коэффициент корреляции между количеством действующих субъектов и выпуском продукции составил 0,942, между количеством действующих субъектов и валовая добавленная стоимость - 0,949. Обоснованы финансовые, институциональные, кадровые и инновационно-цифровые направления управления развитием сектора. Полученные результаты целесообразно учитывать при совершенствовании мер государственной поддержки и развитии малого и среднего предпринимательства в Казахстане.*

***Ключевые слова:*** *деловая активность, предпринимательский сектор, валовая добавленная стоимость, занятость населения, инвестиционная активность, государственная поддержка бизнеса, конкурентоспособность, экономический рост.*

***Кілт сөздер:*** *іскерлік белсенділік, кәсіпкерлік сектор, жалпы қосылған құн, халықты жұмыспен қамту, инвестициялық белсенділік, бизнесті мемлекеттік қолдау, бәсекеге қабілеттілік, экономикалық өсу.*

***Keywords:*** *business activity, entrepreneurial sector, gross value added, employment, investment activity, state business support, competitiveness, economic growth.*

**Введение.** Малое и среднее предпринимательство (далее – МСП) занимает важное место в экономике Казахстана. Деятельность субъектов МСП обеспечивает занятость населения, развитие конкурентной среды и расширение производства товаров и услуг. В 2025 году доля МСП в валовом внутреннем продукте (далее – ВВП) Казахстана достигла 40,9%. Рост данного показателя отражает усиление роли предпринимательского сектора в национальной экономике.

В Казахстане меры поддержки бизнеса ориентированы на расширение доступа к финансированию, льготное кредитование и стимулирование инвестиционной активности. За 2020-2025 гг. численность занятых в МСП увеличилась на 1,05 млн человек, количество действующих субъектов выросло на 840,9 тыс. единиц, а выпуск продукции увеличился на 71,1 трлн тенге. Актуальность исследования определяется необходимостью оценки связи между организационно-экономическими и финансовыми показателями развития МСП. Такой подход позволяет определить не только масштабы предпринимательской активности, но и финансовые факторы управления развитием сектора.

Цель исследования заключается в выявлении факторов и направлений управления развитием МСП Казахстана на основе анализа организационно-экономических и финансовых показателей. Задачи исследования:

- оценить динамику организационно-экономических показателей развития МСП: занятость, количество зарегистрированных и действующих субъектов;
- проанализировать финансовые показатели развития МСП: выпуск продукции, валовую добавленную стоимость (далее – ВДС), долю сектора в ВВП и дефлятор ВДС;
- определить корреляционные связи между организационно-экономическими и финансовыми показателями развития МСП;
- обосновать основные направления управления развитием МСП в Казахстане.

Информационной базой исследования послужили официальные данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан за 2020-2025 гг. В работе использованы методы сравнительного анализа, статистического обобщения, группировки, анализа динамических рядов и корреляционного анализа.

**Обзор литературы.** Вопросы развития МСП остаются одним из наиболее востребованных направлений современных экономических исследований.

Kazbekova D. и др. исследовали механизмы стимулирования малого и среднего предпринимательства в Казахстане [1]. Авторы подтвердили важную роль финансовой поддержки и институциональных механизмов в развитии МСП. Zarubina V. и др. рассмотрели проблемы устойчивого развития малого бизнеса и показали значимость финансовой устойчивости, предпринимательской активности, качества деловой среды [2]. В ряде работ развитие предпринимательства рассматривается через призму инноваций и цифровизации. Akimov N. и др. отмечают возрастающую роль инновационных компетенций и открытых инноваций в обеспечении конкурентоспособности организаций [3]. Курманов Н.А. и др. [4] показали, что цифровая трансформация способствует повышению эффективности деятельности предприятий и расширению возможностей развития бизнеса. Аналогичные выводы представлены в исследовании Kurmanov N. и др. [5], где проанализированы факторы развития средне- и высокотехнологичных предприятий Казахстана.

Отдельное направление исследований связано с оценкой влияния малого и среднего предпринимательства на экономический рост. Syzdykova A. и Azretbergenova G. [6] установили наличие долгосрочной взаимосвязи между выпуском продукции МСП и экономическим ростом Казахстана. Полученные результаты подтверждают значительный вклад предпринимательского сектора в развитие национальной экономики.

Международные исследования рассматривают развитие МСП через призму финансовой поддержки, качества институциональной среды и цифровизации бизнеса [7]. В зарубежной литературе выявлено положительное влияние льготного финансирования и программ поддержки на рост предпринимательской активности, занятости и производительности труда [8]. Отдельное внимание уделяется цифровым технологиям, способствующим повышению эффективности деятельности предприятий. Международный опыт подтверждает значимость комплексного сочетания финансовых, институциональных, кадровых и инновационных факторов развития МСП.

В литературе чаще рассматриваются отдельные аспекты поддержки бизнеса, цифровизации и влияния МСП на экономический рост. Комплексная связь между количеством субъектов, занятостью, выпуском продукции, ВДС и долей сектора в ВВП раскрыта недостаточно. Поэтому в статье обобщены финансовые и организационно-экономические показатели развития МСП.

**Основная часть.** Современные тенденции развития МСП в Казахстане оценены на основе анализа занятости, количества субъектов предпринимательства, выпуска продукции, валовой добавленной стоимости и доли сектора в ВВП за 2020-2025 гг. (таблица 1).

Таблица – 1

**Основные показатели развития малого и среднего предпринимательства в Казахстане***

| Показатели | Годы | | | | | | Изменение, 2025/2020 +/- |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | |
| Численность занятых в МСП, чел. | 3472606 | 3511618 | 4106991 | 4397693 | 4512980 | 4527381 | 1054775 |
| Количество зарегистрированных субъектов МСП, ед. | 1610496 | 1694672 | 2026527 | 2178951 | 2262392 | 2360325 | 749829 |
| Количество действующих субъектов МСП, ед. | 1357311 | 1431647 | 1818764 | 2002199 | 2071657 | 2198251 | 840940 |
| Выпуск продукции субъектами МСП, млн. тенге | 33626992 | 41952637 | 54794119 | 67569615 | 83780075 | 104766311 | 71139319 |
| Валовая добавленная стоимость МСП, млн. тенге | 23189145 | 28115260 | 36372212 | 43931053 | 53173197 | 65240840 | 42051695 |
| Доля МСП в ВВП, % | 32,8 | 33,5 | 35,1 | 36,9 | 38,9 | 40,9 | 8,1 п.п. |
| Дефлятор ВДС, % | 105,8 | 113,7 | 118,4 | 111,4 | 110,3 | 109,8 | 4 п.п. |

**Составлена авторами по источнику [9]*

Данные таблицы 1 отражают устойчивое развитие сектора МСП в Казахстане. За 2020-2025 гг. численность занятых увеличилась с 3,47 млн до 4,53 млн человек. Прирост составил 1,05 млн человек или 30,4%. Рост занятости подтверждает усиление роли предпринимательского сектора на рынке труда.

Количество зарегистрированных субъектов МСП возросло с 1,61 млн до 2,36 млн единиц. Абсолютный прирост достиг 749,8 тыс. субъектов или 46,6%. Более высокими темпами увеличивалось количество действующих субъектов. Показатель вырос с 1,36 млн до 2,20 млн единиц. Прирост составил 840,9 тыс. субъектов или 61,9%. Динамика отражает повышение деловой активности и устойчивости предпринимательского сектора.

Наиболее существенные изменения наблюдались в финансовых показателях. Выпуск продукции субъектами МСП увеличился с 33,6 трлн до 104,8 трлн тенге. Абсолютный прирост достиг 71,1 трлн тенге, а объем выпуска вырос в 3,1 раза. Валовая добавленная стоимость сектора возросла с 23,2 трлн до 65,2 трлн тенге. Прирост составил 42,1 трлн тенге или 181,3%. Доля МСП в ВВП Казахстана увеличилась с 32,8% до 40,9%. Рост составил 8,1 процентного пункта.

Значения дефлятора ВДС находились в диапазоне от 105,8% до 118,4%, что указывает на влияние ценового фактора на стоимостные показатели сектора. Одновременно увеличение выпуска продукции, валовой добавленной стоимости, занятости и количества действующих субъектов свидетельствует о реальном расширении масштабов предпринимательской деятельности.

Сопоставление показателей показывает опережающий рост выпуска продукции и ВДС по сравнению с динамикой занятости. Сложившаяся тенденция отражает повышение эффективности функционирования МСП и укрепление вклада сектора в экономическое развитие Казахстана.

В таблице 2 представлены расчеты коэффициентов корреляции между основными показателями развития МСП Казахстана за 2020-2025 гг.

Таблица – 2

**Коэффициенты корреляции между основными показателями развития МСП Казахстана***

| Показатели | Коэффициент корреляции (r) |
|---|---|
| Численность занятых – выпуск продукции МСП | 0,905 |
| Численность занятых – ВДС МСП | 0,913 |
| Действующие субъекты МСП – выпуск продукции МСП | 0,942 |
| Действующие субъекты МСП – ВДС МСП | 0,949 |
| Действующие субъекты МСП – доля МСП в ВВП | 0,951 |
| Выпуск продукции МСП – ВДС МСП | 0,999 |

| | |
|---|---|
| Выпуск продукции МСП – доля МСП в ВВП | 0,998 |
| ВДС МСП – доля МСП в ВВП | 0,998 |

**Рассчитана авторами по источнику [9]*

Результаты корреляционного анализа в таблице 2 свидетельствуют о наличии тесной положительной связи между организационно-экономическими и финансовыми показателями развития МСП. Коэффициент корреляции между количеством действующих субъектов и выпуском продукции составил 0,942, между количеством действующих субъектов и ВДС - 0,949. Наиболее высокая связь выявлена между выпуском продукции и ВДС на уровне 0,999. Корреляция между ВДС и долей МСП в ВВП достигла 0,998. Полученные результаты подтверждают значимость расширения предпринимательской активности для роста финансовых результатов сектора и усиления вклада МСП в экономику Казахстана. Тесная взаимосвязь исследуемых показателей подтверждает влияние организационно-экономических факторов на финансовые результаты развития МСП.

Для обеспечения дальнейшего развития МСП в Казахстане недостаточно сохранения достигнутых темпов роста количественных показателей (таблица 1). Укрепление позиций сектора в национальной экономике требует совершенствования финансовых, институциональных, кадровых и инновационных механизмов управления развитием МСП (рисунок 1).




Рисунок – 1. **Основные направления управления развитием малого и среднего предпринимательства в Казахстане***

**Составлен авторами*

Центральное место на рисунке 1 занимает финансовое направление. За 2020-2025 гг. количество действующих субъектов увеличилось на 61,9%, выпуск продукции вырос в 3,1 раза, а ВДС - в 2,8 раза. Дополнительный эффект способно обеспечить расширение программ льготного кредитования, субсидирования процентных ставок и гарантийной поддержки предпринимателей. Реализация указанных мер направлена на увеличение инвестиционной активности и расширение масштабов предпринимательской деятельности.

Институциональное направление связано с совершенствованием предпринимательской среды. Количество действующих субъектов МСП увеличилось на 840,9 тыс. единиц. Сокращение сроков получения разрешительных документов, расширение цифровых государственных услуг и снижение административной нагрузки способны повысить деловую активность и стимулировать создание новых предприятий.

Кадровое направление ориентировано на развитие предпринимательских компетенций. Численность занятых в МСП увеличилась на 1,05 млн человек. Расширение программ бизнес-обучения, финансовой грамотности и подготовки кадров для предпринимательского сектора способствует повышению производительности труда и эффективности управления предприятиями.

Инновационно-цифровое направление направлено на повышение конкурентоспособности бизнеса. Рост выпуска продукции на 211,5% и ВДС на 181,3% подтверждает значимость технологического обновления. Расширение использования цифровых платформ, электронной коммерции и автоматизации бизнес-процессов способствует снижению издержек, расширению рынков сбыта и увеличению финансовых результатов деятельности МСП.

Комплексная реализация финансовых, институциональных, кадровых и инновационно-цифровых мер создает предпосылки для дальнейшего роста предпринимательской активности, увеличения вклада МСП в ВВП и повышения занятости населения Казахстана.

**Заключение.** В статье проведена комплексная оценка организационно-экономических и финансовых показателей развития МСП Казахстана за 2020-2025 гг. Выявлено увеличение численности занятых в секторе на 1,05 млн человек или 30,4%, количества действующих субъектов на 840,9 тыс. единиц или 61,9%, выпуска продукции на 71,1 трлн тенге и валовой добавленной стоимости на 42,1 трлн тенге. Доля МСП в ВВП страны увеличилась с 32,8% до 40,9%.

Научная новизна исследования состоит в комплексной оценке взаимосвязи организационно-экономических и финансовых показателей развития МСП на основе статистических данных за 2020–2025 гг. В отличие от ранее опубликованных работ, основное внимание уделено одновременному рассмотрению занятости, количества субъектов предпринимательства, выпуска продукции, валовой добавленной стоимости и доли сектора в ВВП. Дополнительно выполнена оценка корреляционных связей между ключевыми показателями развития МСП.

Результаты корреляционного анализа выявили тесную положительную связь между количеством действующих субъектов, выпуском продукции, валовой добавленной стоимостью и вкладом сектора в экономику страны. Наиболее высокие коэффициенты корреляции установлены между выпуском продукции и ВДС, а также между ВДС и долей МСП в ВВП.

Практическая значимость исследования связана с обоснованием финансовых, институциональных, кадровых и инновационно-цифровых направлений управления развитием МСП. Полученные результаты целесообразно учитывать при совершенствовании мер государственной поддержки предпринимательства. Перспективы дальнейших исследований связаны с применением эконометрических методов оценки влияния отдельных факторов на финансовые результаты деятельности субъектов МСП.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Kazbekova D., Petrova M., Sushchenko O., Belgibayeva A., Mitkov M. Mechanisms of stimulation of small-and medium-sized entrepreneurship: The experience of Kazakhstan // Journal of Risk and Financial Management. – 2024. – №17(7). – 257 p. – DOI: 10.3390/jrfm17070257

2. Zarubina V., Zarubin M., Yessenkulova Z., Gumarova T., Daulbayeva A., Meimankulova Z., Kurmangalieva A. Sustainable development of small business in Kazakhstan // Economies. – 2024. – №12(9). – 247 p. – DOI: 10.3390/economies12090247

3. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – Article 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037

4. Курманов Н.А., Рахимбекова А.Е., Маралов А.К. Научное обоснование процесса цифровой трансформации предприятий // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2021. – №3(44). – С. 91–98. – DOI: 10.52260/2304-7216.2021.3(44).11

5. Kurmanov N., Zhagalbayev B., Feng W., Seitzhanov S., Rakhimbekova A., Aliyev U. Medium and High-Tech Enterprises of Kazakhstan: Factors of Organization and Development of Innovation // Montenegrin Journal of Economics. – 2022. – №18(3). – P. 7–22. – DOI: 10.14254/1800-5845/2022.18-3.1

6. Syzdykova A., Azretbergenova G. Analysis of the Impact of SMEs' Production Output on Kazakhstan's Economic Growth Using the ARDL Method // Economies. – 2025. – №13(2). – 38 p. – DOI: 10.3390/economies13020038

7. Ozturk I., Alqassimi O., Ullah S. Digitalization and SMEs development in the context of sustainable development: A China perspective // Heliyon. – 2024. – №10(6). – e27936. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e27936

8. Cin B. C., Kim Y.J., Vonortas N.S. The impact of public R&D subsidy on small firm productivity: evidence from Korean SMEs // Small Business Economics. – 2017. – №48(2). – P. 345–360. – DOI: 10.1007/s11187-016-9786-x

9. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Статистика предприятий. Динамические таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Kazbekova D., Petrova M., Sushchenko O., Belgibayeva A., Mitkov M. Mechanisms of stimulation of small-and medium-sized entrepreneurship: The experience of Kazakhstan // Journal of Risk and Financial Management. – 2024. – №17(7). – 257 p. – DOI: 10.3390/jrfm17070257

2. Zarubina V., Zarubin M., Yessenkulova Z., Gumarova T., Daulbayeva A., Meimankulova Z., Kurmangalieva A. Sustainable development of small business in Kazakhstan // Economies. – 2024. – №12(9). – 247 p. – DOI: 10.3390/economies12090247

3. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – Article 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037

4. Kurmanov N., Rahimbekova A., Maralov A. Nauchnoe obosnovanie processa cifrovoj transformacii predprijatij [Scientific substantiation of the digital transformation process of enterprises] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2021. – №3(44). – S. 91–98. – DOI: 10.52260/2304-7216.2021.3(44).11 [in Russian]

5. Kurmanov N., Zhagalbayev B., Feng W., Seitzhanov S., Rakhimbekova A., Aliyev U. Medium and High-Tech Enterprises of Kazakhstan: Factors of Organization and Development of Innovation // Montenegrin Journal of Economics. – 2022. – №18(3). – P. 7–22. – DOI: 10.14254/1800-5845/2022.18-3.1

6. Syzdykova A., Azretbergenova G. Analysis of the Impact of SMEs' Production Output on Kazakhstan's Economic Growth Using the ARDL Method // Economies. – 2025. – №13(2). – 38 p. – DOI: 10.3390/economies13020038

7. Ozturk I., Alqassimi O., Ullah S. Digitalization and SMEs development in the context of sustainable development: A China perspective // Heliyon. – 2024. – №10(6). – e27936. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e27936

8. Cin B. C., Kim Y.J., Vonortas N.S. The impact of public R&D subsidy on small firm productivity: evidence from Korean SMEs // Small Business Economics. – 2017. – №48(2). – P. 345–360. – DOI: 10.1007/s11187-016-9786-x

9. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Statistika predprijatij [Enterprise statistics. Dynamic Tables]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Акбаев Е.Т., Мыржыкбаева А.Б., Казбеков Т.Б., Тиштыкбаева А.Ж.**

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА КӘСІПКЕРЛІКТІ ДАМЫТУДЫ БАСҚАРУДЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ФАКТОРЛАРЫН ТАЛДАУ

### Аңдатпа

Мақалада 2020-2025 жылдардағы Қазақстандағы шағын және орта кәсіпкерліктің қазіргі даму үрдістері қарастырылған. Зерттеудің ақпараттық базасы ретінде Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының ресми деректері пайдаланылды. Салыстырмалы талдау, статистикалық жалпылау, топтастыру, динамикалық қатарларды талдау және корреляциялық талдау әдістері қолданылды.

Қазақстандағы шағын және орта кәсіпкерлік секторының дамуының ұйымдастырушылық-экономикалық және қаржылық көрсеткіштері талданды. ШОК-та жұмыспен қамтылғандар санының 3,47 млн адамнан 4,53 млн адамға дейін артқаны анықталды. Жұмыс істеп тұрған кәсіпкерлік субъектілерінің санының 1,36 млн бірліктен 2,20 млн бірлікке дейін өскені айқындалды. Шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің өнім шығарылымының 33,6 трлн теңгеден 104,8 трлн теңгеге дейін ұлғайғаны белгіленді. Сектордың жалпы қосылған құнының 23,2 трлн теңгеден 65,2 трлн теңгеге дейін өскені анықталды. Қазақстанның жалпы ішкі өніміндегі шағын және орта кәсіпкерліктің үлесінің 32,8%-дан 40,9%-ға дейін артқаны айқындалды.

ШОК дамуының ұйымдастырушылық-экономикалық және қаржылық көрсеткіштері арасындағы тығыз оң байланыс көрсетілді. Жұмыс істеп тұрған субъектілер саны мен өнім шығарылымы арасындағы корреляция коэффициенті 0,942, ал жұмыс істеп тұрған субъектілер саны мен жалпы қосылған құн арасындағы коэффициент 0,949 құрады. Секторды дамытуды басқарудың қаржылық, институционалдық, кадрлық және инновациялық-цифрлық бағыттары негізделді. Алынған нәтижелерді мемлекеттік қолдау шараларын жетілдіру және Қазақстандағы шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту барысында ескеру орынды.

**Akbayev Y., Myrzhykbayeva A., Kazbekov T., Tishtykbayeva A.**

## ANALYSIS OF FINANCIAL FACTORS IN MANAGING THE DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTREPRENEURSHIP IN KAZAKHSTAN

### Annotation

The article examines current trends in the development of small and medium-sized entrepreneurship in Kazakhstan during 2020–2025. The information base of the study consists of official data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. The study employs methods of comparative analysis, statistical generalization, grouping, time series analysis, and correlation analysis.

Organizational, economic, and financial indicators of SME development in Kazakhstan are analyzed. An increase in SME employment from 3.47 million to 4.53 million people is identified. Growth in the number of active business entities from 1.36 million to 2.20 million units is determined. An increase in SME output from 33.6 trillion to 104.8 trillion tenge is established. Growth in gross value added from 23.2 trillion to 65.2 trillion tenge is identified. An increase in the share of SMEs in Kazakhstan’s gross domestic product from 32.8% to 40.9% is determined.

A strong positive relationship between organizational-economic and financial indicators of SME development is demonstrated. The correlation coefficient between the number of active business entities and output equals 0.942, while the coefficient between the number of active entities and gross value added reaches 0.949. Financial, institutional, human resource, and innovation-digital directions for managing SME development are substantiated. The obtained results can be considered in improving state support measures and promoting the development of small and medium-sized entrepreneurship in Kazakhstan.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).21
УДК 331.101.262:330.34:332.1
ГРНТИ 06.77:06.61.33

**А.Н. Сыдыкова,** докторант PhD[1]
**Г.А. Рахимжанова*,** PhD[1]
**Кочербаева А.А.,** д.э.н., профессор[2]
*Alikhan Bokeikhan University*,
*г. Семей, Казахстан[1]*
*Кыргызско-Российский Славянский университет*
*имени Б.Н. Ельцина, г.Бишкек, Кыргызстан*
*– основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: gulmira.72-78@mail.ru

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ВКО

*В статье представлена комплексная оценка эффективности использования человеческого капитала в Восточно-Казахстанской области на основе анализа ключевых социально-экономических показателей. Исследование направлено на выявление структурных диспропорций в развитии человеческого капитала и факторов, ограничивающих его вклад в экономический рост региона.*

*В ходе исследования установлено, что на фоне роста инвестиций в образование сохраняется несоответствие профессиональных навыков требованиям рынка труда, сопровождающееся дефицитом квалифицированных кадров и миграционным оттоком. Выявлено формирование неэффективной модели экономического поведения домохозяйств, характеризующейся зависимостью от наёмной занятости и социальных трансфертов, а также высокой долей расходов на продовольственные товары. Дополнительно зафиксирован дисбаланс между динамикой заработной платы и производительности труда, что свидетельствует о снижении эффективности использования трудовых ресурсов.*

*Выявлены системные ограничения, препятствующие эффективному использованию человеческого капитала в регионе. Обоснованы направления повышения эффективности использования человеческого капитала, включая синхронизацию системы образования с потребностями рынка труда, развитие высокопроизводительных рабочих мест и стимулирование роста производительности труда.*

*Практическая значимость исследования заключается в разработке мер по росту эффективного использования человеческого капитала. Полученные выводы могут быть использованы при разработке региональной социально-экономической политики и программ развития человеческого капитала.*

*В работе применены кабинетный метод исследования, методы наблюдения, измерения и сравнения, логические методы индукции и дедукции, анализа и синтеза. Проведенный анализ и оценка основаны на данных Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, а также открытых публикаций сети интернет.*

***Ключевые слова:*** *человеческий капитал, производительность труда, заработная плата, доходы домохозяйства, расходы домохозяйства, профессиональные навыки, молодежная безработица, отток специалистов.*

***Кілт сөздер:*** *адам капиталы, еңбек өнімділігі, жалақы, үй шаруашылықтарының табыстары, үй шаруашылықтарының шығыстары, кәсіби дағдылар, жастар жұмыссыздығы, білікті мамандардың кетуі.*

***Keywords:*** *human capital, labor productivity, wages, household income, household expenditure, professional skills, youth unemployment, brain drain.*

**Введение.** В условиях усиливающейся региональной дифференциации и структурной трансформации экономики Республики Казахстан особую значимость приобретает проблема эффективного использования человеческого капитала на уровне отдельных регионов. Восточно-Казахстанская область (ВКО) обладает развитой промышленной инфраструктурой, наличием значительных трудовых ресурсов и образовательным потенциалом. Однако регион сталкивается с рядом системных вызовов, препятствующих реализации эффективной модели развития человеческого капитала. Такие вызовы связаны с ростом молодежной безработицы на рынке труда, несоответствием профессиональных навыков требованиям экономики региона, снижением предпринимательской активности, устойчивым миграционным оттоком из региона, в результате приводящих к проблемам формирования и развития человеческого капитала.

На фоне таких процессов наблюдается формирование неэффективной модели экономического поведения домохозяйств, при которой структура доходов смещается в сторону наёмной занятости и социальных трансфертов, а структура расходов концентрируется преимущественно на продовольственных товарах, что отражает ограниченность экономических возможностей и свидетельствует о неполной реализации человеческого капитала. Дополнительно отмечается дисбаланс между динамикой заработной платы и производительности труда, а также снижение доли самозанятости, что указывает на ослабление предпринимательских стимулов.

Более того, несмотря на рост инвестиций в образование, сохраняется разрыв между формируемыми и востребованными компетенциями, что ограничивает производительность труда и снижает отдачу от человеческого капитала.

В этой связи, целью исследования является комплексная оценка развития человеческого капитала в регионе ВКО, и разработка мер по эффективному его использованию.

Методологической основой исследования является комплексный подход к анализу развития человеческого капитала в ВКО на основе статистических данных Бюро национальной статистики, а также открытой информации на интернет-ресурсах.

**Обзор литературы.** Оценка эффективности использования человеческого капитала в отечественных и зарубежных трудах проводится через определение влияния на показатели экономического роста [1], инноваций [2] и устойчивого развития [3]. Такая оценка позволила воспроизвести региональный индекс человеческого капитала, сгруппированного по демографическому, социальному, экономическому и экологическому направлениям [4].

Одновременно, оценка эффективности использования человеческого капитала проводится с помощью показателей производительности труда и заработной платы [5], в том числе в отраслевом разрезе [6], а также инвестиций в сферу образования как основного структурного компонента повышения качества человеческого капитала [7], комплексно влияющих на эффективность корпоративного управления и на качество жизни [8].

Наличие широкого круга научных исследований, посвященных оценке эффективности использования человеческого капитала, имеет большое значение для дальнейшего исследовательского изучения, чему посвящена настоящая статья.

**Основная часть.** Человеческий капитал формируется и развивается с помощью знаний, уровня доходов, способствующих повышению производительности труда и эффективности производства, максимизируя капиталоотдачу и улучшая качество жизни.

Использование человеческого капитала в ВКО имеет нарастающий структурный дисбаланс, приводящий к снижению его эффективности. Это проявляется, прежде всего, в уровне безработицы среди молодежи в возрасте 15-24 лет, который увеличился с 3,3% в 2020 году до 4,2% в 2025 году, на фоне снижения общей безработицы в регионе с 4,9% до 4,6% в 2020-2025 годы, соответственно [9]. Такая тенденция указывает на ограниченную интеграцию молодых кадров в рынок труда.

Одновременно, наблюдается формирование неэффективной модели экономического поведения домохозяйств региона, при которой структура доходов домохозяйств смещается в сторону наемной занятости и социальных трансфертов, сокращая деловую активность, а структура расходов домохозяйств концентрируется на приобретении по большей части продовольственных товаров, в совокупности свидетельствуя о неэффективном использовании человеческого капитала. Так, в структуре доходов домохозяйств ВКО доходы от работы по найму за 2020-2025 годы составили в среднем 62,7%, не по найму – 3,6%. При этом, доля социальных трансфертов в общей структуре доходов составила в среднем за 2020-2025 годы треть (30,1%) в общей структуре денежных доходов. Особенно усиливаются доходы домохозяйств за счет социальных трансфертов в 2025 году по сравнению с 2024 годом, подразумевая под собой рост иждивенческих настроений в обществе (рисунок 1).

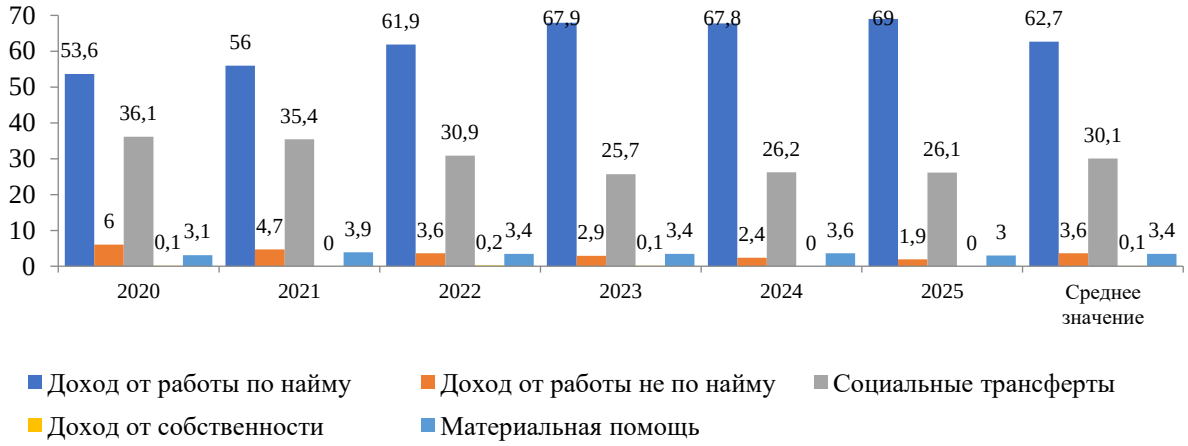



Рисунок –1. **Структура денежных доходов домохозяйств ВКО, % к денежному доходу**
**Составлен авторами по источнику [10]*

Дополнительно, наблюдается тенденция преобладания расходов домохозяйств региона на продовольственные товары в структуре потребления, что свидетельствует о низком уровне материального благосостояния. Так, доля расходов на продовольственные товары составила в среднем 52,7% за 2020-2025 годы; на непродовольственные товары - 22,7%, платные услуги – 17,2% в общей структуре денежных расходов (рисунок 2).

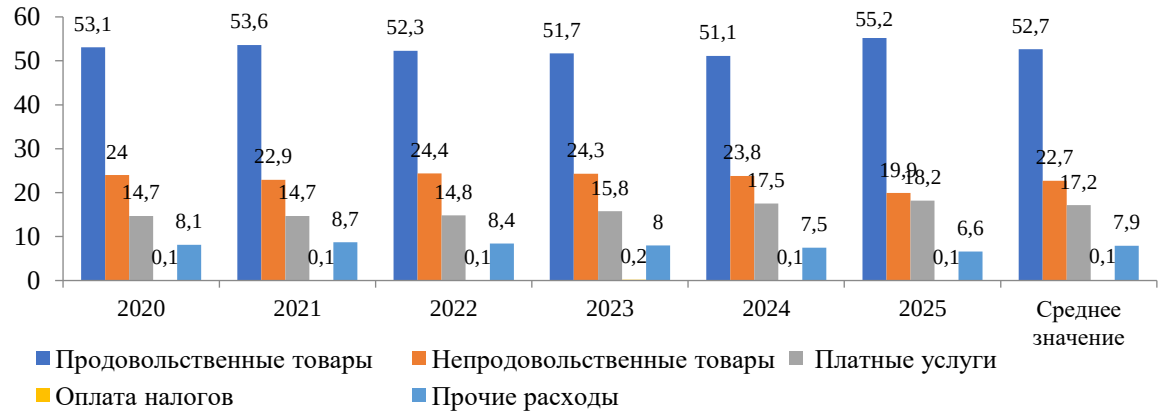



Рисунок – 2. **Структура денежных расходов домохозяйств ВКО, % к денежному расходу**
**Составлен авторами по источнику [10]*

Сложившаяся структура расходов домохозяйств в регионе означает деформированную структуру потребления, связанную с недостаточным уровнем доходов населения, что в целом и объясняет увеличивающуюся долю от работы по найму, нежели не по найму. Такую тенденцию также подтверждает сокращение показателя самозанятых в ВКО в 2020-2025 годы в номинальном выражении в 3 раза (с 194,4 тыс. чел. в 2020 году до 63,2 тыс. чел. в 2025 году) [9].

Эффективность использования человеческого капитала определяется соотношением динамики производительности труда и уровня заработной платы. В ВКО за анализируемый период наблюдается устойчивая тенденция снижения производительности труда, сопровождаемой падением реальной заработной платы. Так, темпы роста производительности труда сократились с 1,9% в 2020 году до -5,8% в 2025 году; заработной платы - с 10,9% в 2020 году до -0,8% в 2025 году. При этом, в предшествующие периоды темпы роста заработной платы существенно опережали динамику производительности труда, что свидетельствует о снижении отдачи от использования трудовых ресурсов и увеличении затрат на единицу выпуска. Такая тенденция указывает на наличие структурных ограничений в экономике, препятствующих росту производительности труда (рисунок 3).

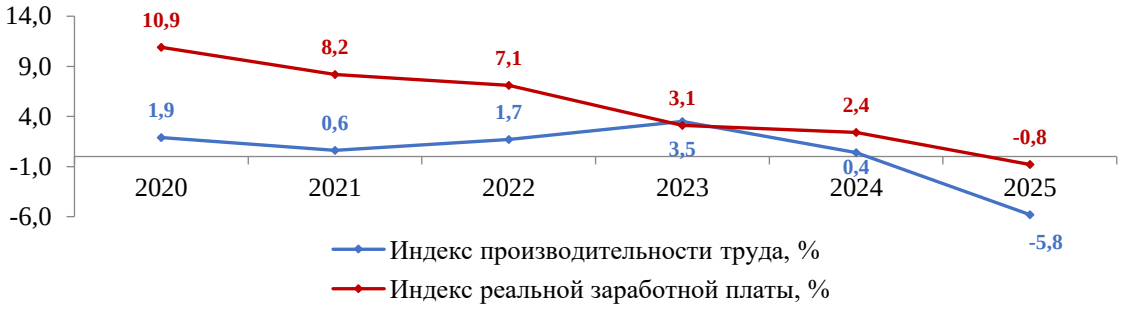



Рисунок –3. **Соотношение производительности труда и реальной заработной платы в ВКО, %**
**Составлен авторами по источнику [10].*

Актуальность данных проблем усиливается на фоне наблюдаемого в последние годы роста инвестиций в сферу образования, как одного из ключевых показателей качества человеческого капитала. Так, инвестиции в сферу образования в ВКО за период 2020-2025 годы выросли в три раза – с 7,2 млрд тенге в 2020 году до 19,9 млрд тенге в 2025 году [11], а, оказанные организациями образования услуги за анализируемый период выросли в 1,3 раза – с 47,9 млрд тенге в 2020 году до 60,4 млрд тенге в 2025 году [12].

Однако на фоне таких тенденций выявлено несоответствие навыков специалистов потребностям рынка труда, порождающих отток кадров и рост внешней миграции в другую страну. Согласно данным БНС АСПР РК, до 30-35% занятых в регионе работают не по полученной специальности на фоне дефицита технических кадров, что формирует дисбаланс спроса и предложения рабочей силы. При этом, доля предприятий в ВКО, испытывающих дефицит квалифицированных кадров превышает 35-40%. Наиболее дефицитными специальностями являются технические и инженерные специальности с учетом того, что регион является промышленно-ориентированным, где такие предприятия, как Казцинк, Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат, а также другие средние и крупные предприятия энергетики и машиностроения выступают основными работодателями в регионе. В условиях ограниченного числа высококвалифицированных специалистов это приводит к оттоку трудовых ресурсов, составляющих за последние годы в среднем (-3,8) тыс. человек [12]. Совокупность указанных факторов ухудшает качество использования человеческого капитала в ВКО, приводит к росту структурных ограничений в экономике региона и снижает потенциал устойчивого экономического роста.

**Заключение.** Структурная диспропорция в развитии человеческого капитала в ВКО сформировала недостаточно эффективную региональную модель, вызванную слабой интеграцией молодежи на рынок труда, усилением зависимости от наемной занятости и социальных трансфертов, снижением производительности труда и заработной платы. Несмотря на рост инвестиций в образование, наблюдается несоответствие навыков требованиям экономики, что привело к дефициту квалифицированных кадров и усилению миграционного оттока, в совокупности неблагоприятно влияющих на экономическое развитие региона.

Для устранения сложившихся дисбалансов необходимая увязка сферы образования с потребностями рынка труда в виде развития дуального обучения или создания прямых государственных заказов от работодателей через совместную разработку образовательных программ обучения по востребованным техническим и инженерным специальностям.

Кроме того, следует смещать акцент на рост производительности труда через модернизацию производства и внедрение новых технологий, предоставление субсидий и налоговых льгот для предприятий, а не просто стимулирование заработных плат без соответствующего роста эффективности.

Дополнительно, важно развитие высокопроизводительных рабочих мест через индустриальные кластеры и создание условий для стимулирования кадров через установку конкурентных заработных плат, рост карьерных возможностей и повышение качества жизни. В целом, финансирование и оказываемая государственная поддержка должны быть конкретно привязаны к конечному результату.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Brodny J., Tutak M. A multi-criteria measurement and assessment of human capital development in EU-27 countries: A 10-year perspective // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2024. – №4(10). – Article 100394. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2024.100394

2. Cui Zh., Diwu S. Human capital upgrading and enterprise innovation efficiency // Finance Research Letters. – 2024. – №65. – Article 105628. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.105628

3. Song J. Corporate ESG performance and human capital investment efficiency // Finance Research Letters. – 2024. – №62. – Article 105239. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.105239

4. Duisen G., Aidarkhanova G., Kelinbayeva R., Aitzhanova D., Dyldaev M., Tojiyeva Z. Spatial Differentiation of Human Capital Across Kazakhstan's Regions: A Composite Index with GIS-Based Mapping // *Sustainability*. – 2025. – №*17*(24). – Article 11000. – DOI: 10.3390/su172411000

5. Rakhymzhanova G., Zhanakova N., Maidyrova A., Shayakhmetova L. Economic Assessment of the Quality of Human Capital (on the example of East Kazakhstan region) // Public Administration and Civil Service. – 2024. – №2(89). – P. 194–209. – DOI: 10.52123/1994-2370-2024-1255

6. Rosales-Cordova A., Carmona-Benitez B. Human Capital Efficiency in Manufacturing: A Data Envelopment Analysis Across Economic Activity Branches and Firm Sizes in Mexico // *Sustainability*. – 2025. – №*17*(20). – 9195 p. –DOI: 10.3390/su17209195

7. Janshanlo R., Kogut O., Agzamov M., & Askarova Z. Investments in human capital: essence and evaluation of their effectiveness // Journal of Economic Research & Business Administration. – 2023. – №144(2). – P. 98–112. – DOI: 10.26577/be.2023.v144.i2.010

8. Al frijat Y.S., Elamer A.A. Human capital efficiency, corporate sustainability, and performance: Evidence from emerging economies // Corporate Social Responsibility and Environmental Management. – 2024. – P. 1–16. – DOI: 10.1002/csr.3013

9. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Труд и доходы. Занятость и безработица. Динамические ряды. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unempl/dynamic-tables/

10. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Труд и доходы. Статистика уровня жизни. Динамические ряды. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-life/dynamic-tables/

11. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Отраслевая статистика. Статистика инвестиций. Публикации. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-invest/publications/?year=2025&period=&name=

12. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Социальная статистика. Статистика образования, науки и инноваций. Электронные таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/spreadsheets/

## REFERENCES

1. Brodny J., Tutak M. A multi-criteria measurement and assessment of human capital development in EU-27 countries: A 10-year perspective // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2024. – №4(10). – Article 100394. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2024.100394

2. Cui Zh., Diwu S. Human capital upgrading and enterprise innovation efficiency // Finance Research Letters. – 2024. – №65. – Article 105628. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.105628

3. Song J. Corporate ESG performance and human capital investment efficiency // Finance Research Letters. – 2024. – №62. – Article 105239. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.105239

4. Duisen G., Aidarkhanova G., Kelinbayeva R., Aitzhanova D., Dyldaev M., Tojiyeva Z. Spatial Differentiation of Human Capital Across Kazakhstan's Regions: A Composite Index with GIS-Based Mapping // *Sustainability*. – 2025. – №*17*(24). – Article 11000. – DOI: 10.3390/su172411000

5. Rakhymzhanova G., Zhanakova N., Maidyrova A., Shayakhmetova L. Economic Assessment of the Quality of Human Capital (on the example of East Kazakhstan region) // Public Administration and Civil Service. – 2024. – №2(89). – P. 194–209. – DOI: 10.52123/1994-2370-2024-1255

6. Rosales-Cordova A., Carmona-Benitez B. Human Capital Efficiency in Manufacturing: A Data Envelopment Analysis Across Economic Activity Branches and Firm Sizes in Mexico // *Sustainability*. – 2025. – №*17*(20). – 9195 p. –DOI: 10.3390/su17209195

7. Janshanlo R., Kogut O., Agzamov M., & Askarova Z. Investments in human capital: essence and evaluation of their effectiveness // Journal of Economic Research & Business Administration. – 2023. – №144(2). – P. 98–112. – DOI: 10.26577/be.2023.v144.i2.010

8. Al frijat Y.S., Elamer A.A. Human capital efficiency, corporate sustainability, and performance: Evidence from emerging economies // Corporate Social Responsibility and Environmental Management. – 2024. – P. 1–16. – DOI: 10.1002/csr.3013

9. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Trud i dohody. Zanjatost' i bezrabotica. Dinamicheskie rjady [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Labor and income. Employment and unemployment. Dynamic series]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unempl/dynamic-tables/ [in Russian].

10. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Trud i dohody. Statistika urovnja zhizni. Dinamicheskie rjady [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Labor and income. Living standards statistics. Dynamic series]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-life/dynamic-tables/ [in Russian].

11. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Otraslevaja statistika. Statistika investicij. Publikacii [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Industry statistics. Investment statistics. Publications]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-invest/publications/?year=2025&period=&name= [in Russian].

12. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Social'naja statistika. Statistika obrazovanija, nauki i innovacij. Jelektronnye tablicy [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Social statistics. Statistics of education, science and innovation. Spreadsheets]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/spreadsheets/ [in Russian].

**Сыдыкова А.Н., Рахимжанова Г.А., Кочербаева А.А.**

## ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА АДАМИ КАПИТАЛДЫ ПАЙДАЛАНУ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

**Аңдатпа**

Мақалада негізгі әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштерді талдау негізінде Шығыс Қазақстан облысы адам капиталының пайдаланылу тиімділігіне кешенді баға берілген. Зерттеу адам капиталының дамуындағы құрылымдық теңгерімсіздіктерді және оның өңірдің экономикалық өсуіне қосатын үлесін шектейтін факторларды анықтауға бағытталған.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, білім беру саласына инвестициялардың өсуіне қарамастан, кәсіби дағдылардың еңбек нарығы талаптарына сәйкессіздігі сақталып отыр, бұл білікті кадрлар тапшылығымен және көші-қон ағынымен қатар жүреді. Сонымен қатар, үй шаруашылықтарының экономикалық мінез-құлқының тиімсіз моделі қалыптасқаны анықталды, ол жалдамалы еңбекке және әлеуметтік трансферттерге тәуелділікпен, сондай-ақ азық-түлік тауарларына жұмсалатын шығындардың жоғары үлесімен сипатталады. Бұдан бөлек, жалақы мен еңбек өнімділігі динамикасы арасындағы теңгерімсіздік тіркелді, бұл еңбек ресурстарын пайдалану тиімділігінің төмендеуін көрсетеді.

Өңірде адам капиталын тиімді пайдалануға кедергі келтіретін жүйелі шектеулер анықталды. Адам капиталын пайдалану тиімділігін арттырудың негізгі бағыттары негізделді, оның ішінде білім беру жүйесін еңбек нарығының қажеттіліктерімен үйлестіру, жоғары өнімді жұмыс орындарын дамыту және еңбек өнімділігінің өсуін ынталандыру.

Зерттеудің практикалық маңызы адам капиталын тиімді пайдалануды арттыруға бағытталған шараларды әзірлеуде көрінеді. Алынған нәтижелер өңірлік әлеуметтік-экономикалық саясатты қалыптастыруда және адам капиталын дамыту бағдарламаларын әзірлеуде қолданылуы мүмкін.

Зерттеу барысында кабинеттік әдіс, бақылау, өлшеу және салыстыру әдістері, сондай-ақ индукция мен дедукцияның логикалық әдістері, талдау және синтез қолданылды. Жүргізілген талдау мен бағалау Қазақстан

Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы деректеріне, сондай-ақ интернет желісіндегі ашық жарияланымдарға негізделген.

**Sydykova A., Rakhimzhanova G., Kocherbaeva A.**

**ASSESSING HUMAN CAPITAL UTILIZATION EFFICIENCY IN EAST KAZAKHSTAN**

**Annotation**

The article presents a comprehensive assessment of the efficiency of human capital utilization in the East Kazakhstan based on an analysis of key socio-economic indicators. The study aims to identify structural imbalances in the development of human capital and the factors limiting its contribution to the region's economic growth.

The findings indicate that, despite increased investment in education, a mismatch between professional skills and labor market requirements persists, accompanied by a shortage of qualified personnel and migration outflows. The study also identifies the emergence of an inefficient model of household economic behavior, characterized by dependence on wage employment and social transfers, as well as a high share of expenditures on food products. In addition, a discrepancy between the dynamics of wages and labor productivity has been observed, indicating a decline in the efficiency of labor utilization.

Systemic constraints hindering the effective use of human capital in the region have been identified. The paper substantiates key directions for improving efficiency, including aligning the education system with labor market needs, developing high-productivity jobs, and stimulating labor productivity growth.

The practical significance of the study lies in the development of measures aimed at enhancing the efficient use of human capital. The findings can be used in the formulation of regional socio-economic policies and human capital development programs.

The study employs desk research methods, as well as methods of observation, measurement, and comparison, along with logical methods of induction and deduction, analysis, and synthesis. The analysis and assessment are based on data from the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, as well as publicly available sources on the Internet.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).22**
**УДК 336.71**
**ГРНТИ 06.73.55**

**М.А. Тлеужанова,** к.э.н., ассоц. профессор[1]
**К.У. Кошкарбаев*,** д.э.н., доцент[2]
**М.Т. Баетова,** к.э.н., ассоц. профессор[3]
**Г.А. Таспенова,** к.э.н., профессор[4]
*Международный инженерно-технологический университет, г. Алматы, Казахстан[1]*
*Казахский Национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан[2]*
*META University, г. Алматы, Казахстан[3]*
*Университет Нархоз, г. Алматы, Казахстан[4]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: kainur77@mail.ru

# УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОЕКТОВ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*В статье рассматривается финансовая безопасность бизнес-проектов в условиях цифровой трансформации экономики. Рассматриваемая проблема связана с участившимися внутренними и внешними финансовыми угрозами, которые подрывают стабильность бизнеса, в то время как традиционные методы управления не учитывают новые вызовы цифровой экономики. Предложены методы управления финансовой безопасностью, которые интегрируют классические подходы с цифровыми технологиями - искусственным интеллектом, большими данными, блокчейном и облачными платформами. Обобщены система многоуровневой защиты от рисков, которые позволяет своевременно выявлять угрозы, повышает точность финансового прогнозирования. Определены практические направления совершенствования стратегий управления финансовой безопасностью бизнес-проектов, за счет развития цифровой инфраструктуры, автоматизации контроля, внедрения динамической системы бюджетирования. Показана структура интегрированной модели управления, которая представляет собой многоуровневую систему реагирования на внутренние и внешние угрозы, определяющие риски снижения финансовой устойчивости бизнес-проекта. Установлено, что использование адаптивных цифровых моделей обеспечивает оперативную идентификацию рисков, повышает точность финансового прогнозирования и сводит к минимуму вероятность возникновения кризисных сценариев.*

*Полученные результаты позволяют решать задачу повышения финансовой устойчивости бизнес-проектов в меняющихся условиях за счет комплексного подхода и адаптивности модели, которая основана на сочетании системного и междисциплинарного подходов с активным использованием цифровых инструментов.*

***Ключевые слова:*** *безопасность, инвестиционный проект, управление рисками, искусственный интеллект, блокчейн, цифровые технологии, автоматизация, экономический эффект.*
***Кілт сөздер****: қауіпсіздік, инвестициялық жоба, тәуекелдерді басқару, жасанды интеллект, блокчейн, цифрлық технологиялар, Автоматтандыру, экономикалық әсер.*
***Keywords:*** *security, investment project, risk management, artificial intelligence, blockchain, digital technologies, automation, economic impact.*

**Введение**. Концепция финансовой безопасности бизнес-проектов приобретает особое значение в условиях растущей нестабильности финансовых рынков, высокой волатильности инвестиционных потоков, усиления внешних и внутренних угроз. Современная экономическая среда характеризуется значительными вызовами, вызванными как глобальными кризисами, так и региональными политическими или экономическими потрясениями, поэтому обеспечение финансовой безопасности рассматривается как неотложная задача для стабильного функционирования бизнеса. В системе финансировании проектами внедрения цифровых технологий имеет большое значение для процесса управления проектами. Кроме того, вопросы адаптации отдельных цифровых технологий к конкретным условиям отечественного финансового рынка остаются недостаточно изученными. Это требует разработки адаптированных моделей и сценариев для управления инновационным проектным финансированием в условиях цифровизации [1].

Большинство исследований посвящено макроуровню и анализу влияния цифровых технологий на государство или крупный бизнес, в то время как управление финансовой безопасностью отдельных бизнес-проектов требует более глубокого и детального анализа на микроуровне [2]. Этот аспект особенно актуален в контексте расширения использования мобильных и онлайн-финансовых сервисов, которые повышают доступность финансов, но в то же время создают новые вызовы безопасности.

*Методы и материалы исследования*. В исследовательской работе применен комплексный междисциплинарный подход. Он сочетает в себе системный, структурно-функциональный, сравнительный, аналитико-статистический и графический методы исследования. Системный подход позволяет рассмотреть финансовую безопасность бизнес-проектов как многоуровневую динамическую систему, взаимодействующую с внешней и внутренней средой, а структурно-функциональный подход детализировать элементы управления и их функциональные взаимосвязи в обеспечении финансовой стабильности. Сравнительный метод был использован для анализа эффективности классических и цифровых инструментов управления финансовой безопасностью на основе международных и отечественных исследований. Аналитический и статистический метод интерпретировать цифровые материалы, в частности показатели эффективности различных моделей, а также оценить влияние внедрения инновационных технологий.

Гипотеза исследования предполагает, что интеграция классических методов управления финансовой безопасностью с цифровыми технологиями обеспечивает более высокую эффективность защиты бизнес-проектов в турбулентной и динамичной среде.

**Обзор литературы.** Финансовая безопасность хозяйствующих субъектов рассматривается как часть финансовой безопасности государства, поскольку предприятия создают добавленную стоимость, которая влияет на валовой внутренний продукт страны [3]. Установлено, что существует недостаточная методологическая согласованность в определении финансовой безопасности, в частности, отсутствие единых подходов к учету как внешних, так и внутренних угроз. Финансовая безопасность определяется как состояние защищенности финансовых интересов экономической системы от угроз, которое обеспечивается эффективностью экономических отношений и реализацией руководящих принципов финансового развития [4]. Финансовая безопасность предприятия определяется как способность противостоять финансовым рискам посредством контроля и управления, направленных на устойчивое развитие. Вопросы адаптации существующих инструментов управления к современным вызовам, в частности в условиях повышенной неопределенности и цифровых преобразований, остаются нерешенными [5]. Системный подход к управлению финансовой безопасностью, который включает взаимосвязанные элементы функциональной целостности, иследовано в работе [6]. Анализ научных источников свидетельствует о значительном влиянии цифровых технологий на повышение уровня финансовой безопасности. Современные цифровые технологии, такие как искусственный интеллект, машинное обучение и облачные решения, могут быть интегрированы в управление бизнес-рисками и повышать финансовую устойчивость предприятий [7]. Специфика формирования и реализации финансовой безопасности предприятий в условиях цифровой экономики с акцентом на ее адаптивный характер изложена в исследовании [8].

Существующие методы управления финансовой безопасностью требуют значительного совершенствования в связи с влиянием цифровизации и изменениями в финансовой среде. Использование цифровых технологий и инструментов предлагается в качестве эффективного направления повышения безопасности, однако отсутствие унификации стандартов оценки их эффективности затрудняет практическую реализацию. Задача интеграции этих инструментов в традиционные системы управления остается нерешенной, что является важнейшим условием повышения устойчивости бизнеса в динамичной среде.

**Основная часть.** *Особенности методов управления финансовой безопасностью и определения эффективности цифровых инструментов.*

Методы управления финансовой безопасностью выступают в качестве прикладных средств реализации функционального наполнения механизмов, адаптированных к определенному этапу жизненного цикла бизнес-проекта, отраслевой специфике, институциональной среде и характеру угроз. Методологическое разнообразие подходов к управлению обусловлено необходимостью междисциплинарного охвата объекта управления и обеспечения его системной устойчивости (Рисунок 1).

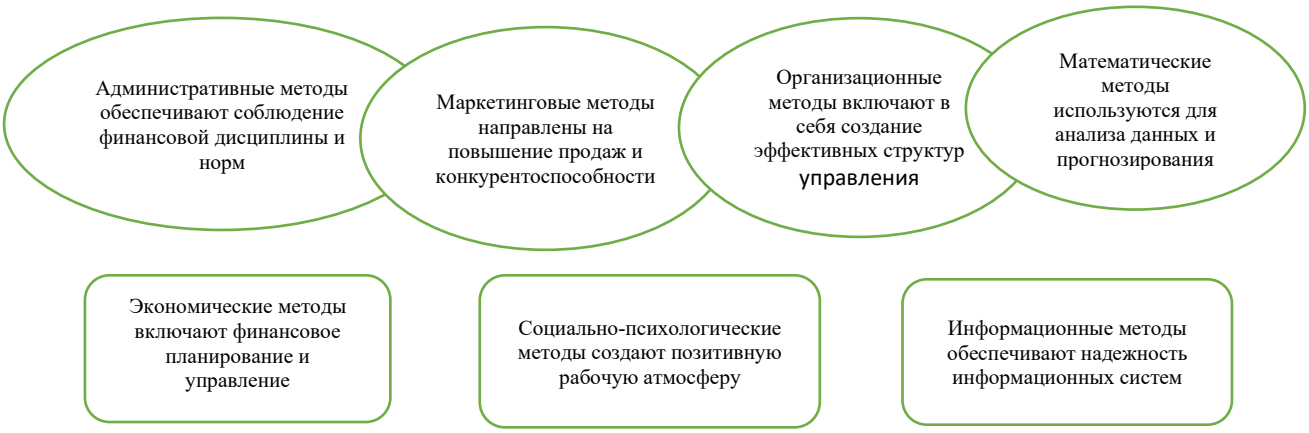



Рисунок –1. **Методы управления финансовой безопасностью проектов**

**Составлен авторами на основе источника [5]*

В контексте цифровизации экономики и растущих вызовов в области финансовой безопасности бизнес-проектов предлагается метод управления финансовой безопасностью продемонстрированный на рисунке 1, основанный на комбинированном применении существующих методов с интеграцией цифровых инструментов. Благодаря превентивным стратегиям и автоматизированным аналитическим платформам этот метод проявляется в разработке многоуровневой системы, которая обеспечивает не только контроль и защиту финансовых ресурсов, но и активное реагирование на угрозы.

Проектное финансирование обладает значительными преимуществами по сравнению с другими механизмами привлечения ресурсов. Это позволяет модернизировать инфраструктуру, внедрение новых технологий снижает риски за счет хеджирования. Процесс управления проектным финансированием дает возможность реализовывать инвестиционные проекты и четкую систему мониторинга и контроля.

В современных условиях необходимо выделять цифровые инструменты, которые обеспечивают прозрачность управления финансовой безопасностью [9]. Они основаны на принципах доступности, надежности и актуальности данных, используемых в процессе контроля, аудита, мониторинга и прогнозирования. Высокий уровень информационной поддержки обеспечивает аналитическую точность управленческих решений, способствует внедрению систем бизнес-аналитики, интеллектуального анализа данных и ERP-решений, которые интегрируют управление всеми ключевыми ресурсами бизнес-проекта. Согласно исследованиям, эффективность методов определяется следующим образом: классические методы – 60%; цифровые методы – 90%.

С точки зрения финансовой безопасности бизнес-проект приобретает статус инструмента управления прогнозируемыми финансовыми потоками, источниками финансирования, факторами риска и стандартами финансовой стабильности. Одним из вариантов можно рассмотреть искусственный интеллект, поскольку это один из основных цифровых инструментов управления, который играет фундаментальную роль в поддержании финансовой безопасности бизнес-процессов. Его применение позволяет осуществлять непрерывный мониторинг финансовых транзакций, оперативно выявлять аномальные отклонения, формировать адаптивные стратегии противодействия рискам и повышать устойчивость к внутренним и внешним угрозам. Оценки мирового рынка также подтверждают растущую роль искусственного интеллекта в управлении финансами. По данным IMARC Group, в 2024 году мировой финансовый рынок, основанный на технологиях искусственного интеллекта, достиг 14,6 миллиарда долларов. А к 2032 году ожидается, что он вырастет до 87,7 миллиарда долларов при среднегодовом темпе роста в 20,9%. Это свидетельствует о чрезвычайно высоком потенциале искусственного интеллекта в преобразовании механизмов финансовой безопасности и обеспечении стратегической гибкости бизнеса в условиях цифровой экономики. На современном этапе большинство компаний активнее инвестируют в искусственный интеллект, в первую очередь в ИТ и маркетинг. Компаний по всему миру используют автоматизацию на основе ИИ для улучшения процесса принятия управленческих решений. Аналитика на основе ИИ в ведущих компаниях может увеличить прибыль на 25%.

Использование искусственного интеллекта и больших данных позволяет повысить точность оценки финансовых потоков, обеспечить непрерывный анализ данных, а также формирование стратегий адаптивного реагирования. В результате применения этих механизмов управления может быть достигнуто следующее: стабилизация финансовой деятельности, минимизация потерь, повышение гибкости управленческих решений, повышение инвестиционной привлекательности бизнес-проекта, а также повышение способности системы адаптироваться в ответ на внешние воздействия. сложные задачи.

Структура интегрированной модели управления представляет собой многоуровневую систему реагирования на внутренние и внешние угрозы, определяющие риски снижения финансовой устойчивости бизнес-проекта. Именно в этом контексте целесообразно рассмотреть механизмы управления финансовой безопасностью бизнес-процессов с учетом системных вызовов, показанных на рисунке 2.




Рисунок – 2. **Механизм управления финансовой безопасностью бизнес-проектов с учетом системных вызовов**

**Составлен авторами на основе источника [5]*

На рисунке 2 показан механизм управления финансовой безопасностью бизнес проектов. Внутренние угрозы охватывают ряд эндогенных факторов, среди которых наиболее важными являются неэффективное управление ресурсами, мошенничество, некомпетентность персонала, и высокий уровень внутреннего долга. В то же время внешние угрозы являются результатом деструктивного воздействия макроэкономической и политико-институциональной среды и включают экономическую нестабильность, налоговую нагрузку, конкуренцию, политическую напряженность, трудовую миграцию и техногенные риски. Центральное место в структуре модели занимает категория «Финансовая безопасность бизнес-проекта», которая функционирует как системообразующий элемент, аккумулирующий все направления управленческой деятельности, направленные на обеспечение устойчивости и прибыльности проекта в условиях неопределенности. Реализация концепции финансовой безопасности осуществляется посредством интеграции ряда

механизмов управления, которые выступают в качестве инструментов стабилизирующего воздействия. Среди них основными являются: управление рисками – для выявления, оценки и минимизации воздействия финансовых угроз; стратегическое финансовое планирование формирует долгосрочные цели и резервы стабильности; антикризисное управление обеспечивает оперативную реструктуризацию финансовых потоков в критических ситуациях; финансовое резервирование направлена на мобилизацию внутренних ресурсов в случае снижения платежеспособности или прибыльности.

**Заключение.** Результаты исследования показывают как методы управления финансовой безопасностью обладают рядом существенных преимуществ, в выводах которых повышается эффективность управления проектами. Было определено, что трансформация подходов к управлению финансовым планированием создает дополнительные финансовые возможности в условиях ограниченных ресурсов. Проектное финансирование в контексте цифровизации трансформируется, приобретая признаки инноваций. Методы системной модели позволяют сбалансировать элементы, а также процессы трансформации финансирования проектов под влиянием цифровизации. Практическая ценность исследования связана с возможностями активного использования инновационных подходов в управлении проектным финансированием, что значительно повышает его эффективность. Стоит подчеркнуть ограничения внедрения инновационных подходов в управление проектным финансированием, которые заключаются в необходимости совершенствования нормативно-правовой базы для цифровизации этого процесса.

Перспективы исследований направлены на разработку и внедрение интегрированных цифровых платформ в процесс управления финансированием финансовых проектов, которые характеризуются высоким уровнем кибербезопасности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Nosan N., Nazarenko S. Financial security management in economic security systems at different levels of management systems: methodological problems. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. – 2022. – №6(41). – P. 138–146. – DOI: 10.18371/fcaptp.v6i41.251418

2. Борбасова З.Н., Глазунова С.Б., Даниярова М.Т., Серикова Г.С. Модели организации и финансирования трансфера технологий: возможности для Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №3(60). – С. 217–224. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).25

3. Shapovalova A. Theoretical and practical foundations for the development of innovation activities of small and medium-sized enterprises // Economics of Development. – 2021. – №20(2). – DOI: 10.57111/econ.20(2).2021.40-48

4. Okeke N.I., Bakare O.A., Achumie G.O. Implementing data-driven financial management systems in SMEs: A case review approach // International Journal of Management & Entrepreneurship Research. – 2024. – №6(10). – P. 3243–3258.

5. Zachosova N., Herasymenko O., Shevchenk A. Risks and possibilities of the effect of financial inclusion on managing the financial security at the macro level. Investment Management and Financial Innovations. – 2018. – №15(4). – P. 304–319. – DOI: 10.21511/imfi.15(4).2018.25

6. Syrtseva S. and Cheban Y. Accounting compliance: an institutional approach to ensure the quality of accounting information of the enterprise. Baltic Journal of Economic Studies. – 2021. – №7(2). – P. 210–218. – DOI: 10.30525/2256-0742/2021-7-2-210-218

7. Копбаева Л.Т., Нурпеисова Л.С., Саймагамбетова Г.А., Естурлиева А.И. Цифровые технологии в финансовой сфере Казахстана. Вестник университета «Туран». – 2024. – №1. – С. 227–240. – DOI: 10.46914/1562-2959-2024-1-1-227-240

8. Карленко М.А. Цифровая трансформация управленческого учета // Вестник Академии знаний. – 2020. – №38(3). – С. 127–136. – DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10339.

9. Agres O., Sodoma R., Ilchyshyn I., Kovalchuk O., Shmatkovska T. Regional development project management: financial aspect. Technology Audit and Production Reserves. – 2025. – №3(4(83)). – P. 127–136.

## REFERENCES

1. Nosan N., Nazarenko S. Financial security management in economic security systems at different levels of management systems: methodological problems. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. – 2022. – №6(41). – P. 138–146. – DOI: 10.18371/fcaptp.v6i41.251418

2. Borbasova Z., Glazunova S., Danijarova M., Serikova G. Modeli organizacii i finansirovanija transfera tehnologii: vozmozhnosti dlja Kazahstana [Models of organization and financing of technology transfer: opportunities for Kazakhstan] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №3(60). – S. 217–224. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).25 [In Russian]

3. Shapovalova A. Theoretical and practical foundations for the development of innovation activities of small and medium-sized enterprises // Economics of Development. – 2021. – №20(2). – DOI: 10.57111/econ.20(2).2021.40-48

4. Okeke N.I., Bakare O.A., Achumie G.O. Implementing data-driven financial management systems in SMEs: A case review approach // International Journal of Management & Entrepreneurship Research. – 2024. – №6(10). – P. 3243–3258.

5. Zachosova N., Herasymenko O., Shevchenk A. Risks and possibilities of the effect of financial inclusion on managing the financial security at the macro level. Investment Management and Financial Innovations. – 2018. – №15(4). – P. 304–319. – DOI: 10.21511/imfi.15(4).2018.25

6. Syrtseva S. and Cheban Y. Accounting compliance: an institutional approach to ensure the quality of accounting information of the enterprise. Baltic Journal of Economic Studies. – 2021. – №7(2). – P. 210–218. – DOI: 10.30525/2256-0742/2021-7-2-210-218

7. Kopbaeva L., Nurpeisova L., Sajmagambetova G., Esturlieva A. [Digital technologies in the financial sector of Kazakhstan.] Cifrovye tehnologii v finansovoj sfere Kazahstana // Vestnik universiteta «Turan». – 2024. – №1. – S. 227–240. – DOI: 10.46914/1562-2959-2024-1-1-227-240 [In Russian]

8. Karlenko M. Cifrovaja transformacija upravlencheskogo ucheta [Digital transformation of management accounting] // Vestnik Akademii znanij. – 2020. – №38(3). – S. 127–136. – DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10339. [In Russian]

9. Agres O., Sodoma R., Ilchyshyn I., Kovalchuk O., Shmatkovska T. Regional development project management: financial aspect. Technology Audit and Production Reserves. – 2025. – №3(4(83)). – P. 127–136.

**Тлеужанова М.А., Кошкарбаев К.У., Баетова М.Т., Таспенова Г.А.**

## ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ ЖОБАЛАРДЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН БАСҚАРУ

### Аңдатпа

Мақалада экономиканың цифрлық трансформациясы жағдайындағы бизнес-жобалардың қаржылық қауіпсіздігі қарастырылады. Қарастырылып отырған мәселе бизнестің тұрақтылығына нұқсан келтіретін ішкі және сыртқы қаржылық қауіптердің көбеюіне байланысты, ал дәстүрлі басқару әдістері цифрлық экономиканың жаңа сын-қатерлерін ескермейді. Классикалық тәсілдерді цифрлық технологиялармен - жасанды интеллектпен, үлкен деректермен, блокчейнмен және бұлтты платформалармен біріктіретін қаржылық қауіпсіздікті басқару әдістері ұсынылған. Тәуекелдерді уақтылы анықтауға мүмкіндік беретін, қаржылық болжаудың дәлдігін арттыратын тәуекелдерден көп деңгейлі қорғау жүйесі жалпыланған. Цифрлық инфрақұрылымды дамыту, бақылауды автоматтандыру, бюджеттеудің динамикалық жүйесін енгізу есебінен бизнес-жобалардың қаржылық қауіпсіздігін басқару стратегияларын жетілдірудің практикалық бағыттары айқындалды. Бизнес-жобаның қаржылық тұрақтылығының төмендеу тәуекелдерін анықтайтын ішкі және сыртқы қауіптерге жауап берудің көп деңгейлі жүйесі болып табылатын біріктірілген басқару моделінің құрылымы көрсетілген. Адаптивті цифрлық модельдерді пайдалану тәуекелдерді жедел сәйкестендіруді қамтамасыз етеді, қаржылық болжаудың дәлдігін арттырады және дағдарыс сценарийлерінің ықтималдығын азайтады.

Алынған нәтижелер цифрлық құралдарды белсенді қолданумен жүйелік және пәнаралық тәсілдерді ұштастыруға негізделген кешенді тәсіл мен модельдің бейімделуі есебінен өзгермелі жағдайларда бизнес-жобалардың қаржылық тұрақтылығын арттыру міндетін шешуге мүмкіндік береді.

**Tleuzhanova M., Koshkarbaev K., Bayetova M., Taspenova G.**

## MANAGING FINANCIAL SECURITY OF DIGITAL-BASED PROJECTS

**Annotation**

The article examines the financial security of business projects in the context of the digital transformation of the economy. The problem under consideration is related to the increased frequency of internal and external financial threats that undermine business stability, while traditional management methods do not take into account the new challenges of the digital economy. Financial security management methods are proposed that integrate classical approaches with digital technologies such as artificial intelligence, big data, blockchain and cloud platforms. The system of multilevel risk protection is generalized, which allows timely identification of threats and increases the accuracy of financial forecasting. Practical directions for improving financial security management strategies for business projects have been identified, through the development of digital infrastructure, automation of control, and the introduction of a dynamic budgeting system. The structure of the integrated management model is shown, which is a multi-level system for responding to internal and external threats that determine the risks of reducing the financial stability of a business project. It has been established that the use of adaptive digital models ensures rapid identification of risks, increases the accuracy of financial forecasting and minimizes the likelihood of crisis scenarios.

The results obtained make it possible to solve the problem of increasing the financial stability of business projects in changing conditions through an integrated approach and adaptability of the model, which is based on a combination of systemic and interdisciplinary approaches with the active use of digital tools.



DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).23
ӘОЖ 339.564:338.24(574)
ҒТАМР 06.52.45

**К.Т. Тулегенова*,** PhD докторанты[1]
**А.М. Бержанова,** э.ғ.к., қауым. профессор[1]
**Г.О. Тансыкбаева,** магистр, аға оқытушысы[2]
**Ж.З. Байгиреева,** PhD, доцент м.а.[2]
*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,*
*Астана қ., Қазақстан[1]*
*Esil University, Астана қ., Қазақстан[2]*
* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
e-mail: t.gakku_83@gmail.com

# ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЭКСПОРТТЫ МЕМЛЕКЕТТІК ҚОЛДАУ ТЕТІКТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ БАҒЫТТАРЫ

*Қазақстан Республикасында экспортты ынталандыру тетіктері соңғы жылдары бірізді түрде жетілдіріп, орнықты экономикалық дамуды қамтамасыз ететін маңызды құралдардың біріне айналып отыр. Жалпы мақала экспорттың мемлекеттік қолдаудағы тетіктеріне, сондай ақ қаржылық, ұйымдастырушылық, ақпараттық және білім беру саласында жан- жақты талқыланған. Экспорттауда мемлекет кепілдік беру, қаржылық көмек көрсетудегі сақтандыру және де экспортқа дейінгі қаржыландыру тетіктерін ауқымды қолдануда. Осы салада «Kazakhexport» экспорттық-несиелік агенттігі сыртқы нарықтағы тәуекелді азайтуда отандық кәсіпорындардың және олардың қаржылық жағдайын бірдеңгейде қалыптастыруға өз үлесін қосып келеді. ADC Экспортты жылжыту орталығы сыртқы нарыққа шығуды ұйымдастыруды қолдау шеңберінде, нарықтық зерттеулер жүргізудегі қызметтермен қатар іскерлік операцияларды ұйымдастыруда. Негізгі мақсаты - өнеркәсіпті дамыту мен өңдеу өнеркәсібінің өнімділігі арқылы экспорт әлеуметін арттыру. Шикізаттық емес экспортқа Кәсіпорындарды Дамыту Қоры шағын және орта кәсіпорындардың қолдауы арқылы көркейуіне жағдай жасауда. Мәліметтердің негізінде, Қазақстан экспортының мүмкіндіктеріне мемлекеттік қолдау мен табиғи ресурстардың көптігін айтсақ, оның әлсіз жақтарына логистикалық шектеулерді, шикізат экспортының құрылымына тәуелділікті жатқызуға болады. Цифрлық платформаларды дамыту болашақта елдің әлемдік нарықтағы бәсеке қабілетін арттырып және экспортты географиялық әртараптандыру, экспорттаушыларға арналған білім беру бағдарламаларын кеңейтуде.*

***Кілт сөздер****: экспорт, экспортты мемлекеттік қолдау, Қазақстан Республикасы, KazakhstanExport, Qaztrade Qazinustry, қаржы құралдары, экспорт әлеуметі, ресурстық емес экспорт, ШОБ, SWOT талдау, цифрландыру, экономиканы әртараптандыру.*
***Ключевые слова:*** *экспорт, государственная поддержка экспорта, Республика Казахстан, KazakhstanExport, Qaztrade Qazinestry, финансовые инструменты, экспортный потенциал, несырьевой экспорт, МСП, SWOT-анализ, цифровизация, экономическая диверсификация.*
***Keywords:*** *export, state support for exports, Republic of Kazakhstan, KazakhstanExport, Qaztrade Qazinestry, financial instruments, export potential, non-resource exports, SMEs, SWOT analysis, digitalization, economic diversification*

**Кіріспе.** Қазақстанның экспорттық белсенділігі экономиканың өсуі мен тұрақты дауындағы негізгі факторлардың бірі. Еліміздің 1991 жылы тәуелсіздік алғаннан бастап, біртіндеп экспортқа бағдарланған шикізат экономикасынан әртараптандырылған сыртқы экономикалық қызметті пайдалана бастады.

Қазақстан табиғи ресурстарға өте бай, бірақ ұзақ мерзімді өсу мен бәсеке қабілеттілікті арттыру шикізаттық емес экспортты дамытуды және көптеген технологиялық салаларға инвестиция тартуды қажет етіп отыр. Сыртқы экономикалық қызметті мемлекет қаржылық құралдармен көмек ретінде (сақтандыру,несие, субсидия), институционалдық қолдау (оқыту, маркетинг, кеңестер) және цифрлық платформаларды қоса алғанда, экспорттаушыларды қолдаумен қатар бірнеше шараларды жүзеге асыруда.

Бұл зерттеулер өзектілігін мына факторлармен көрсетуге болады:

- экспорт құрылымын әртараптандыру қажеттілігі;
- жаһандану мен әлемдік нарықта бәсекелестікті нығайту;

- өнім сапасына немесе сертификаттауға қойылатын талаптарды күшейту;
- әлемдік нарыққа шығуда шағын және орта кәсіпорындарды қолдау;
- экспортты қолдаудағы мемлекеттік шығыстардың тиімділігін арттыру жолдары.

Жұмыстың мақсаты - Қазақстандағы экспорттың қолдаудың тетіктерін зерделеп, мәселелер мен кедергілерді зеріттеу сонымен бірге экспорт саясатының тиімділігін жоғарылату жайында тәжірибиелік ұсыныс жасау.

Зерттеудің міндеті:

1) Экспорт саласында нормативтік базаларды және институционалдық талдау

2) Қазақстанда қолданатын қаржылық пен қаржылық емес құралдарды зерттеу

3) Компанияның ахуалдық мен статистикасы зерттеулерін қолдағы бар шаралармен тиімділіктерін бағалау

4) Тетіктердің жұмыс істеу мәселелері мен шектеулерді қарау

5) Экспорт саясатын мемлекеттік жетілдіру жайында ұсыныс жасау.

Қазақстанда экспорт саясаты белсенді өзгеріп келеді. Мұндағы мемлекеттің стратегиялық мақсаты әртараптандырылған және технологиялық бағдарланған экспортына көшуі болып отыр.

**Әдебиеттік шолу**. Казақстан сыртқы экономикалық саясатында Кеңес Одағы ыдырағаннан кейін жеке дара қалыптасу қажеттілігінде болды. Қазақстанның мемлекеттік экспорттық саясатының негізі экспорттаушыларды қаржылық қолдауының элементтері болды [9].

Еліміз экспортқа мемлекеттік кепілдіктер, жеңілдік несиелер, шығындарды субсидиялау, тәуекелдерді сақтандыру сияқты құралдарды қолданады. Ол ұйымдар қызметі нормативтік-құқықтық база негізінде мынадай негізгі құжаттарды қамтиды:

- Қазақстан Республикасынның «Қазақстан Республикасында экспорттық қызметті қолдау және дамыту туралы» заңында
- «KazakhstanExport» экспорттық-несиелік агенттігінің ережесі туралы
- Шикізаттық емес салалардың және экспортты дамытудың мемлекеттік бағдарламалары (Әртараптандыру стратегиясы және экономиканы индустрияландыру).
- Сақтандыру қызметтерін беру ережесі, мемлекеттік кепілдіктер мен субсидиялар және жеңілдік несиелері.

«Бір терезе» жүйесі арқылы кешенді кеңестер беретін экспорттаушыларға арналған және институционалдық үйлестіру бюрократиялық кедергілерді төмендететін, құжаттарды өңдеуді жеделдету жүзеге асырылып келеді. Сонымен қатар өз брендтерін жылжыту бойынша мамандандырылған қызметтер ұсынылатын шағын және орта бизнестерді қолдауға бағытталған шаралар және де халықаралық нарықтарға шығару мен өнімдерді бейімдеу де бар [11]. Міне сондықтан Қазақстандағы экспортты қолдаудың интитуционалдық базасы қаржылық болып табылады.

Елдің сыртқы экономикалық секторының тұрақты өсуі мен жан - жақты жағдай жасауды, экспорттық қызметті қаржылық емес қолдауды және мемлекеттік органдармен мамандандырылған мекемелер кешенін жасауды қамтамасыз етуде.

**Негізгі бөлігі.** Қазақстан Республикасында экспортты дамыту мен арнайы мекемелердің интеграцияланған жүйесі және сыртқы нарықтарға шығуды ынталандыру мемлекеттік органдармен жүзеге асырылады.

Бұл отандық өндірушілердің халықаралық нарықтағы бәсеке қабілеттілігін арттыруға бағытталған белгілі бір қызметтері бар және субъектілердің әрқайсысының сыртқы экономикалық қызметін қолдауда [1]. Мемлекеттік қолдаудағы экспорттың негізгі институттары болып төмендегілер табылады:

- KazakhstanExport экспорттық-несиелік агенттігін айтамыз. Ол экспортта келісімшарттардың кепілдіктерін ұсынады және экспорттаушыларды коммерциялық, саяси тәуекелдерден қорғау үшін сақтандырады [3].

- QazTrade Қазақстандық компаниялардың экспорттық әлеуетін дамытуға бағытталған ұйым. Оның халықаралық көрмелер мен сауда өкілдіктеріне қатысуға көмектесетін, отандық және шетелде ілгерілетуді қамтитын, компаниялардың экспорты мәселелері бойынша кеңес беретін, шетелдік нарықтарға шығуды қолдайтын қызмет түрлерін айтуға болады [4].

- «QazIndustry» шикізаттық емсе экспортты кеңейтуге және өнеркәсіптік секторды дамытуға үлес қосады. Ұйымның негізгі міндеттері болып инновациялық технологияларды енгізуді қолдау

мен өнеркәсіптік экспортты ынталандыру және өндірістік кәсіпорындардың бәсеке қабілеттілігін жоғарылату болып келеді [5].

Ең бастапқыда еліміздің шикізаты - метал, мұнай, газ экспортына бағытталған болатын. 2000 жылдардан бастап шикізаттық емес салаларды дамыту, қаржылық қолдау құралдарын енгізу сонымен қатар, институциялық қолдау жасаулар болып біртіндеп бөліне бастады [6]. Оны біз негізгі кезеңдерге бөлеміз:

Яғни 2007 жылды - «KazakhstanExport» экспорттық несие агенттігі құру кезеңі деп айтамыз.2018 жылды - «QazTrade» Қазақстандық компаниялардың халықаралық нарықтарға жылжыту бойынша орталықтандырылған іске қосылған кезеңі. 2015-2025 жылдар - индустрияландырудың және экономиканы әртараптандырудың ұлттық стартегиясын іске асыру мен шикізаттық емес экспорттың дамуы кезеңі (1-кесте)

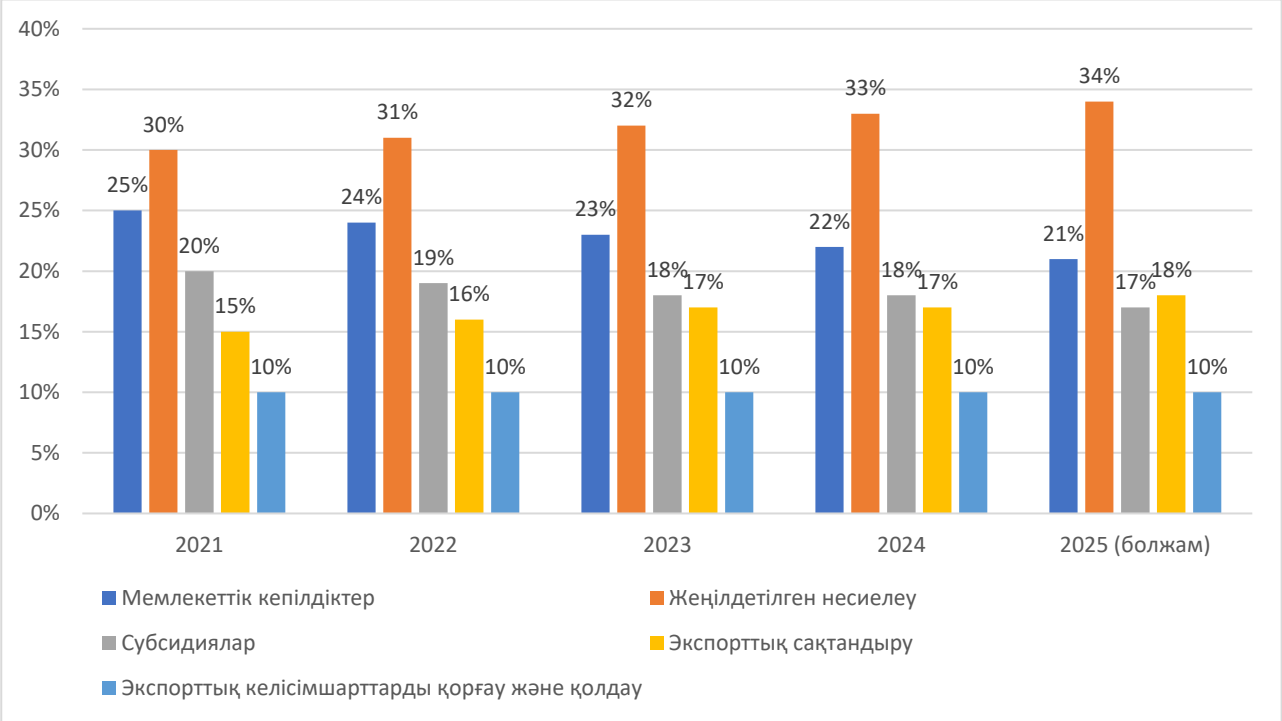
1 – кесте

**Құқықтық және институционалдық негізінде экспортты қолдаудың саяси жағдайы**

| Мекемелер | Қаражат құралдары | Қаржылық емсе құралдары |
|---|---|---|
| Даму | Субсидия мен несиелер | Шағын,орта бизнес үшін кеңес беру мен оқыту |
| QazIndustry | Қаржы жеңілдіктері | Кеңес беруші индустрияландырулар |
| QazTrade | Несиелер мен субсидиялар | Нарықтарға шығару, маркетинг, көрмелерге қатысуы |
| KazakhstanExport | Кепілдік пен сақтандыруы | Кеңестер тәуекелдер бойынша |

**[1] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Мемлекеттік экономикалық саясаттың маңызды аспектісі жалпы экспорттаушыларды қаржылық қолдау болып табылады [9]. Қазақстанда кәсіпорындардың өтімділігін қамтамасыз ету және эксорттық секторға инвестициялар тарту үшін әртүрлі қаржы құралдары мен экспорттық операцияларды тәуекелдерін төмендету қолданылады. (сурет 1)




Сурет – 1. **Қаржы құралдарының экспортты қолдаудағы құрамы (2021-2025 ж.ж.)**

**[1] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

KazakhstanExport - ты экспортты қызметтік қолдау жүйесінде маңызды рөл атқарады. Ол сыртқы сауда операциялары барысында пайда болатын тәуекелдерді төмендету және экспорттық-несиелік агенттік экспорттық келісімшарттарды сақтандыруды іске асырады, қаржы құралдарын ұсынады. Мұнда олар сақтандыру арқылы экспорттаушылардың бірнеше саяси және сауда қателіктерінен қорғайды.

Шетелдік әріптестердің банкроттығы, сатып алушылардың мерзімін өткізіп алуы немесе толық төлемеуі секілді факторлар коммерциялық тәуекелдер деп айтамыз. Мүлікті тәркілеу сондай ақ әскери жанжалдар және де саяси тәуекелдерге импорт елінің сияқты факторлары болады [3]. Қаржылық шығындарды төмендетуге көмектесу экспорттық келісімшаттарды сақтандыру ықтималдайды.

Қаржы ұйымдары тәуекелдердің бір бөлігінің сақтандырылғанын ескере отырып, несие береді, өйткені сақтандыру полисінің болуы компанияларға банктерден қосымша қаржыландыруды тартуға мүмкіндік береді. Бұл дегеніміз жаңа не болмаса тұрақсыз шетелдік нарықтарға шығатын компаниялар үшін маңызды.

Мемлекеттік кепілдіктер жүйелері - Экспортты қолдаудың маңызды бір элементі. Олармен жұмыс жасайтын экспорттаушыларды және банктерді күтпеген қаржылық шығындардан қорғауға бағытталған құралдардың бірі - мемлекеттік кепілдіктер болып табылады [9].

Олардың бірнеше түрлері бар, оның ішінде аванстық төлемдерді қайтару кепілдіктері, банктік және тендерлік кепілдіктер, экспорттық келісімшарттар орындалуын қамтамасыз ететін кепілдіктерді қолданады.

Кепілдіктер құралдарын пайдалану компанияларға өздерінің қаржылық мүмкіндіктерін кеңейтуге жағдай жасайды.

Соңында копманиялар халықаралық тендер мен ірі жобаларға ұлғайтуға ықпал алып, ол болашақта экспортты кеңейтуге мүмкіндік алады. Экспорт алдындағы және экспорттық қаржыландыру экспортты дамытуда ерекше маңызы бар.

Тауарларды сыртқы нарықтарға жеткізуге дайындау үшін бірқатар қаржылық тетіктер пайдаланып, өндіріс процестерінде ұйымдастырылды. Сондықтан осыларға несиелер бойынша пайыздық мөлшерлемелер мен субсидиялар жатқызып, кәсіпорындардың айналым қаражаттарын қаржыландыру мен өндіріске немесе экспортқа жеңілдікті несиелер берілуі. Яғни бұлар экпорттық қызметтің экономикалық тартымдылығын арттырып, қаржы құралдарын бизнеске қаржылық жүктемені төмендетеді.

Отандық экономиканы әртараптандыру оң әсерін беріп, олар шикізаттық емес экспортты дамытты.Субсидияларды өтеудің ішінара тетіктері мен экспорттаушылардың қолдаудың жүйелері шығындары қоланылды.

Мемлекет бірқаттар шығыстарды экспорттық қызметке байланысты болса өздеріне алады. Мысал келтірсек, халықаралық көрмелер мен сауда өкілдеріне қатысу, логистика мен маркетингке арналған шығындарда белгілі бір бөлігін субсидиялауы, өнімді халықаралық талаптарға сәйкес сертификаттауын алға болады. Бұл сату географиясын кеңейтуге және халықаралық стандарттарға сәйкес өнім сапасын жоғарылатуы, жаңа нарықтарға шығуы Қазақстандық компаниялалардың қолдау шарасының арқасында болуы мүмкін (2- кесте)

2 – кесте

**Қаржы құралдарының Қазақстандағы экспорттық қолдау негіздері**

| Қаржы құралдары | Мақсаты | Мекемелер | Олардың артықшылығы |
|---|---|---|---|
| Көрмеге қатысу шығындарын немесе сертификаттауды өтеу жолдары | Бренд жылжыту мен өнім бәсекеқабілеттілігін арттыру | KazakhstanExport QazTrade | Сертификат шығыны мен маркетинг шығындарын азайту |
| Пайыз мөлшерлемелеріне несиелік жеңілдіктер беру | Несие құның экспорттаушыларға азайту | ҚР сауда министрлігі | Несие қолжетімділігі |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Келісімшарттық сақтандыру экспорты | Саяси немесе коммерциялық тәуекелдерді жою | KazakhstanExport | Санкциялардан, банкроттықтан немесе төлемсіздіктен сақтап қалу |
| Аз мөлшердегі несиелер | Өндірістегі қаражатты азайту мен айналым қаражатын көбейту | Коммерциялық банктер, Даму банкі | Қаржы жүктемесін экспорттаушыларға төмендету |
| Мемлекеттік кепілдіктер | Ірі жобалар мен тендерлерді қамсыздандыру | KazakhstanExport | Инвесторлар мен банк сенімдерін жоғарылату |

**[3] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Қазақстан Республикасыда экпорттаушыларды қолдаумен қоса, қаржы тетіктерімен бірге әртүрлі қаржылық қызметтерді де бар. Ол дегеніміз сыртқы сауда қызметін тиімді ұйымдастырумен және бұл шаралар кәсіпорындардың халықаралық нарықтардағы бәсеке қабілеттілігін арттырады.

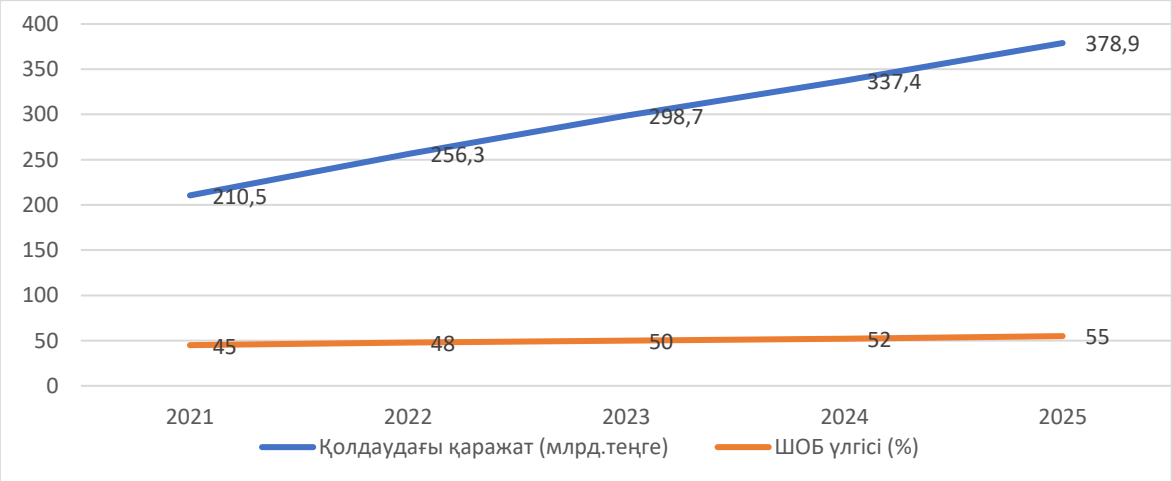
Экспорттаушыларға ең алдымен консалтингтік кеңес көрсетіледі. Кедендік пен материалдық - техникалық мәселер бойынша кеңес беру, стандарттарды бейімдеу мен экспорттық құжаттарды өңдеу, өнімді импорттаушы мемлекеттердің техникалық талаптарымен қаматамасыз етілген. Сомен қатар, маркетингтік қолдау маңызды бағыт болып табылады.

Жалпы осы бағыттағы компанияларға ұлттық брендтерді халықаралық деңгейдегі ілгерілетуге, шетелдік нарықтардың жай күйін талдауға, әлеуетті тұтынушыларды анықтауға, маркетингтік стратегияларды әзірлеуге жағдай жасайды. Кадрлар даярлау бағдарламаларын жүзеге асыруда экспорттаушылардың кәсіби әлеуетін жақсарту мақсатында жүзеге асады. Бұларға вебинарлар, тренингтер, семинарларды айта аламыз. Электрондық нарықтарға қол жеткізу қазіргі кездердегі қызығушылық тудыратын салалардың бірі.

B2B форматындағы бизнес байланыстар, кеңестік дамыту бойынша және техникалық қолдау жасалынды. Сондай ақ электрондық коммерция жұмыс істеу, осыған байланысты компанияларға халықаралық онлайн платформалар тіркелді. Негізі бұл шаралар кәсіпорындарда нарықтарға шығу кезінде туындайтын тәуекелдерді азайтуға, ұлттық экономикадағы шикізаттық емес экспорт үлесін кеңейтуге немесе транзациялық шығындарды төмендетуге ықпал жасайды.

Қазақтанда шағын және орта кәсіпорындар экспорттаушылардың негізгі бөлігін алады. Арнай қолдау бағадарламалары да осыған байланысты жасалынған. Бұл бағдараламалар кәсіпорындарға қаржылық немесе кедендік мәселелерде кеңестер, экспорттық операцияларға байланысты құқықтық және халықаралық тендерлер мен экспорттық мүмкіндіктер туралы ақпараттар, өнімдерді сертификаттау мен стандарттау рәсімдеріне көмектер көрсетіледі.

Осы көрсеткіштермен азық түлік, ауыл шаруашылығы, металлургия, химия өнеркәсібі, машинажасау секілді секторларды экспортты қолдау байқалады және қолдау шараларының секторлық құрылымы талданады. (сурет 2)




Сурет – 2. **Экспорттаушыларға Қазақстандықтардың қолдау көрсетіліуі**

**[6] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Диаграммадағы 2021-2025 жылдар кезегінде экспортты қолдау бағытындағы қорлармен ШОБ үлесінің тұрақты өсуі байқалады. Қолдау ақшасы 210,5 млрд теңгеден 378,9 млрд теңгеге дейін көбейіп, мемлекет тарапынан экспортты дамытуға бөлінетін қаражаттың жыл сайын артып келе жатқанын растайды. ШОБ үлесі 45%-дан 55%-ға дейін ұлғайып, шағын және орта кәсіпорындардың экспорттық қолдаудағы маңыздылығының күшейгенін айғақтайды. Бұл процес экономиканы әртараптандыруға және кәсіпкерліктің сыртқы нарыққа белсенді шығуына септігін тигізеді. Диаграмма мемлекеттік қолдау мөлшерінің ұлғаюы мен ШОБ үлесінің артуы өзара байланысты екенін және экспорттық саясаттың нәтижелілігін паш етеді.

Кесте – 3

**Қазақстанда 2021-2025 жылдардағы Экспорттаушыларды қолдауы**

| Жылдары | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|
| Қолдаудағы қаражат (млрд.теңге) | 210,5 | 256,3 | 298,7 | 337,4 | 378,9 |
| Комаииялардың саны | 320 | 380 | 410 | 450 | 490 |
| ШОБ үлгісі (%) | 45 | 48 | 50 | 52 | 55 |
| Негізгі салалар | Ауыл шаруашылығы мен металлургия | Машина өнеркәсібі, тамақ жасау | Ауыл шаруашылығы, химия, металл | Тамак өнеркәсіті, химия. Машина жасау | Агроөнеркәсіп, машина жасау, химия, IT және өңдеу өнеркәсібі |

**[6] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

3-кестеден көріп отырғандай Қазақстандық экспорттаушыларға 2021-2025 жылдар аралығындағы мәліметтерінен мемлекеттік қолдауды байқаймыз. Бұл кезеңдерде қаржылық қолдаудың жалпы көлемі едәуір ұлғайған. Мұнда 2021 жылы 210,5 млрд теңгені көрсетсе, ол 2024 жылдары 337,4 млрд теңгеге жеткен. Ал 2025 жылы болжам бойынша бұл көрсеткіш 378,9 млрд теңгені құрайды. Осылайша, 2021-2025 жылдар аралығындағы жалпы өсім 168,4 млрд теңгені құрап отыр (378,9 - 210,5). Бұл шамамен 80%-дық өсімді білдіреді.

Мемлекеттің қолдауындағы компаниялар саны өсіп мұнда: 2021 жылы мұндай кәсіпорындар 320 көрсетсе, 2025 жылға қарай 490 ге жеткендігін көруге болады[6].

Кесте – 3

**SWOT талдаудағы экспортты қолдау механизмі**

| Талдаудағы әлсіз жақтар | Талдаудағы күшті жақтар |
|---|---|
| 1) Жеткіліксіз әртараптанудағы экспорт географиясы<br>- Жаңа аймақтардағы шектеулі экспансия және дәстүрлі нарықтардың басым болуы (Қытай, ТМД, Ресей)<br>2) Салалардың әртүрлі қолдауы бойынша<br>- Мұнда инновация мен жоғары технологиялық салаларға қолдау азырақ дамыған шикізат секторы мен металлургияға көңіл қойылды<br>3) Қаржылық ресурстардағы шектеулер<br>- Ірі экспорттық және ірі сақтандыру жобаларын қаржылардың жеткіліксіздігі<br>4) Әкімшіліктен кедергілердің болуы<br>- Өтінімдердің ұзақ қаралуы, судсидия мен несиелерді алудың күрделі жолдаы | 1)Прогресивті саясаттар ШОБ тағы<br>Шағын және орта кәсіпорындардың үлсесінің артуы (2021 жылғы 45% - дан 2024 жылы 52%-ға жетті)<br>2) Дамыған институционалдық негіздері<br>KazakhstanExport, QazTrade, және QazIndustry, «Даму» маманданырылған ұйымдардың қорының болуы<br>3)Қаржы құралдарының кең ауқымы<br>- Мемлекеттік кепілдіктер беру<br>- Жеңілдетілген несиелеу (кредиттеу)<br>- Субсидиялар ұсыну<br>- Экспорттық келісімшарттарды қолдану және қорғау тетіктері<br>- Экспорттық операцияларды сақтандыру механизмдері<br>- Жаңа және тұрақсыз нарықтарда жұмыс істеу кезінде қаржылық тәуекелдерді төмендету мүмкіндіктері |

| Талдаудағы қатерлер | Талдаудағы мүмкіндіктер |
|---|---|
| 1.Геосаяси қаәутер<br>- Шектеулер мен тұрақсызыдық экспортқа ықпал етуі, сыртқы нарықтардағы қақтығыстардың болуы<br>2. Өзге мемлекеттермен бәсеке<br>- Өнім сапасы үнемі жетілдіруді талап етеді және әлемдік нарықтардағы жарыстың күшеюі пайданы азайтады<br>3.Халықаралық сауда ережелеріндегі өзгерістер<br>-Жаңа нормалар, кедендік және тарифтік емес тосқауылдар Қазақстандық тауарлардың шет елдерге шығуын күрделендіре алады.<br>4.Шетелдік экспортқа тәуелділік<br>- Әлемдік шикізат бағасының құлдырауя шикізаттық емес секторлардың қолдаудың қаржылық негізін шектеуі ықтимал. | 1.Ресурстық емес экспортты кеңейту<br>- Машина жасау, тамақ өнеркәсібі және химияны қолдау<br>2.Шетелдік инвестицияларды тарту<br>- Шетелдік фирмалармен бірлескен жобаларға қатысу технологиялық дамуды және экспорттық әлеуетті арттыру<br>3.Цифрлық платформалар мен электрондық коммерцияны дамыту<br>- Қазақстандық тауарларды онлайн платформалар арқылы жылжыту жаңа халықаралық нарықтарды ашады.<br>4.Өңірлік экспортты нығайту<br>- ШОБ пен өңірлік кәсіпорындар қолдауының артуы бүкіл Қазақстан бойынша экспорттық белсенділіктің тұрақты өсуіне ықпалын туғызады. |

**[5] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Біз сонымен қатар талдаудан шағын және орта бизнесте қолдау алатын кәсіпорындардың үлесінің өсу деңгейін көреміз.Мұнда 2021 жылы олардың үлесі 45% болса, 2024 жылдары 52% жеткендігін көруге болады.Бұл дегеніміз елемізде ірі бизнесті ғана емес, шағын және орта бизнестің даму үстінде екендігін көрсетеді. Шағын және орта бизнестің экспорттық қызметтерге қатысуы экспорт секторының тұрақтылығы мен экономиканың әртараптануына алып келеді.

Ал Қазақстан Республикасының экспортын мемлекеттік қолдау жүйесінің жетілдіру жолдарында бірнеше бағыттарды көрсетуге болады.

Біріншіден, «KazakhstanExport» сияқты құрылымдардың капиталын кеңейту ол экспортты қолдау ұйымдарының қызметтерін ұлғайтады. Несиені қолдау көлемінің ұлғаюына әсерін тигізіп,қаржы ресурстарының ұлғаюы экспорттық келесім шарттарды сақтандырумен қамтамасыз етеді. Осылардың негізінде Қазақстандық компаниялар жаңа нарықтарға шығып, халықаралық тендерлерге белсене қатыса алады.

Екіншіден, экспортталатын кәсіпорындар үшін қаржыландыру қолжетімділігі маңызды.Бұл үшін тиімді құрал компаниялардың шығындарын ішінара субсидиялау және экспорттық несиелер бойынша пайыздық мөлшерлемелердің төмендету болуы мүмкін. Орта кәсіпорындар үшін арнайы кредиттік бағдарламаларды енгізу олардың қаржылық тұрақтылығын және әлемдік нарықтарға бәсеке қабілеттілігін жоғарылатады.

Үшіншіден, жиынтық қызметтерді дамыту экспорттаушыларға маңыздырақ. Мұндай қызметтер брендттік әлемдік деңгейлерде алға жылжыту бойынша кеңес беруді кіріктіреді, логистикадағы жағдайларды жабдықтау, сыртқы базаларды зерттеуді, өнімдерді әлемдік стандарттарға сай сертификаттайды. Семинарлар мен вебинарлар өткізу олардың кәсіби біліктілігіне үлес қосып,басқа да экспорттаушы мемлекеттердің персоналдары үшін оқу бағдарламалары жасалынады. Сонымен қатар үкіметтік мекемелерде және экспорттаушыларда тәжірибесінде арнайы орындар жасау пайда болады.

Төртіншіден, Перспективалы секторларға ерекше назар аударатын жайт ол экспорттық құрылымды әртараптандыру мақсатында. Оларға Жабдықтар мен химиялық өнімдер өндірісі сияқты салалар, ақпараттық технологиялар, машина жасауды жатқызамыз. Сондай-ақ өңірлік кәсіпорындардың экспорттық әлеуетін дамыту маңызды бағыттарды ретте инновациялық тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің экспортын ынталандыруы екендігін айтқым келеді.

Бесіншіден, Сандық «Бірыңғай терезе» қағидаты бойынша алаңдарды енгізу экспорттаушыларды мемлекеттік қолдау құралдарын пайдалану үдерісін жеңілдіруінде керек. Бұндай жүйе шараларына тез қол жеткізуге кәсіпкерлерге қаржылық және қаржылық емес мүмкіндік қолдау береді. Субсидиялар, жәрдемдермен сақтандыру кепілдіктерін алуға өтінімдерді қарау мерзімдерін және бюрократиялық рәсімдерді қысқарту маңызды.

Алтыншыдан, Мемлекет саясатында дәстүрлі нарықтардан басқа, жаңа әлемдік бағыттарды да игеру керек. Қазақстандық компаниялардың әлемдік нарықтағы позициясын нығайту және экспорт географиясын кеңейту жәрдем етеді. Шикізат экспортына тәуелділікті бөлек, шикізаттық емес секторларды белсенді қолдау есебінен біртіндеп азайтуға болады [14].

**Қорытынды.** Экспортты мемлекетті қолдау Қазақстан Республикасының экономикалық бағытының ағымдағы әлемделену және жаһандық саудадағы бәсекелестіктің жоғарылауы жағдайында маңызды құралдарының біріне айналды.

Зерттеулер көрсететіндей, қолданыстағы құрылымдармен жүйелер -«KazakhExport», «QazTrade», «QazIndustry», «Даму» қоры және Сауда министрлігі - қолдаудың қаржылықтық және қаржылықтық емес шараларының кең ауқымын ұсынады. Оларға маркетингтік көмек, кредиттік қаржыландыру, жәрдемақылар, кеңестік қызметтер, экспорттық шарттарды сақтандыру жатады [8]. Алайда, зерттеу бірқатар шектеулерді айқындады. Оларға қаржы ресурстарының тапшылығы, әкімшілік бөгеттер, шектеулі саладағы әртараптандыру және шикізатқа тәуелділі ккіреді.

Осы мәселелерді жою үшін мынадай іс-шаралар ұсынылады: әкімшілік процедураларды жеңілдету және экспорттық саясатты әртараптандыру, несиелер бойынша пайыздық мөлшерлемелерді азайту,ақпарат пен кеңес беруді күшейту, шағын және орта кәсіпорындарды қолдау тетіктерін жетілдіру, агенттіктердің капиталдандырылуын көбейту. Ұсынылған шаралар, Қазақстан Республикасының әлемдік экономика аренасының тұрақты және белсенді қатысушысы ретіндегі ұстанымын, қазақстандық тауар-қызмет нарықтарындағы бәсекеге қабілеттілікті арттыруға, шикізат емес экспортты жандандыруға кеңейтуге мүмкіндік береді.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Заңы «Қазақстан Республикасындағы экспорттық қызметті қолдау және дамыту туралы». – Астана. – 2017. – 25 б.

2. Қазақстан Республикасының Сауда және интеграция министрлігі. Экспорттық қызмет саласындағы мемлекеттік саясат: аналитикалық шолу. – Астана. – 2023. – Б. 12–28.

3. АО «KazakhExport». Годовой отчёт за 2023 год. – Астана. – 2024. – С. 18–47.

4. АО «QazTrade». Механизмы продвижения экспорта и поддержка экспортеров. – Астана. – 2022. – С. 30–55.

5. АО «QazIndustry». Развитие несырьевого экспорта Республики Казахстан: аналитический доклад. – Астана. – 2023. – С. 22–40.

6. «Даму» кәсіпкерлікті дамыту қоры. Экспорттық қызметте шағын және орта бизнесті қолдау. – Астана. – 2024. – Б. 15–38.

7. Қазақстан Республикасының Ұлттық статистика бюросы. Қазақстан Республикасының сыртқы саудасы 2015-2024 жылдар: статистикалық дайджест. – Астана. – 2024. – Б. 64–89.

8. World Bank. Kazakhstan Economic Update: Trade and Export Diversification. - Washington, DC. – 2023. – P. 41–62.

9. OECD. Export Credit Agencies and Export Promotion Policies. - Paris: OECD Publishing. – 2021. – P. 55–78.

10. World Trade Organization (WTO). World Trade Statistical Review 2023: Global Trade Trends and Developments. - Geneva: WTO Publications. – 2023. – P. 33–58.

11. International Monetary Fund (IMF). World Economic Outlook: Trade and Globalization Trends. - Washington, DC. – 2024. – P. 102–130.

12. Krugman P., Obstfeld M., Melitz M. International Economics: Theory and Policy. - 10th ed. - Pearson Education. – 2018. – P. 215–240.

13. Әлімбаев А.А., Сатымбеков Н.Қ. Қазақстан Республикасындағы экспортты мемлекеттік қолдау // Экономика және статистика. – 2021. – №4. – Б. 45–56.

14. Нұрғалиева, Г.С. Қазақстанның экспорттық саясаты және экономикасын әртараптандыру // ҚазҰУ хабаршысы. – 2022. – №2. – Б. 78–89.

## REFERENCES

1. Qazaqstan Respublikasynyñ Zañy «Qazaqstan Respublikasyndağy eksporttyq qyzmettı qoldau jäne damytu turaly» [The law of the Republic of Kazakhstan "on support and development of export activities in the Republic of Kazakhstan"]. – Astana. – 2017. – 25 p.

2. Qazaqstan Respublikasynyñ Sauda jäne integrasia ministrlıgı. Eksporttyq qyzmet salasyndağy memlekettık saiasat: analitikalyq şolu [Ministry of trade and integration of the Republic of Kazakhstan state policy in the field of export activities: analytical review]. – Astana. – 2023. – P. 12–28.

3. AO «KazakhExport». Godovoi ochöt za 2023 god [JSC "export and credit agency KazakhExport" will announce the Year for 2023]. – Astana. – 2024. – P. 18–47.

4. AO «QazTrade». Mehanizmy prodvijenia eksporta i podderjka eksporterov [JSC "QazTrade" is a mechanism for promoting exports and supporting exporters]. – Astana. – 2022. – P. 30–55.

5. AO «QazIndustry». Razvitie nesyrevogo eksporta Respubliki Kazahstan: analiticheski doklad JSC "QazIndustry" development of non-profit exports of the Republic of Kazakhstan: analytical dock. – Astana. – 2023. – P. 22–40.

6. «Damu» käsıpkerlıktı damytu qory. Eksporttyq qyzmette şağyn jäne orta biznestı qoldau [Entrepreneurship Development Fund" Damu". Support for small and medium-sized businesses in export activities]. Astana. – 2024. – P. 15–38.

7. Qazaqstan Respublikasynyñ Ūlttyq statistika bürosy. Qazaqstan Respublikasynyñ syrtqy saudasy 2015-2024 jyldar: statistikalyq daijest [Bureau of national statistics of the Republic of Kazakhstan. Foreign trade of the Republic of Kazakhstan for 2015-2024: statistical digest]. Astana. – 2024. – P. 64–89.

8. World Bank. Kazakhstan Economic Update: Trade and Export Diversification. - Washington, DC. – 2023. – P. 41–62.

9. OECD. Export Credit Agencies and Export Promotion Policies. - Paris: OECD Publishing. – 2021. – P. 55–78.

10. World Trade Organization (WTO). World Trade Statistical Review 2023: Global Trade Trends and Developments. - Geneva: WTO Publications. – 2023. – P. 33–58.

11. International Monetary Fund (IMF). World Economic Outlook: Trade and Globalization Trends. - Washington, DC. – 2024. – P. 102–130.

12. Krugman P., Obstfeld M., Melitz M. International Economics: Theory and Policy. - 10th ed. - Pearson Education. – 2018. – P. 215–240.

13. Alimbayev A., Satymbekov N. Qazaqstan Respublikasyndağy eksportty memlekettık qoldau // Ekonomika jäne statistika [State support for exports in the Republic of Kazakhstan]. – 2021. – №4. – P. 45–56.

14. Nurgalieva G. Qazaqstannyñ eksporttyq saiasaty jäne ekonomikasyn ärtaraptandyru [Export policy and economic diversification of Kazakhstan] // Bulletin of KazNU. – 2022. – №2. – P. 78–89.

**Тулегенова К.Т., Бержанова А.М., Тансыкбаева Г.О., Байгиреева Ж.З.**

**МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ ЭКСПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

**Аннотация**

Механизмы стимулирования экспорта в Республике Казахстан за последние годы последовательно совершенствуются и становятся одним из важнейших инструментов обеспечения устойчивого экономического развития. В целом статья подробно обсуждена в части механизмов государственной поддержки экспорта, а также в финансовой, организационной, информационной и образовательной сферах. При экспорте государством широко применяются механизмы гарантирования, страхования в оказании финансовой помощи и доэкспортного финансирования. В этой сфере Экспортно-кредитное агентство «Kazakhexport» вносит свой вклад в одновременное формирование финансовых условий отечественных предприятий и их предприятий в снижении рисков на внешнем рынке. Центр продвижения экспорта АЦП в рамках поддержки организации выхода на внешние рынки, а также услуг по проведению исследований рынка в организации деловых операций. Основная цель-повышение экспортного потенциала за счет развития промышленности и производительности обрабатывающей промышленности. Фонд развития предприятий на несырьевой экспорт создает условия для благоустройства при поддержке малых и средних предприятий. Исходя из данных, к возможностям казахстанского экспорта можно отнести государственную поддержку и обилие природных ресурсов, к его слабым сторонам можно отнести логистические ограничения, зависимость от структуры экспорта сырья. Развитие цифровых платформ в будущем повысит конкурентоспособность страны на мировом рынке и расширит образовательные программы для экспортеров, географическую диверсификацию экспорта.

**Tulegenova K., Berzhanova A., Tansykbayeva G., Baigireyeva Zh.**

## EXPORT SUPPORT MECHANISMS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

### Annotation

Export promotion mechanisms in the Republic of Kazakhstan have been consistently improved in recent years and are becoming one of the most important tools for ensuring sustainable economic development. In general, the article discusses in detail the mechanisms of state support for exports, as well as in the financial, organizational, information and educational spheres. When exporting by the state, mechanisms of guarantee, insurance in providing financial assistance and pre-export financing are widely used. In this area, the export and credit agency "Kazakhexport" contributes to the formation of domestic enterprises and their financial position at the same level in reducing risk in the foreign market. The ADC Export Promotion Center supports the organization of access to foreign markets, as well as market research services in the organization of business operations. The main goal is to increase the export potential through the development of industry and the productivity of the manufacturing industry. The Fund for the development of enterprises for non-primary exports creates conditions for improvement through the support of small and medium-sized enterprises. Based on the data, the possibilities of Kazakhstan's exports include the abundance of state support and Natural Resources, and its weaknesses include logistics restrictions, dependence on the structure of exports of raw materials. The development of digital platforms in the future will increase the country's competitiveness in the world market and geographical diversification of exports, expanding educational programs for exporters.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).24
UDC 331.5
SRSTI 06.77.61

**A. Rakhimbekova,** PhD, associate professor[1]
**N. Kurmanov*,** PhD, professor[2]
**A. Mussabekova**, master, senior lecturer[3]
**A. Imanbekova**, senior lecturer[3]
*Esil University, Astana, Kazakhstan[1]*
*L.N. Gumilyov Eurasian National University,*
*Astana, Kazakhstan[2]*
*Karaganda University named after Academician E.A. Buketov,*
*Karaganda, Kazakhstan[3]*
* – main author (author for correspondence)
e-mail: Kurmanov_NA@enu.kz

# STRUCTURAL TRANSFORMATION OF EMPLOYMENT IN THE CONTEXT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE DIFFUSION

*The rapid diffusion of artificial intelligence technologies has intensified discussions about their implications for employment and workforce development. This study investigates the main directions of labor market transformation associated with AI adoption. The research is based on a review of international scholarly literature and an analysis of statistical and analytical reports produced by organizations such as the World Economic Forum and the International Monetary Fund. By comparing evidence from different countries and sectors, the study identifies the key mechanisms linking AI and employment, including automation of routine tasks, productivity improvements, and changing skill requirements. Particular attention is given to employment polarization, income inequality, and the evolving role of human capital in the digital economy.*

*The findings demonstrate that AI does not lead to a simple reduction in employment but contributes to complex structural transformations characterized by the simultaneous creation of new jobs and the displacement of existing ones. The net effect depends on institutional adaptation, workforce reskilling, and national policy responses. The case of Kazakhstan is analyzed to illustrate regional dynamics and readiness for AI-driven transformation.*

***Keywords:*** *artificial intelligence, labor market, employment structure, technological change, automation, skills transformation, income inequality, human capital, digital economy, Kazakhstan.*

***Кілт сөздер:*** *жасанды интеллект, еңбек нарығы, жұмыспен қамту құрылымы, технологиялық өзгерістер, автоматтандыру, дағдылар, табыс теңсіздігі, адами капитал.*

***Ключевые слова:*** *искусственный интеллект, рынок труда, структура занятости, технологические изменения, автоматизация, навыки, неравенство доходов, человеческий капитал.*

**JEL classification: J24**

**Introduction.** The rapid development and diffusion of artificial intelligence technologies have become one of the most significant drivers of structural transformation in the global economy. AI is increasingly integrated into production processes, service delivery, and decision-making systems, fundamentally altering the nature of work and the organization of labor markets.

The relevance of this study is обусловлена growing concerns regarding the impact of AI on employment, including job displacement, changes in skill requirements, and increasing inequality. Historically, technological revolutions have most affected physical work (the work done by humans using their hands), whereas AI continues to expand the use of automation into new areas of cognitive and non-routine tasks and thus transform how people perform jobs.

Furthermore, AI also creates new economic opportunities by increasing productivity (the amount of work that can be done in a specific period), creating new job types or new versions of existing job types, and generally expanding the overall size of the economy. Thus, AI has two relevant effects upon employment rather than just eliminating jobs.The purpose of this study is to analyze the structural changes in employment caused by the spread of artificial intelligence, identify key mechanisms of transformation, and assess their implications for labor markets, including the case of Kazakhstan.

To achieve this goal, the study addresses the following objectives:
– to review modern theoretical and empirical approaches to assessing AI's impact on labor markets;
– to analyze global trends in employment transformation;

– to identify key risks and opportunities associated with AI diffusion;
– to assess national features of AI-driven labor market transformation using Kazakhstan as an example.

**Literature review.** Contemporary research demonstrates that artificial intelligence (AI) is a key driver of labor market transformation, influencing labor demand, employment structure, and income distribution. In the academic literature, this impact is examined through the lenses of labor substitution, productivity growth, and structural economic change.

One of the central areas of research is the analysis of AI's impact on labor demand. In the study by Hampole et al., it is shown that tasks with a high degree of exposure to AI are associated with a decline in demand for the corresponding skills, reflecting the substitution effect of technology [1]. At the same time, overall employment levels change only marginally, as productivity gains and business expansion partially offset the reduction in labor demand [1, p. 2].

Additional empirical evidence is provided by Massenkoff and McCrory, who introduce the concept of "AI exposure." The authors note that occupations with higher levels of exposure to AI exhibit slower employment growth; however, no significant increase in unemployment is observed at the current stage [2]. This indicates the gradual nature of AI's impact on the labor market.

An important aspect is the redistribution of tasks within occupations. As demonstrated by Hampole et al., AI primarily affects specific tasks rather than entire occupations, allowing workers to reallocate their efforts toward less automatable functions [1, p. 4]. This mechanism mitigates the negative effects of automation and highlights the complementary nature of human–technology interaction.

Considerable attention in the literature is also given to structural changes in employment. According to Drydakis, the adoption of AI contributes to the creation of new jobs associated with digitalization and automation, while increasing demand for highly skilled workers [3]. At the same time, the risk of displacement rises for workers engaged in routine and low-skilled activities, thereby intensifying labor market polarization [3, p. 2].

The issue of polarization is closely linked to changes in income distribution. Gu and Wang identify key mechanisms through which AI affects inequality, including skill-biased technological change and the substitution of labor with capital [4]. As a result, demand for high-skilled labor increases, while the importance of medium- and low-skilled labor declines, leading to widening income disparities [4, p. 1–2].

Another important line of research concerns the transformation of human capital. Pelau et al. argue that while AI enhances labor efficiency, it may also lead to a decline in cognitive abilities and the development of technological dependency [5]. This underscores the need to adapt education systems and develop skills aligned with the requirements of the digital economy.

Thus, the analysis of the scientific literature shows that the impact of AI on the labor market is complex and contradictory. On the one hand, AI contributes to productivity growth and job creation; on the other hand, it intensifies labor substitution processes and inequality. The overall effect depends on the balance between these processes, as well as on the level of adaptation of economic systems and institutions to new technological conditions.

***Main part.*** At the beginning of 2025, the global economic prospects appear to be a mix of guarded optimism and lingering worries. The World Economic Forum's September 2024 Chief Economists Outlook reveals that while there are signs of global conditions improving, there are also weaknesses that remain. More than half of the chief economists surveyed (54%) believe that economic conditions will remain stable in the near term. However, among those expecting a change, more would under current conditions expect the economy to deteriorate than strengthen.

The performances of the global economy in 2024 were characterized by a decline in inflation and the rise of an unusually robust economy throughout the period of disinflation. Although the decrease in inflation, and the looser monetary policy that follows, are reason for some optimism, the slow growth and political instability in many countries still place them at the risk of economic shocks. Despite multiple negative adjustments of growth rates in various economies, especially those of developing low-income countries, the International Monetary Fund (IMF) predicts that the growth rate will stay at 3.2 percent in 2025.

In certain economies, inflation has not only stayed constant, but it has also continued to rise in others. For example, service inflation is about twice as high as it was prior to the pandemic and is particularly prevalent in low-income nations. Due to supply interruptions brought on by climate shocks, regional conflicts, and geopolitical tensions, low-income countries are particularly vulnerable to the growing inflation.

One of the main sources of uncertainty is the prospects for economic growth; 42% of the firms polled anticipate that slower growth will have an impact on their operations. Regional differences exist in the relative importance of economic threats. Respondents in Eastern and South-Eastern Asia are more concerned about declining economic activity than those in Sub-Saharan Africa, who mainly highlight inflationary concerns. In contrast, regulatory issues seem less significant; yet, stricter anti-trust and competition laws are anticipated to have an impact on corporate practices and employment, impacting an estimated one in six workers worldwide.

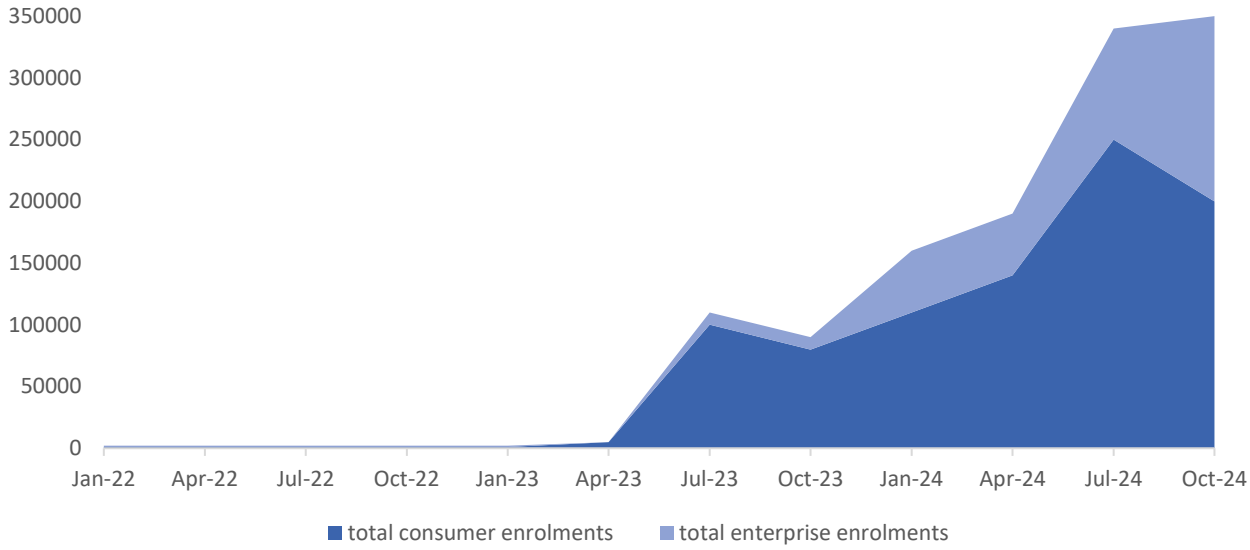



Figure –1. **Demand for generative AI skills***

**Coursera analysis*

A significant portion of The Future of Jobs Report (2025) addresses how technology is impacting employment, including artificial intelligence, and that job loss won't be the only outcome. According to the World Economic Forum (WEF), 22% of present employment (all formal positions) would be impacted by changes in employment for jobs produced and jobs lost (or displaced) by 2030. They estimate that 92 million jobs, or 8% of all jobs, will be lost while 170 million new jobs, or 14% of all jobs, will be created. Thus, there will be a net gain of 78 million jobs (7% of the total number of jobs) across all economies by 2030. At this moment in time, there are two main global demographics shifting in two very different ways: a few of the wealthier nations are experiencing a decline in their population of working age due to declining birth rates and longer life spans of the already existing population. They have increased dependency ratios, adding more stress on those who are already working, and doubts that there will be enough people working in the long-term. The lower-income nations, on the other hand, may experience a "demographic dividend" because of their population of young people who will soon enter into the labour market. The two groups together comprise about an equal share of the world's population of working-age individuals today (49% lower-income working-age to 51% higher-income working-age), but this is projected to change over time. Countries experiencing a demographic dividend (i.e., India and countries in Subtropical Africa), will provide new entrants into the global workforce in 2/3 of the cases. A Future of Jobs Survey shows that 40% of companies worldwide say that their transformation is driven by the aging/decline of working-age populations, and 25% are transformed with the growth of working-age populations whereas most developed economies are dealing simultaneously with both problems.

There are a few countries, specifically Australia, Germany, Japan, etc., which are being affected more by declining working-age populations. Only a handful of companies working in Sub-Saharan African countries see transformations due to aging/declining working-age populations (vs. the impact of growing working-age populations). When it comes to aging populations, companies in these regions have less confidence about the availability of talent and struggle even more to find qualified talent. On a more promising note, as companies face declining workforces, 60% of these businesses are placing greater importance on transitioning current talent to new roles as a means of addressing workforce issues. Similarly,

some experts predict that developed countries with an aging workforce will increasingly implement extensive automation systems to help alleviate the declining need for workers.

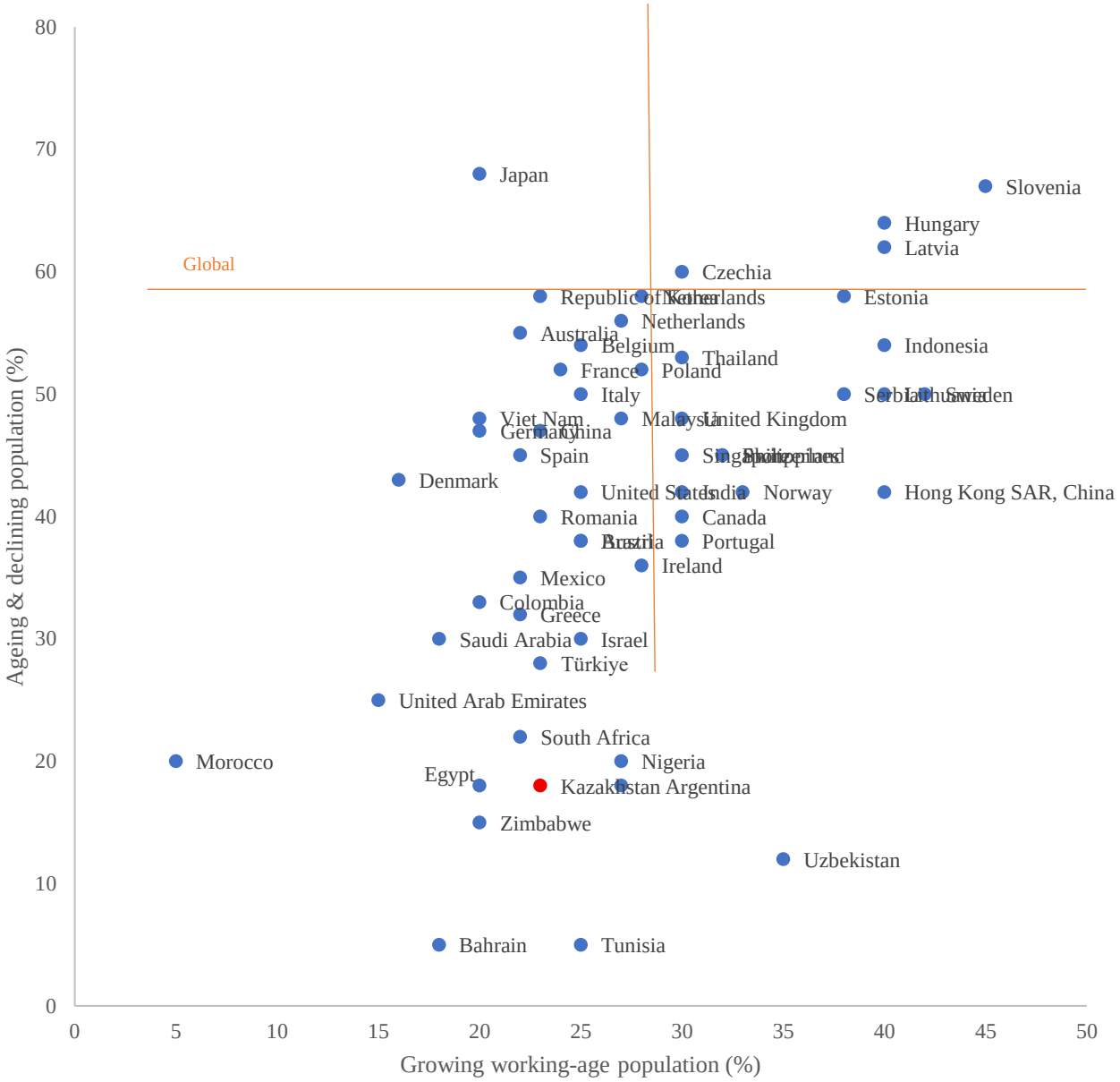



Figure – 2. **Fundamental demographic shifts***

**According to the World Bank*

39% of global employers surveyed believe they will experience this impact in the next five (5) years compared to 12% who do not see any correlation between these two factors. With the exception of North America, a greater proportion of employers in every region react to this trend. For instance, 79% of employers worldwide believe that shifting demographics will lead to more automation, but 67% believe that shifting demographic trends would lead to more augmentation. In contrast, how effective or otherwise will various economies and regions be at leveraging any potential dividend they may derive as a result of changing demographics? According to the World Bank, between now and 2030, an unprecedented (240 million) will be entering into the labor force as young adults. However, in these countries over the next ten years, only 420 million jobs are expected to be added. Thus, it is hypothesized that 800 million young adults will find themselves without any viable job opportunity. On the positive side, measurable percentages of employers surveyed who cite increasing workforce through young adults identify this demographic trend as a critical factor in their plans and want to accelerate their reskilling or upskilling efforts 92% of those who will be focusing on these areas before 2030.

Based on an analysis combining expectations of business respondents searching for growth (both within their organizations and as part of macrotrends), the ILO's Future of Jobs Report 2025 estimates that through 2030, based on current forecasts, there will be, through the combination of new job creation and job loss through macrotrends (which are often correlated with growth of jobs), a total of 22% of today's total formal jobs which can be defined by noted definitions of formal employment. Job creation through the creation of new jobs because of macrotrends is estimated to yield approximately 170 million or approximately 14% of total formal employment today. The job loss associated with this same category through macrotrends is likely to result in a loss of approximately 92 million or approximately 8% of total employment today resulting in net job growth between now and 2030 of approximately 78 million (or pproximately 7% of total formal employment) [9].

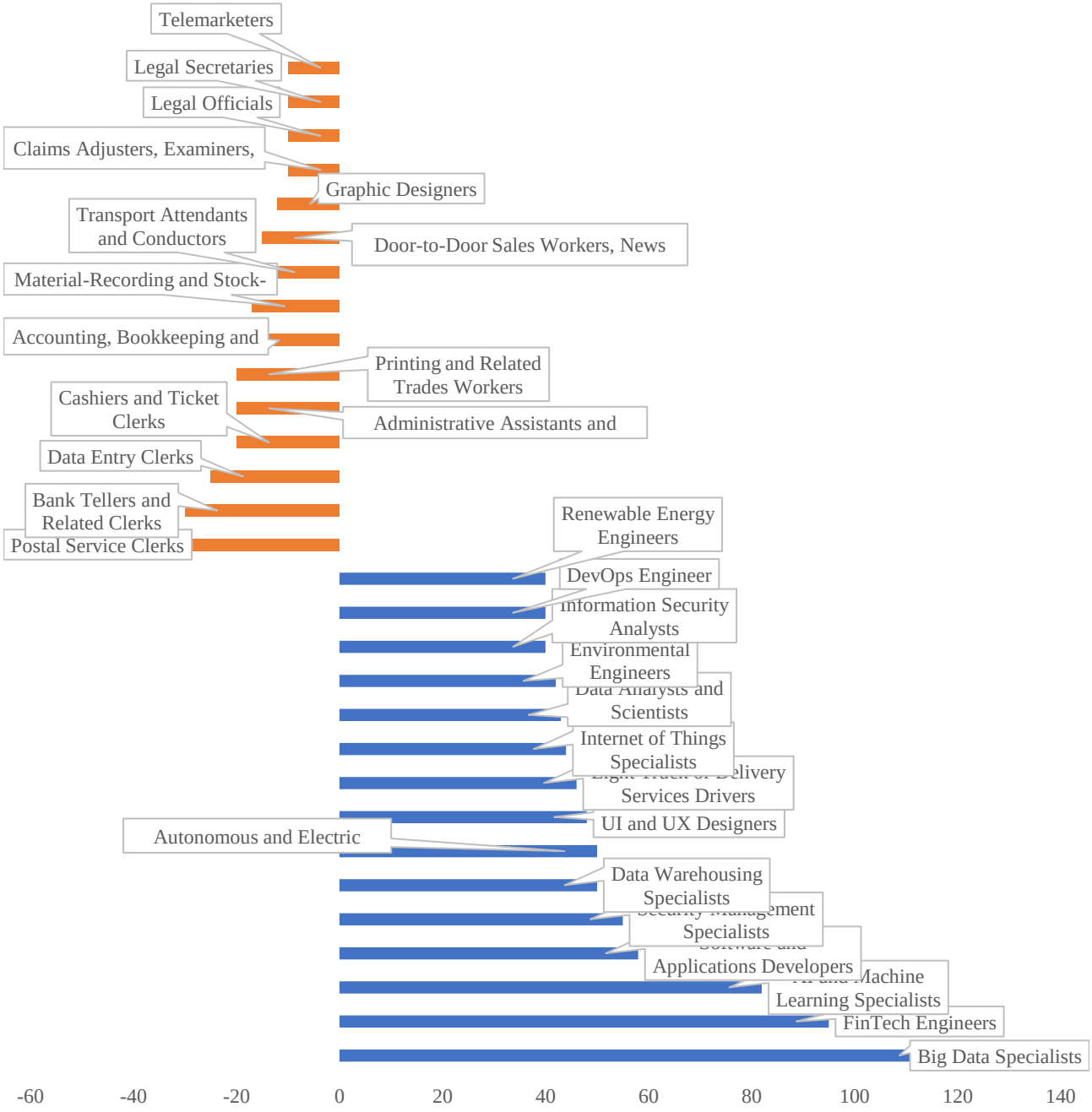



Figure – 3. **Fastest growing and declining jobs. 2025-2030***

**According to the World Bank*

According to the respondents' responses to the Future of Jobs Survey, analytical thinking is one of the most prized core skills for workers today. Among employers who took part in the Future of Jobs Survey, analytical thinking rated as the highest priority for seven out of ten firms (70%) listed analytical thinking as being required by their employees. Resilience, flexibility, and agility also ranked highly and together with leadership and social influence represent the most important skills that employers will require from their workforce today; therefore, providing evidence of the importance placed on adaptability, collaboration and so on, within the core skills of workers in the 21st century, in addition to cognitive skills. The next two highest-ranking core skill categories are creative thinking, and motivational and self-awareness to rank 3rd, and the remaining categories include problem-solving and personal resilience are all included within the top five. The point of this report is to reiterate the significance placed on the agility, creativity, and cooperative workforce from an employer's perspective - Problem-solving and personal resilience are critical to the success of a worker in today's work environment [10].

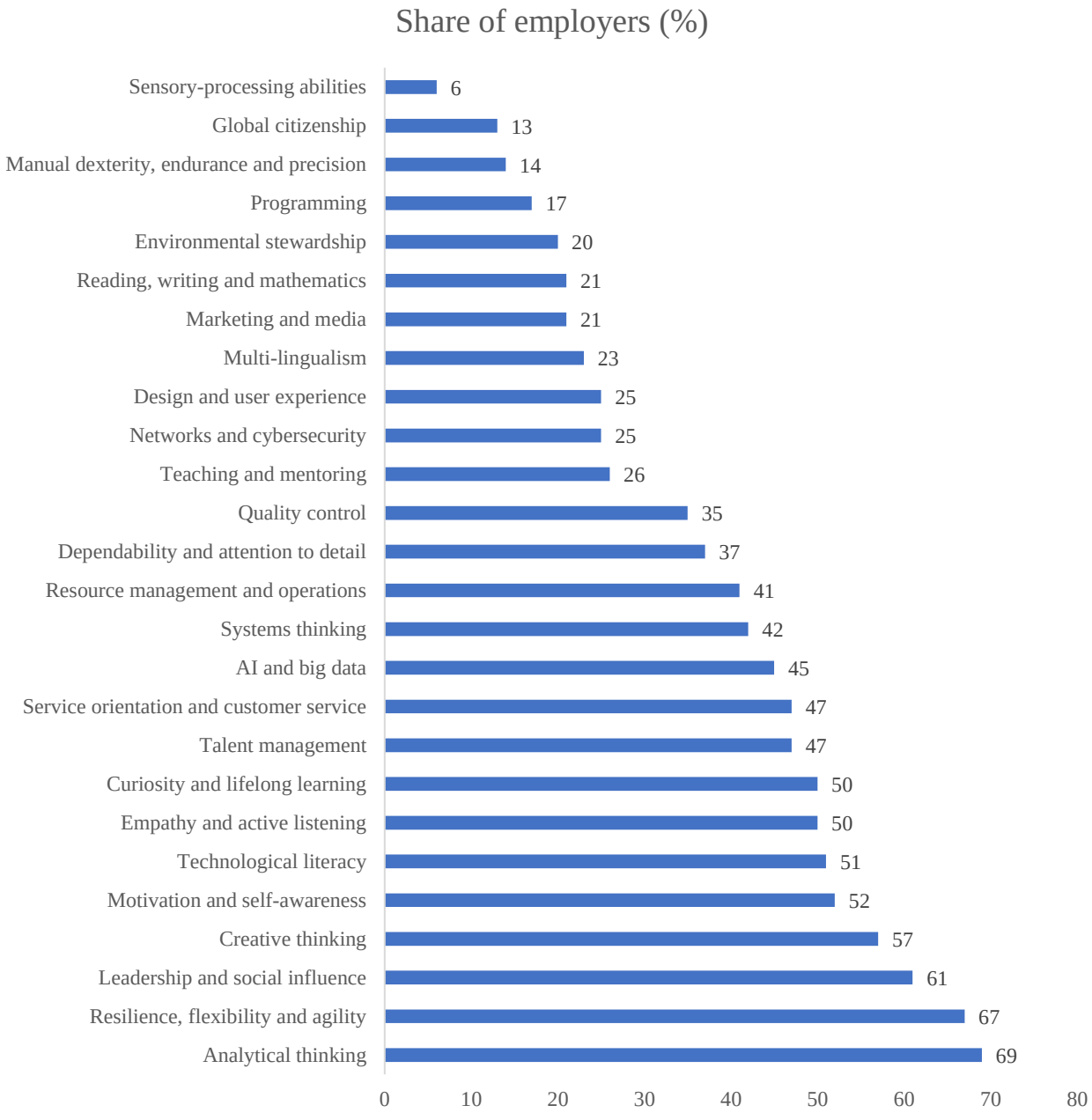



Figure – 4. **Core skills in 2025***

**According to the World Bank*

Technological literacy, empathy, active listening, curiosity (lifelong learning), and talent management are additional core skills to the ten most critical core skills. Technical proficiency and strong interpersonal skills, together with emotional intelligence and a commitment to continuing education, exemplify the importance of having both hard and soft skill sets in order to be successful in today's workplace. Overall, while the core skills tend to align fairly closely across a range of industries and regions globally, some industries/regions show much sharper differences from the overall averages.

India is also carving an important path, leveraging its strong domestic digital public infrastructure – and sizable human capital – to advance the 'INDIAai' mission. The country's hosting of the 2026 AI Summit will be an important milestone. Elsewhere in the region, countries including Armenia, Bhutan, the Maldives, Sri Lanka, and Türkiye are strengthening their AI infrastructure, building digital and innovation ecosystems, and exploring a wide range of different AI interventions and use-cases [11].

A report published by Kazakhstan's Ministry of Artificial Intelligence measures the country's progress in shaping "a new digital reality" driven by AI development. While Kazakhstan leads in Central Asia on AI adoption, the report acknowledges that the country has a "mid-tier" standing globally.

Kazakhstan now ranks 58th out of 195 nations surveyed in the 2025 Oxford Insights Government AI Readiness Index, a 16-spot improvement over 2024's results, according to the report. The Oxford Insights index measures governmental readiness to "design, deploy, and regulate AI." Kazakhstan's ranking is above average for emerging-market economies, and compares favorably with such countries as Russia, Turkey and Malaysia, the report notes.

Data center capacity is set to rapidly expand, despite a deepening water deficit. The country intends to boost the number of IT racks from 4,000 in 2025 to 20,000 by 2030, and have 10 Tier III-IV-type Data centers operating within five years, according to the report. The government also aims to "achieve 100 percent high-speed internet coverage by 2027," the report adds [12].

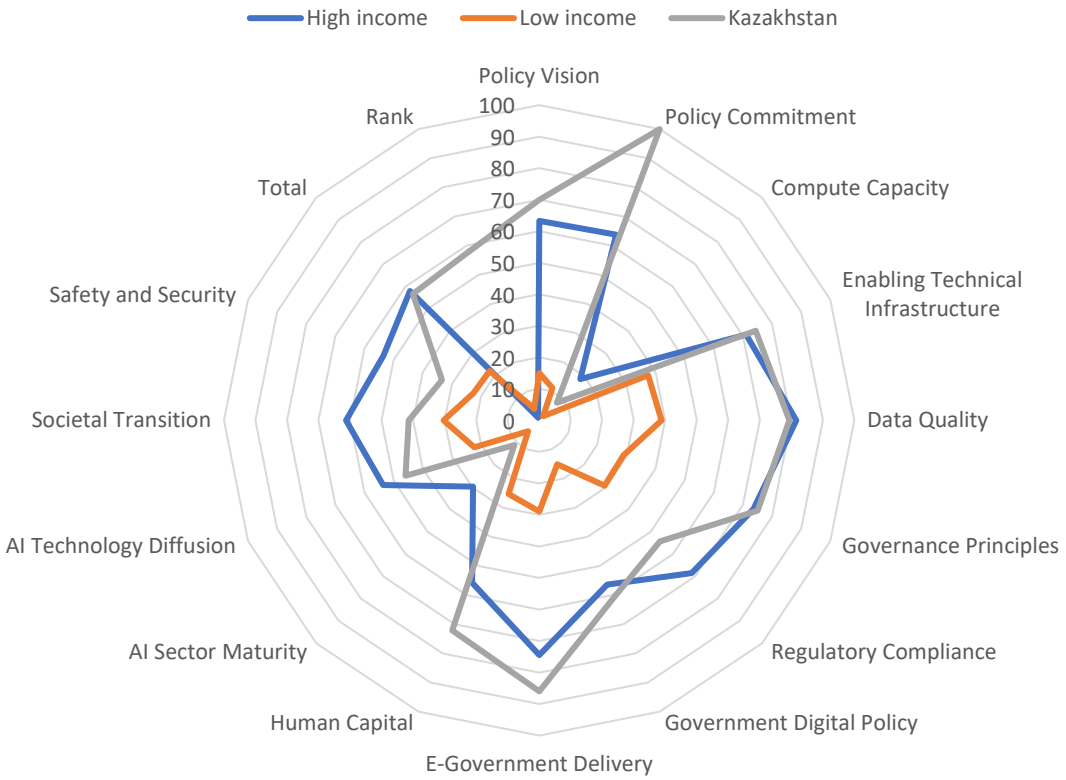



Figure – 5. **Government AI Readiness Index***
**According to the World Bank*

The report identifies several problem areas impeding the "scaling [of] AI across the real economy and building societal resilience for the AI transformation," including a comparatively low level of corporate research & development and a lack of "societal readiness" to embrace AI solutions.

Table –1

**Government AI Readiness Index***

| Pillar | United States of America | China | Japan | Israel | Russian Federation | Kazakhstan | Uzbekistan | Kyrgyzstan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Policy Vision | 100 | 100 | 100 | 80 | 70 | 70 | 70 | 40 |
| Policy Commitment | 87,5 | 87,5 | 50 | 100 | 62,5 | 100 | 87,5 | 0 |
| Compute Capacity | 90,92 | 80,66 | 50,49 | 21,14 | 21,43 | 7,91 | 5,84 | 4,16 |
| Enabling Technical Infrastructure | 89,61 | 69,2 | 75,98 | 79,17 | 66,6 | 74,35 | 62,26 | 57,59 |
| Data Quality | 94,77 | 85,21 | 85,38 | 87,8 | 83,67 | 79,39 | 73,06 | 70,06 |
| Governance Principles | 75 | 100 | 75 | 100 | 75 | 75 | 74 | 17,25 |
| Regulatory Compliance | 90 | 82,28 | 85,92 | 80,76 | 73,29 | 54,25 | 84,25 | 44,7 |
| Government Digital Policy | 87,9 | 41,65 | 71,86 | 65,87 | 66,15 | 61,2 | 63,97 | 12,01 |
| E-Government Delivery | 97,84 | 56,39 | 73,57 | 75,35 | 73,42 | 85,98 | 64,87 | 81,68 |
| Human Capital | 74,56 | 81,43 | 81,69 | 68,31 | 59,58 | 72,11 | 72,95 | 43,51 |
| AI Sector Maturity | 100 | 67,29 | 50,8 | 45,54 | 38,55 | 11,11 | 21,01 | 3,32 |
| AI Technology Diffusion | 85,96 | 77,74 | 71 | 86,51 | 54,48 | 45,9 | 45,14 | 25,88 |
| Societal Transition | 56,55 | 54,69 | 61,5 | 55,96 | 44,25 | 41,44 | 42,75 | 36,27 |
| Safety and Security | 100 | 100 | 100 | 66,67 | 50 | 33,33 | 33,33 | 33,33 |
| Total | 88,36 | 76,27 | 72,24 | 71,32 | 59,57 | 56,7 | 56,11 | 33,28 |
| Rank | 1 | 8 | 14 | 16 | 49 | 58 | 62 | 119 |

**According to the World Bank*

World Bank report showed that approximately 5% of existing jobs positions in Kazakhstan could be are being displaced in scenarios of widespread and effective implementation of AI. According the Google study AI is expected changes rather than replacments in many occupations. Around 54% of workers could experience changes in their job responsibilities through the integration of generative AI tools. Google also suggests that broader AI adoption may contribute between 0.5% to 2.0% of annual growth in GDP.

One of the important thing is that investment activity in the AI sector has been risen. In Kazakhstan for instant investments in AI-related ventures exceeded $75 million, compared with $14 million in 2023. This expansion is a result of growing interest in the creation and marketing of AI technologies.

The establishment of an institutional and legislative framework, the expansion of digital infrastructure, and the development of digital capabilities among the populace are the three main pillars of Kazakhstan's national AI policy. According to this concept, the growth of human capital, economic modernization, and global competitiveness are all significantly influenced by artificial intelligence.

**Conclusion.**The results of this study indicate that rather than only decreasing the quantity of jobs, AI is altering the structure of work. Task redistribution, the creation of new occupational positions, and shifting skill needs are all examples of its effects. International research shows that AI frequently automates certain jobs while preserving many professions, giving employees and businesses time to adjust to new technology.

However, labor market changes are not likely to be consistent. It is anticipated that while routine and repetitive work may lose value, demand for advanced digital and analytical talents would rise. If reskilling opportunities are not widely available, these trends may lead to increased polarization in employment and pay.

The benefits of AI-driven growth will largely depend on workers' capacity to pick up new skills, even if global projections typically indicate favorable net employment consequences by 2030. As a result, initiatives for lifelong learning, workforce development, and education systems are becoming more and more important.

***Funding information.*** *This article was prepared within the framework of a grant-funded research project for fundamental and applied research of young postdoctoral scientists under the "Zhas Galym" program of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (IRN AP25796555) titled «The Impact of Artificial Intelligence on the Development of Education and the Labor Market: Conceptual Foundations, Assessment of Effects, and Development of Recommendations».*

## REFERENCES

1. Hampole M., Papanikolaou D., Schmidt L.D.W., Seegmiller B. Artificial Intelligence and the Labor Market // NBER. Working Paper. – 2025. – №33509. – DOI: 10.3386/w33509
2. Acemoglu D., Restrepo P. Artificial Intelligence, Automation and Work // NBER. Working Paper. – 2018. – №24196. – DOI: 10.3386/w24196
3. Drydakis N. Artificial Intelligence and Labor Market Outcomes // IZA World of Labor. – 2019. – DOI: 10.15185/izawol.494
4. Autor D.H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation // Journal of Economic Perspectives. – 2015. – №3(29). – P. 3–30. – DOI: 10.1257/jep.29.3.3
5. Pelau C., Ene I., Pop M.I. The Impact of Artificial Intelligence on Consumers' Identity and Human Skills // Amfiteatru Economic. – 2021. – №56(23). – P. 33–45. – DOI: 10.24818/EA/2021/56/33
6. International Monetary Fund. World Economic Outlook. – 2024. – URL: https://www.imf.org/en/Publications/WEO
7. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. – Geneva. – 2025. – URL: https://www.weforum.org/reports
8. World Bank. World Development Report 2019: The Changing Nature of Work. – Washington, DC. – 2019. – DOI: 10.1596/978-1-4648-1328-3
9. International Labour Organization. Artificial Intelligence and the Future of Work. – 2021. – URL: https://www.ilo.org
10. Ministry of Digital Development, Innovations and Aerospace Industry of the Republic of Kazakhstan. Development of Artificial Intelligence in the Republic of Kazakhstan: Analytical Report. – Astana. – 2025. – URL: https://www.gov.kz
11. National Bank of Kazakhstan. Digital Economy and Technological Transformation in Kazakhstan: Analytical Report. – Astana. – 2023. – URL: https://www.nationalbank.kz.
12. Oxford Insights. Government AI Readiness Index. – 2025. – URL: https://www.oxfordinsights.com/ai-readiness/government-ai-readiness-index-2025/

## REFERENCES

1. Hampole M., Papanikolaou D., Schmidt L.D.W., Seegmiller B. Artificial Intelligence and the Labor Market // NBER. Working Paper. – 2025. – №33509. – DOI: 10.3386/w33509
2. Acemoglu D., Restrepo P. Artificial Intelligence, Automation and Work // NBER. Working Paper. – 2018. – №24196. – DOI: 10.3386/w24196
3. Drydakis N. Artificial Intelligence and Labor Market Outcomes // IZA World of Labor. – 2019. – DOI: 10.15185/izawol.494
4. Autor D.H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation // Journal of Economic Perspectives. – 2015. – №3(29). – P. 3–30. – DOI: 10.1257/jep.29.3.3
5. Pelau C., Ene I., Pop M.I. The Impact of Artificial Intelligence on Consumers' Identity and Human Skills // Amfiteatru Economic. – 2021. – №56(23). – P. 33–45. – DOI: 10.24818/EA/2021/56/33
6. International Monetary Fund. World Economic Outlook. – 2024. – URL: https://www.imf.org/en/Publications/WEO
7. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. – Geneva. – 2025. – URL: https://www.weforum.org/reports

8. World Bank. World Development Report 2019: The Changing Nature of Work. – Washington, DC. – 2019. – DOI: 10.1596/978-1-4648-1328-3

9. International Labour Organization. Artificial Intelligence and the Future of Work. – 2021. – URL: https://www.ilo.org

10. Ministry of Digital Development, Innovations and Aerospace Industry of the Republic of Kazakhstan. Development of Artificial Intelligence in the Republic of Kazakhstan: Analytical Report. – Astana. – 2025. – URL: https://www.gov.kz

11. National Bank of Kazakhstan. Digital Economy and Technological Transformation in Kazakhstan: Analytical Report. – Astana. – 2023. – URL: https://www.nationalbank.kz.

12. Oxford Insights. Government AI Readiness Index. – 2025. – URL: https://www.oxfordinsights.com/ai-readiness/government-ai-readiness-index-2025/

**Рахимбекова А.Е., Курманов Н.А., Мусабекова А.О., Иманбекова А.М.**

## ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ ТАРАЛУЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ

### Аңдатпа

Зерттеуде жасанды интеллекттің (ЖИ) экономикаға кеңінен енуі жағдайындағы жұмыспен қамту құрылымындағы өзгерістер қарастырылған. Халықаралық эмпирикалық және теориялық зерттеулерге талдау жүргізіліп, Дүниежүзілік экономикалық форум, Халықаралық валюта қоры және басқа да халықаралық ұйымдардың статистикалық деректері мен аналитикалық есептеріне салыстырмалы талдау жасалған. Әдіснамалық тәсіл әдебиеттерге шолу жасауды, салыстырмалы талдауды және құрылымдық-экономикалық талдау элементтерін үйлестіруге негізделген. ЖИ-дің еңбек нарығына ықпал етуінің негізгі механизмдері анықталған, оның ішінде еңбекті алмастыру, еңбек өнімділігінің өсуі, еңбек міндеттерінің трансформациясы және дағдыларға сұраныс құрылымының өзгеруі қарастырылған. Сонымен қатар, жұмыспен қамтудың поляризациясына, табыстық теңсіздікке және адами капитал трансформациясына ерекше назар аударылған.

Талдау нәтижелері бойынша ЖИ енгізілуі жұмыспен қамтудың жай ғана қысқаруына алып келмейтіні, керісінше жаңа жұмыс орындарының қалыптасуы мен жекелеген мамандықтар мен қызмет түрлерінің ығыстырылуымен қатар жүретін күрделі құрылымдық трансформацияларды туындататыны анықталған. Жиынтық әсердің институционалдық бейімделу деңгейіне, жұмыс күшін қайта даярлау ауқымына және ұлттық саясат ерекшеліктеріне тәуелді екендігі көрсетілген. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасы мысалында ЖИ дамуына байланысты трансформацияларға өңірлердің дайындық деңгейі мен ерекшеліктеріне талдау жүргізілген.

**Рахимбекова А.Е., Курманов Н.А., Мусабекова А.О., Иманбекова А.М.**

## СТРУКТУРНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАНЯТОСТИ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

### Аннотация

В исследовании рассмотрены структурные изменения занятости в условиях широкого распространения искусственного интеллекта (ИИ) в экономике. Проанализированы международные эмпирические и теоретические исследования, а также выполнен сравнительный анализ глобальных статистических данных и аналитических отчетов международных организаций, включая Всемирный экономический форум и Международный валютный фонд. Методологический подход основан на сочетании обзора литературы, сравнительного анализа и элементов структурно-экономического анализа. Выявлены ключевые механизмы влияния ИИ на рынок труда, включая замещение труда, рост производительности, трансформацию трудовых задач и изменение структуры спроса на навыки. Особое внимание уделено поляризации занятости, доходному неравенству и трансформации человеческого капитала.

По результатам анализа определено, что внедрение ИИ не приводит к простому сокращению занятости, а сопровождается сложными структурными трансформациями, связанными как с созданием новых рабочих мест, так и с вытеснением отдельных профессий и видов деятельности. Показано, что совокупный эффект зависит от уровня институциональной адаптации, масштабов переквалификации рабочей силы и особенностей национальной политики. Дополнительно проанализированы региональные особенности и степень готовности к трансформациям, обусловленным развитием ИИ, на примере Республики Казахстан.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).25
УДК 331.56:004.9
ГРНТИ 06.77.61

**Н.Б. Куттыбаева,** PhD, ассоц. профессор[1]
**Ж.С. Утегенова*,** PhD, ассоц. профессор[2]
**А.Г. Тюмамбаева,** старший преподаватель[3]
**О.В. Черемухина,** старший преподаватель[4]
*Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан[1]*
*Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова, г. Кокшетау, Казахстан[2]*
*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, Казахстан[3]*
*Западно-Казахстанский университет имени М.Утемисова,, г. Уральск, Казахстан[4]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail:juldyz_kokshe@mail.ru

# ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА МОЛОДЕЖНУЮ БЕЗРАБОТИЦУ В КАЗАХСТАНЕ

*В статье рассмотрено влияние информационно-коммуникационных технологий на молодежную безработицу в Республике Казахстан. Проанализированы официальные статистические данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан за 2007-2025 гг. Использованы методы сравнительного анализа, статистического обобщения, корреляционного и регрессионного анализа. Исследована динамика молодежной безработицы, распространения сети Интернет среди населения, уровня цифровизации организаций и затрат на информационно-коммуникационные технологии. Выявлены устойчивые изменения исследуемых показателей за рассматриваемый период. Определена теснота взаимосвязи между уровнем молодежной безработицы и показателями цифровизации. Проведена количественная оценка влияния распространения информационно-коммуникационных технологий на молодежную безработицу с использованием множественной линейной регрессии. Определены наиболее значимые факторы цифровизации, оказывающие влияние на исследуемый показатель. Установлено, что расширение цифровой вовлеченности населения связано со снижением молодежной безработицы, тогда как влияние отдельных корпоративных показателей цифровизации выражено в меньшей степени. Полученные результаты расширяют представления о влиянии цифровизации на рынок труда Казахстана и могут быть использованы при разработке мер государственной политики, направленных на повышение занятости молодежи, развитие цифровых компетенций населения и дальнейшему совершенствованию цифровой инфраструктуры.*

***Ключевые слова:*** *рынок труда, информационно-коммуникационные технологии, интернет-пользователи, занятость молодежи, цифровая экономика, корреляционно-регрессионный анализ, цифровая занятость.*
***Кілт сөздер:*** *еңбек нарығы, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, интернет пайдаланушылары, жастарды жұмыспен қамту, цифрлық экономика, корреляциялық-регрессиялық талдау, цифрлық жұмыспен қамту.*
***Keywords:*** *labor market, information and communication technologies, Internet users, youth employment, digital economy, correlation and regression analysis, digital employment.*

**JEL Classification: J21, J64, O33**

**Введение.** Развитие цифровых технологий оказывает все более заметное влияние на рынок труда Казахстана. Расширение доступа к сети Интернет, внедрение цифровых платформ и увеличение инвестиций в информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) сопровождаются изменением требований к квалификации работников и форм занятости. Наиболее чувствительной к указанным изменениям группой населения остается молодежь в возрасте 15–34 лет. Молодые специалисты в Казахстане быстрее осваивают новые технологии, однако одновременно сталкиваются с высокой конкуренцией на рынке труда. Отдельный вызов современности - необходимость постоянного обновления профессиональных навыков.

За период с 2007 по 2025 год уровень молодежной безработицы в Казахстане сократился с 9,7% до 3,1%. За аналогичный период доля пользователей сети Интернет увеличилась с 13,7% до 95,6%,

а общие затраты на ИКТ выросли более чем в 14 раз. Наблюдаемая динамика указывает на необходимость оценки взаимосвязи между показателями цифровизации и занятостью молодежи. Несмотря на активное развитие исследований в области цифровой экономики и рынка труда, количественные оценки влияния ИКТ на молодежную безработицу в Казахстане представлены ограниченно.

Цель исследования заключается в оценке влияния распространения ИКТ на уровень молодежной безработицы в Казахстане. Для достижения поставленной цели решены задачи:

- анализ динамики молодежной безработицы и показателей цифровизации;
- определение тесноты взаимосвязи между исследуемыми переменными;
- количественная оценка влияния ИКТ-факторов на молодежную безработицу.

Информационной базой исследования послужили официальные данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан за 2007–2025 гг. В качестве зависимой переменной использован уровень молодежной безработицы в возрасте 15–34 лет. В состав факторных признаков включены доля пользователей сети Интернет, доля организаций, имеющих доступ к сети Интернет, а также общие затраты на информационно-коммуникационные технологии.

В работе использованы методы статистического обобщения, сравнительного анализа, корреляционного анализа и множественной линейной регрессии.

**Обзор литературы.** Проблематика молодежной занятости сохраняет актуальность в условиях ускоренного распространения цифровых технологий. В исследовании Zhalgasbayev A. и др. показано развитие цифровой экономики Казахстана, которая сопровождается изменениями структуры спроса на труд и необходимостью адаптации работников к новым технологическим условиям [1]. Авторы статьи прогнозируют усиление роли цифровых навыков в обеспечении устойчивой занятости населения.

Вопросы управления молодежной занятостью рассмотрены в работе Korgan B. и др. [2]. Исследование коллектива авторов показало, что молодежь остается наиболее чувствительной группой рынка труда. Уровень трудоустройства, по выводам авторов статьи, во многом определяется качеством профессиональной подготовки. Соответствие компетенций работника, как отмечают авторы, требованиям работодателей выступает важным условием эффективной интеграции молодежи в рынок труда.

Развитие региональных рынков труда Казахстана в условиях цифровизации проанализировано авторами Kurmanov N. и др. [3]. Авторами выявлена положительная связь между уровнем цифрового развития территорий и состоянием региональных рынков труда. Дополнительные результаты авторов установили влияние социально-экономических различий регионов на неравномерность распределения доходов и возможностей занятости [4].

Отдельное направление исследований связано с изучением цифровой инфраструктуры. Joshkun S. и др. установили, что доступность цифровой инфраструктуры оказывает существенное влияние на формирование цифровой грамотности молодежи [5]. По утверждению авторов, рост обеспеченности интернет-ресурсами способствует расширению образовательных и профессиональных возможностей молодых людей.

Влияние новых технологий на рынок труда рассматривается и в работах, посвященных искусственному интеллекту. Сатбаева А.Ж. и др. отмечают, что внедрение технологий искусственного интеллекта сопровождается изменением структуры занятости и повышением спроса на работников с цифровыми компетенциями [6]. Insebayeva S. и Beyssembayev S. показывают рост платформенной занятости в Казахстане и расширение альтернативных форм трудовой деятельности на основе цифровых платформ [7].

Несмотря на значительное количество исследований, количественная оценка влияния распространения ИКТ на молодежную безработицу в Казахстане остается ограниченной. Большинство работ сосредоточено на вопросах цифровой трансформации экономики, цифровой грамотности или общих тенденциях рынка труда. Недостаточно исследовано влияние доли пользователей сети Интернет, уровня цифровизации организаций и затрат на ИКТ на молодежную безработицу. Указанное обстоятельство определило выбор темы статьи и необходимость проведения корреляционно-регрессионного анализа на основе официальных статистических данных Казахстана.

**Основная часть.** Анализ статистических характеристик показателей молодежной безработицы и цифровизации представлен в таблице 1.

Таблица – 1

**Описательная статистика исследуемых показателей***

| Показатель | Среднее значение | Минимум | Максимум | Стандартное отклонение |
|---|---|---|---|---|
| Уровень молодежной безработицы, % | 4,94 | 3,1 | 9,7 | 1,80 |
| Доля пользователей сети Интернет, % | 69,19 | 13,7 | 96,2 | 27,26 |
| Доля организаций, имеющих доступ к сети Интернет, % | 67,30 | 52,4 | 81,6 | 10,19 |
| Общие затраты на ИКТ, млн тенге | 383 385,3 | 53 485,8 | 918 349,9 | 249 097,3 |

**Составлена авторами по источнику [8]*

Согласно данным таблицы 1, средний уровень молодежной безработицы в Казахстане в 2007–2025 гг. составил 4,94%. Максимальное значение зафиксировано на уровне 9,7% в 2007 году. В 2024–2025 гг. минимальный уровень достиг 3,1% В Казахстане за исследуемый период молодежная безработица сократилась более чем в 3 раза. Наиболее заметное снижение наблюдалось в 2008–2014 гг. Показатель уменьшился с 8,4% до 4,2%. Уровень молодежной безработицы после 2017 года стабилизировался в диапазоне 3,1–3,9%. Полученные результаты отражают устойчивое сокращение масштабов молодежной незанятости на рынке труда Казахстана.

Одновременно происходило быстрое распространение среди населения Казахстана цифровых технологий. Доля пользователей сети Интернет увеличилась с 13,7% до 95,6%. Среднее значение за период составило 69,19%. Стандартное отклонение на уровне 27,26 указывает на высокую интенсивность изменений. Наиболее значительный рост пришелся на 2009–2012 гг., когда уровень проникновения Интернета в общество практически удвоился. Последующие исследуемые годы (2013-2025 гг.) характеризовались переходом к стадии насыщения, при которой охват населения приблизился к максимальным значениям.

Менее выраженная динамика наблюдалась среди организаций. Доля предприятий, имеющих доступ к сети Интернет, выросла с 61,7% до 74,9%. Среднее значение составило 67,3%. Рост корпоративной цифровизации происходил неравномерно. Отдельные периоды сопровождались снижением показателя. Среднегодовой прирост показателя составил менее одного процентного пункта. За аналогичный период доля пользователей сети Интернет среди населения выросла более чем в семь раз. Разрыв в темпах роста свидетельствует о более быстром распространении цифровых технологий среди населения по сравнению с корпоративным сектором экономики.

В сфере финансирования ИКТ зафиксированы существенные изменения. Общие затраты на ИКТ увеличились с 53,5 млрд тенге до 800,3 млрд тенге. Среднее значение составило 383,4 млрд тенге. Масштаб вариации свидетельствует об активизации инвестиций в цифровую инфраструктуру. Наиболее заметное ускорение роста наблюдалось после 2020 года. Объем затрат превысил 443 млрд тенге, а к 2023 году достиг 918,3 млрд тенге.

В таблице 2 построена корреляционная матрица.

Таблица – 2

**Корреляционная матрица***

| Показатель | Y | X1 | X2 | X3 |
|---|---|---|---|---|
| Уровень молодежной безработицы, % (Y) | 1,000 | -0,974 | -0,691 | -0,739 |
| Доля пользователей сети Интернет, % (X1) | -0,974 | 1,000 | 0,756 | 0,901 |
| Доля организаций, имеющих доступ к сети Интернет, % (X2) | -0,691 | 0,756 | 1,000 | 0,621 |
| Общие затраты на ИКТ, млн тенге (X3) | -0,739 | 0,901 | 0,621 | 1,000 |

**Составлена авторами по источнику [8]*

Результаты анализа в таблице 2 указывают на выраженную обратную связь между молодежной безработицей (Y) и показателями цифровизации. Наиболее сильная зависимость выявлена между Y и долей пользователей сети Интернет (X1) - r = -0,974. Означает это снижение молодежной безработицы по мере расширения интернет-аудитории. Связь между Y и общими затратами на ИКТ (X3) также отрицательная - r = -0,739. Рост расходов на ИКТ в Казахстане связан с расширением цифровой инфраструктуры, электронной коммерции и цифровых сервисов занятости. Менее

выраженная, но устойчивая связь установлена между Y и долей организаций, имеющих доступ к сети Интернет (X2) - r = -0,691. Корпоративная цифровизация влияет на молодежную занятость слабее, чем распространение цифровых технологий среди населения. Между факторами цифровизации выявлены положительные корреляции. X1 и X3 – r = 0,901, X1 и X2 – r = 0,756, X2 и X3 – r = 0,621. Отражает это согласованное развитие цифровой среды и рост инвестиций в ИКТ.

Следующим этапом исследования стала оценка влияния с использованием регрессионного анализа рассматриваемых показателей на молодежную безработицу. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица – 3

**Результаты регрессионного анализа влияния ИКТ на молодежную безработицу в Казахстане***

| Показатель | B | Std. Error | Beta | t-statistic | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Константа | 8,837 | 4,307 | - | 2,052 | 0,058 |
| Доля пользователей сети Интернет, % (X1) | -0,075 | 0,011 | -1,092 | -6,669 | 0,000 |
| Доля организаций, имеющих доступ к сети Интернет, % (X2) | 0,034 | 0,015 | 0,186 | 2,262 | 0,039 |
| ln общих затрат на ИКТ, млн тенге (X3) | -0,079 | 0,380 | -0,030 | -0,209 | 0,838 |

**Составлена авторами*

Регрессионная модель в таблице 3 показывает наличие отрицательной зависимости между молодежной безработицей и долей пользователей сети Интернет. Коэффициент при переменной X1 составил -0,075 и является статистически значимым при уровне значимости менее 1%. Рост доли интернет-пользователей на 1 процентный пункт сопровождался снижением молодежной безработицы в среднем на 0,075 процентного пункта. Значение стандартизированного коэффициента Beta составило -1,092, что характеризует данный фактор как наиболее значимый среди включенных в модель переменных.

Переменная, отражающая долю организаций, имеющих доступ к сети Интернет (X2), продемонстрировала положительный коэффициент 0,034 при статистической значимости на уровне 5%. Полученный результат указывает на более сложный характер влияния в Казахстане корпоративной цифровизации на молодежный рынок труда. Расширение доступа к сети Интернет в организациях (X2) не всегда сопровождается созданием дополнительных рабочих мест. В ряде случаев цифровизация казахстанских компаний способствует автоматизации отдельных функций и изменению структуры спроса на трудовые ресурсы.

Наименьшее влияние зафиксировано для затрат на ИКТ (X3). Коэффициент регрессии составил -0,079 при уровне значимости 0,838. Полученный результат свидетельствует об отсутствии самостоятельного статистически значимого воздействия после учета других факторов цифровизации (X1, X2). Часть влияния расходов на ИКТ уже отражена через показатели распространения Интернета среди населения (X1) и организаций (X2).

**Заключение.** Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что ключевым фактором снижения молодежной безработицы в Казахстане выступает расширение цифровой вовлеченности населения. Рост охвата Интернетом расширил доступ казахстанской молодежи к образовательным платформам и цифровым сервисам поиска работы. Дистанционная занятость и онлайн-предпринимательство в Казахстане стали дополнительными каналами трудоустройства. Данная связь подтверждается высоким отрицательным коэффициентом корреляции между долей пользователей сети Интернет и уровнем молодежной безработицы (r = -0,974), а также значимым коэффициентом регрессии по X1 (B = -0,075; p = 0,000). Более слабое влияние корпоративных показателей подтверждает, что адаптация молодежи к цифровой экономике в большей степени связана с цифровой включенностью населения, чем с формальным доступом организаций к сети Интернет (r = -0,691; B = 0,034; p = 0,039).

Влияние затрат на информационно-коммуникационные технологии оказалось менее выраженным. Несмотря на увеличение расходов на ИКТ с 53,5 млрд тенге в 2007 году до 800,3 млрд тенге в 2025 году, коэффициент регрессии по переменной X3 не достиг статистической значимости (B = -0,079; p = 0,838). Полученный результат указывает на то, что рост инвестиций в цифровую

инфраструктуру в Казахстане сам по себе не обеспечивает автоматического сокращения молодежной безработицы. Большее значение приобретает доступность населения к цифровым технологиям и уровень их практического использования.

С практической точки зрения приоритетное внимание целесообразно сосредоточить на расширении цифровых компетенций казахстанской молодежи и повышении их доступа к онлайн-инструментам занятости. Отдельное значение приобретает развитие цифровых образовательных платформ и сервисов дистанционной занятости. В 2025 году доступ к сети Интернет имели 95,6% населения, что создает благоприятные условия для дальнейшего распространения цифровых форм трудовой деятельности. Дополнительный эффект способен обеспечить рост участия молодежи Казахстана в электронной коммерции, платформенной занятости и цифровом предпринимательстве.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Zhalgasbayev A., Kassenkhan A., Bekarystankyzy A., Mendes M., Serbin V., Zhulbarissov Z. Forecasting Unemployment and Workforce Adaptation in Kazakhstan Under Digital Transformation // Sustainability. – 2026. – №18(10). – 4906 p. – DOI: 10.3390/su18104906

2. Korgan B., Sabirova R., Kunyazova S., Adiyetova E., Turdiyeva Z., Bissembiyeva Z. Management of Unemployment and Employment of Youth in the Labor Market as a Factor of the Key Direction of Sustainable Development of Kazakhstan // Journal of Environmental Management & Tourism. – 2022. – №13(1). – P. 135–142. – DOI: 10.14505/jemt.v13.1(57).12

3. Kurmanov N., Spankulova L., Sabyrzhan A., Kudebayeva A., Kirichok O. Factors Influencing Income Inequality in the Regions of Kazakhstan // Montenegrin Journal of Economics. – 2026. – №22(2). – P. 55–67. – DOI: 10.14254/1800-5845/2026.22-2.5

4. Kurmanov N., Kabdullina G., Aliyeva Z. Development of Kazakhstan's Regional Labour Markets in the Digital Economy: Factors and Conditions // Economy of Regions. – 2023. – №19(1). – P. 99–110. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-8

5. Joshkun S., Kurmanov N., Kabdullina G., Bakirbekova A., Sabyrzhan A., Rakhimbekova A., Utegenova Z. School or home: Exploring the impact of digital infrastructure on digital literacy of school-age young people in a developing economy // Journal of Infrastructure, Policy and Development. – 2024. – №8(7). – 4795 p. – DOI: 10.24294/jipd.v8i7.4795

6. Сатбаева А.Ж., Ибраева А.Р., Байдаков А.К., Шаметова А.А. Искусственный интеллект и структура занятости: международные оценки и выводы // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №1(58). – С. 254–260. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.1(58).29

7. Insebayeva S., Beyssembayev S. Digital Platform Employment in Kazakhstan: Can New Technologies Solve Old Problems in the Labor Market? // International Labor and Working-Class History. – 2023. – №103. – P. 62–80. – DOI: 10.1017/S0147547923000200

8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Занятость и безработица. Динамические таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Zhalgasbayev A., Kassenkhan A., Bekarystankyzy A., Mendes M., Serbin V., Zhulbarissov Z. Forecasting Unemployment and Workforce Adaptation in Kazakhstan Under Digital Transformation // Sustainability. – 2026. – №18(10). – 4906 p. – DOI: 10.3390/su18104906

2. Korgan B., Sabirova R., Kunyazova S., Adiyetova E., Turdiyeva Z., Bissembiyeva Z. Management of Unemployment and Employment of Youth in the Labor Market as a Factor of the Key Direction of Sustainable Development of Kazakhstan // Journal of Environmental Management & Tourism. – 2022. – №13(1). – P. 135–142. – DOI: 10.14505/jemt.v13.1(57).12

3. Kurmanov N., Spankulova L., Sabyrzhan A., Kudebayeva A., Kirichok O. Factors Influencing Income Inequality in the Regions of Kazakhstan // Montenegrin Journal of Economics. – 2026. – №22(2). – P. 55–67. – DOI: 10.14254/1800-5845/2026.22-2.5

4. Kurmanov N., Kabdullina G., Aliyeva Z. Development of Kazakhstan's Regional Labour Markets in the Digital Economy: Factors and Conditions // Economy of Regions. – 2023. – №19(1). – P. 99–110. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-8

5. Joshkun S., Kurmanov N., Kabdullina G., Bakirbekova A., Sabyrzhan A., Rakhimbekova A., Utegenova Z. School or home: Exploring the impact of digital infrastructure on digital literacy of school-age young people in a developing economy // Journal of Infrastructure, Policy and Development. – 2024. – №8(7). – 4795 p. – DOI: 10.24294/jipd.v8i7.4795

6. Satbaeva A., Ibraeva A., Bajdakov A., Shametova A. Iskusstvennyj intellekt i struktura zanjatosti: mezhdunarodnye ocenki i vyvody [Artificial Intelligence and Employment Structure: International Assessments and Conclusions] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №1(58). – S. 254–260. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.1(58).29 [in Russian]

7. Insebayeva S., Beyssembayev S. Digital Platform Employment in Kazakhstan: Can New Technologies Solve Old Problems in the Labor Market? // International Labor and Working-Class History. – 2023. – №103. – P. 62–80. – DOI: 10.1017/S0147547923000200

8. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Zanjatost' i bezrabotica. Dinamicheskie tablicy [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Employment and Unemployment. Dynamic Tables]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Куттыбаева Н.Б., Утегенова Ж.С., Тюмамбаева А.Г., Черемухина О.В.**

**ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАСТАР ЖҰМЫССЫЗДЫҒЫНА ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ӘСЕРІ**

**Аңдатпа**

Мақалада Қазақстан Республикасындағы жастар жұмыссыздығына ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әсері қарастырылған. Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының 2007–2025 жылдардағы ресми статистикалық деректері талданған. Салыстырмалы талдау, статистикалық жинақтау, корреляциялық және регрессиялық талдау әдістері қолданылған.

Жастар жұмыссыздығының, халық арасында Интернет желісінің таралуының, ұйымдарды цифрландыру деңгейінің және ақпараттық-коммуникациялық технологияларға жұмсалған шығындардың динамикасы зерттелген. Қарастырылған кезеңдегі зерттелетін көрсеткіштердің тұрақты өзгерістері анықталған. Жастар жұмыссыздығы деңгейі мен цифрландыру көрсеткіштері арасындағы өзара байланыстың тығыздығы айқындалған. Көптік сызықтық регрессияны қолдану арқылы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың таралуының жастар жұмыссыздығына әсеріне сандық бағалау жүргізілген. Зерттелетін көрсеткішке әсер ететін цифрландырудың ең маңызды факторлары анықталған. Халықтың цифрлық қамтылуының кеңеюі жастар жұмыссыздығының төмендеуімен байланысты екені, ал цифрландырудың жекелеген корпоративтік көрсеткіштерінің әсері төменірек деңгейде көрінетіні белгіленген. Алынған нәтижелер Қазақстанның еңбек нарығына цифрландырудың әсері туралы түсініктерді кеңейтеді және жастардың жұмыспен қамтылуын арттыруға, халықтың цифрлық құзыреттерін дамытуға және цифрлық инфрақұрылымды одан әрі жетілдіруге бағытталған мемлекеттік саясат шараларын әзірлеуде пайдаланылуы мүмкін.

**Kuttybayeva N., Utegenova Zh., Tyumambaeva A., Cheremukhina O.**

**THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON YOUTH UNEMPLOYMENT IN KAZAKHSTAN**

**Annotation**

The article examines the impact of information and communication technologies on youth unemployment in the Republic of Kazakhstan. Official statistical data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan for 2007–2025 were analyzed. Comparative analysis, statistical generalization, correlation analysis, and regression analysis were used.

The dynamics of youth unemployment, Internet penetration among the population, the level of digitalization of organizations, and expenditures on information and communication technologies were examined. Stable changes in the studied indicators over the analyzed period were identified. The strength of the relationship between youth unemployment and digitalization indicators was determined. A quantitative assessment of the impact of the spread of information and communication technologies on youth unemployment was carried out using multiple linear regression. The most significant digitalization factors affecting the studied indicator were identified. The expansion

of digital inclusion among the population was found to be associated with a decline in youth unemployment, while the influence of certain corporate digitalization indicators was less pronounced. The results expand understanding of the impact of digitalization on Kazakhstan’s labor market and may be used in developing public policy measures aimed at increasing youth employment, developing digital competencies among the population, and further improving digital infrastructure.



**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).26**
**УДК 331.1**
**ГРНТИ 06.39.41**

**А-Г. Чолак,** докторант PhD[1]
**Н. Гюрташ-Чолак,** докторант PhD[1]
**Г.К. Укибаева*,** PhD, доцент[2]
**А.К. Буткенова,** доктор по профилю, DBA, ассоц. профессор[3]
*Европейский институт прикладных наук и менеджмента, г. Прага, Чехия[1]*
*Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, г. Астана, Казахстан[2]*
*Международный университет Астана, г. Астана, Казахстан[3]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: g.ukibayeva@apa.kz

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РОСТ УЧИТЕЛЕЙ КАК РЕСУРС ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

*В статье рассмотрены происходящие изменения в профессионально-педагогической деятельности Казахстана. Так как сфера образования испытывает острую потребность в компетентных, коммуникабельных, способных творчески мыслить и смело принимающих решение профессионалах, при этом обладающих навыками новых технологии и управленческих средств.*

*В процессе исследования выявлено, что эффективность реформ во многом зависит от директора школы, который играет ключевую роль в организации работы коллектива, в принятии решений и успешности реализации происходящих изменений в образовании.*

*В рамках проекта «1000 лидеров изменений в образовании» сформирован первый состав менеджеров нового формата, реализация которого направлен на механизм отбора и подготовки лидеров изменений в образовании. Однако, несмотря, на существующие меры поддержки профессионального роста педагогов в Казахстане, остается проблема низких показателей результатов аттестации.*

*Проанализировано, что несмотря на существующие меры поддержки профессионального роста педагогов в Казахстане, остается проблема низких показателей результатов аттестации. Сохраняются такие проблемы, как формальный характер отдельных процедур повышения квалификации, недостаточная мотивация педагогов к непрерывному профессиональному развитию, высокая административная нагрузка, дефицит эффективного наставничества и неравномерный доступ к качественным образовательным ресурсам в регионах.*

*На основании проведенного анализа предложена возможность восполнения пробелов в управлении профессиональным ростом учителя через системный подход к деятельности администрации во взаимодействии с национальными органами управления образованием.*

***Ключевые слова**: управление, школа, директор, качество образования, функции управления, деятельность руководителя, модель эффективности.*

***Кілт сөздер:** басқару, мектеп, директор, білім сапасы, басқару функциялары, басшының қызметі, тиімділік моделі.*

***Keywords:** management, school, director, quality of education, management functions, activity of the head, efficiency model.*

**JEL: I25, J24, O15**

**Введение.** Сегодня государство рассматривает развитие образования как основной индикатор человеческого потенциала, поскольку наша важнейшая цель - воспитание конкурентоспособного человеческого капитала новой формации. Переход к рыночным отношениям коснулось и системы образования и соответственно требует новых подходов в управлении, а именно стратегии развития, внедрение инновационных технологии и передовых методик управления кадрами, которое приведет к эффективности деятельности образовательного учреждения. Результативность и успешность реализации стратегии развития напрямую зависит от того насколько руководитель задает общую

стратегическую траекторию развития учреждения, но и активно координирует, и мотивирует педагогический состав.

Профессиональное развитие педагога должна быть не просто тенденцией, а должна стать необходимостью, так как на сегодняшний день это является общественной потребностью [1]. В связи с возрастающей значимостью проблемы обусловлена актуальность исследования.

Оценка эффективности профессионального роста педагогов наиболее очевидно проявляется через внедрение ими инновационных подходов и практик в учебный процесс. В контексте этих требований директор берет на себя роль ключевого лидера в процессе профессионального становления коллектива: он осуществляет общее руководство, гарантирует стабильность деятельности и способствует продвижению высококвалифицированных педагогов. Достижение успеха в любом начинании требует координации усилий всех стейкхолдеров, а результатом их синергии становится высокое качество, выступающее ключевым индикатором эффективности руководителя. Современная модель профессионального развития педагогов и руководителей в Казахстане претерпевает значительные преобразования, направленные на повышение качества образования и достижение международных стандартов. Так, принятие в 2019 году Закона РК "О статусе педагога" позволило реализовать комплекс системных мер, направленных на создание благоприятных условий для педагогов и стимулирование их профессионального роста: проведение курсов повышения квалификации по обновленным программам, организация республиканского конкурса "Лучший педагог", утверждение Профессионального стандарта "Педагог", пересмотр института наставничества и актуализация образовательных программ [2]. Директор школы - центральная фигура в сфере образования, определяющая успешность внедрения текущих реформ. В связи с этим в рамках проекта «1000 лидеров изменений в образовании» был сформирован первый состав менеджеров нового формата, и реализуется проект по разработке и утверждению механизма отбора и подготовки таких лидеров. Однако, несмотря на реализуемые в Казахстане меры, до сих пор остаются проблемными вопросы качественных показателей, которые подтверждают результата аттестации.

В связи с этим основной целью данного исследования является определение роли профессионального роста учителей как одного из ресурсов повышения эффективности и разработка мероприятий по совершенствованию механизмов его управления.

Задачами исследования являются: анализ тенденции и существующих механизмов поддержки профессионального роста учителей; выявление факторов, ограничивающих эффективность профессионального роста учителей; разработка предложений по совершенствованию управления профессиональным ростом учителей.

В рамках исследования использовались теоретические, статистические и аналитические методы, а также обобщения и систематизации результатов.

**Методы исследования.** Теоретическими ориентирами служат исследования, посвящённые организационной культуре школы, механизмам профессионального обучения взрослых, внутришкольной системе повышения квалификации и моделям профессионального роста учителей. В качестве важного методологического основания используется системный подход, позволяющий рассматривать деятельность директора не отдельно, а во взаимосвязи с ресурсами школы, особенностями педагогического коллектива и условиями региональной образовательной политики.

Для достижения целей исследования применен комплекс взаимодополняющих методов: теоретические методы, которые позволили провести анализ нормативно-правовых документов, сравнительное изучение научных работ по вопросам роли руководителей образовательных учреждений; на основании проведённого обзора литературы обобщены и систематизированы результаты исследований; статистические методы дали возможность сбора и обработки материалов по теме исследования и аналитические методы позволили провести интерпретацию полученных данных, сравнение показателей, выявление устойчивых тенденций в управленческой практике.

**Обзор литературы.** Проблематика роли школьных директоров в обеспечении профессионального роста и развития педагогических кадров достаточно широко представлена в зарубежной научной литературе. В исследованиях Ф. Фидлера, А. Харрис, К. Лисвуд, Р.Харун и других ученых разработаны концепции эффективного образовательного лидерства, определены механизмы влияния школьного руководителя на профессиональное обучение учителей, формирование школьной культуры, организацию качества преподавания и развитие профессиональных сообществ [3- 6]. Зарубежные работы подчеркивают значимость

трансформационного и инструктивного лидерства директора для повышения педагогической результативности, внедрения инноваций и расширения возможностей для непрерывного профессионального роста учителей.

В Казахстане степень научной разработанности рассматриваемой проблемы является умеренной, однако характеризуется фрагментарностью и ограниченностью эмпирических данных. В работах казахстанских исследователей (Бектенова, А.Б. и др.) анализировались отдельные аспекты управленческой деятельности директора школы, вопросы развития педагогического потенциала, внутришкольной системы методической работы, а также роль руководителя в формировании кадровой политики и создании условий для повышения квалификации педагогов. Исследователи Тулеубаева А.С., Сальжанова З.А., Раимбеков Б.Х., Болатбеков А.Б., предлагают реализацию проектного управления, которые ориентированы на результат, гибкость, междисциплинарный подход и активное использование цифровых инструментов [7, 8].

Наряду с этим, в публикациях Национального центра профессионального развития «Өрлеу» и Назарбаев Университета представлено исследование современных подходов к педагогическому лидерству и профессиональному развитию учителей в условиях обновленного содержания образования.

Несмотря на наличие значительного количества исследований, в научной литературе недостаточно раскрыты механизмы системного управления профессиональным ростом учителей как инструмента эффективного использования человеческого капитала в условиях современных образовательных реформ Казахстана. Это обусловливает необходимость дальнейшего изучения и разработки комплексных моделей управления профессиональным развитием педагогических кадров.

**Результаты.** Директор школы осуществляет свою деятельность на основании устава и Закона РК «Об образовании». В соответствии с возложенными на него обязанностями он должен обеспечить и создать условия для системной работы учебной, воспитательной и инфраструктурной работы учреждения [9].

В странах ОЭСР в среднем 63% руководителей школ имеют более высокую степень [10]. При проведении исследования нами выявлено, что по данным ОЭСР 90% директоров школ имеют степень магистра. В большинстве это наблюдается в Болгарии, Хорватии, Эстонии, Финляндии, Португалии. Более 10% руководителей в Словакии и Словении имеют докторские степени. В Казахстане 62% руководителей школ имеют стаж свыше 20 лет. Также от 7% до 14% директора школ, имеют опыт работы от 11 до 15 лет. Тогда как в зарубежных странах средний стаж колеблется от 3 лет до 13 лет.

Наряду с педагогическими категориями, руководители организаций образования проходят аттестацию по категориям руководящих работников. Наибольшую долю составляют руководители с квалификацией «руководитель» - 67%, руководитель-организатор - 15,5%, руководитель-менеджер - 11,4% и наименьшую долю составляют руководители, имеющие самую высокую категорию – «руководитель-лидер» (5,7%) (рис.1).

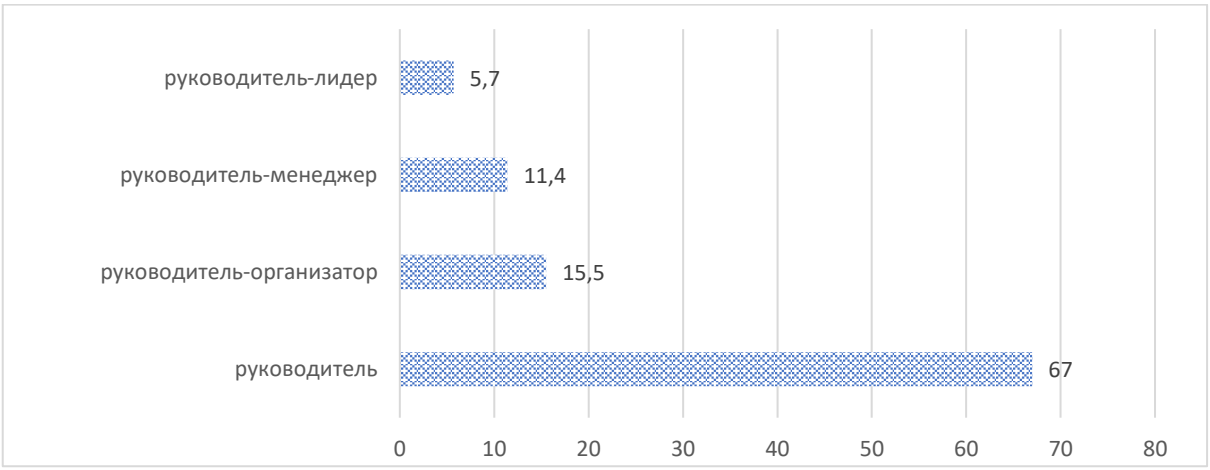



Рисунок –1. **Структура распределения руководителей школ по категориям руководителей за 2023 год, %**

**Составлен авторами на основе источника [11]*

В динамике за 2023 год наблюдается снижение удельного веса по всем категориям кроме руководителя-организатора. Если высшая категория становится менее распространенной, это может означать, что образовательная система не уделяет должного внимания и поддержки профессиональному развитию руководителей школ.

Далее нами изучен возрастной состав директоров школ, который показал, что наибольший удельный вес приходится 41% приходится на возрастную группу от 50 до 59 лет. 14% свыше 59 лет и от с 35-49 лет приходится 40% руководителей. Также наблюдается, что на возрастную группу от 25-34 лет приходится лишь 5%.

С 2021года введен процесс ротации в Казахстане, направленный на обеспечение эффективности, повышения качества образования и управления образовательным учреждением. Данная процедура имеет целью оптимизировать работу образовательных учреждений, повысить качество управления и обеспечить возможность каждому руководителю проявить свой потенциал в различных образовательных контекстах [12].

По данным 2023 года было ротировано 225 первых руководителей, по образовательным учреждениям 89 директоров. Также в этот года наблюдались вакансии по должностям руководителей школ, на данное время по 681 школам отсутствовали руководители.

Согласно данным опроса МОДО-2023, 10% руководителей школ отмечают необходимость повышения своей квалификации в области управления. Так 1369 руководителей (21%) обучение прошли по госзаказу. В рамках данного обучения были освоены курсы «Инновационный менеджмент в управлении школой», «Школьные команды по управлению качеством обучения» и «Аналитические компетенции руководителей для обеспечения качества образования».

В рамках проекта «1000 лидеров изменений в образовании» сформирован первый состав менеджеров нового формата. С 2023 года Министерство просвещения по поручению Президента Республики Казахстан К. К. Токаева реализует проект по отбору и подготовке лидеров в образовании, по аналогии с Президентским молодежным кадровым резервом. Реализация данного проекта поможет решить проблему подготовки руководителей образовательных учреждений нового формата, лидеров готовых осуществлять и внедрять изменения в системе образования [13].

Центром педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» по программе «Лидеры изменений: новый взгляд на управление современной школой» были организованы обучение педагогов школ. В рамках государственного заказа организация «Өрлеу» в 2023 году провела 3364 краткосрочных курса, где обучились 86348 человек. В рамках повышения квалификации разработано 70 образовательных программ. В том, числе, 15 программ разработаны для педагогов дошкольного образования, 6 и 30 для учителей начальных классов и для педагогов среднего образования, также 19 программ для непрерывного профессионального развития педагогов всех уровней. Реализуется проект «Цифровой учитель», который направлен на предоставление дополнительных занятий отстающих и не успевающим детей [14].

Одним из следующих основных показателей является аттестация учителей. В 2023 году запущена новая система аттестации по которой прошли 38762 педагогов. По результатам аттестации доля не прошедших составило 1,5% (рис. 2).

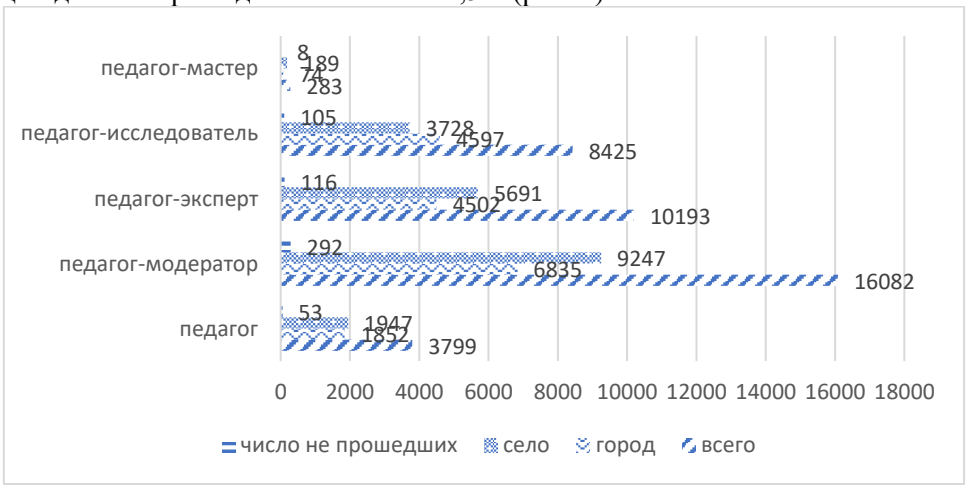



Рисунок – 2. **Аттестация педагогов по новой системе категорий, чел.**

**Составлен авторами на основе источника [11]*

Из всех совокупностей категорий наименьший удельный вес приходится на педагогов-мастеров, наибольший на педагогов-модераторов. Их доля от общей численности составляет 41,5%. Далее, на рисунке рассмотрим динамику распределения педагогов по новой системе категории (рис. 3).

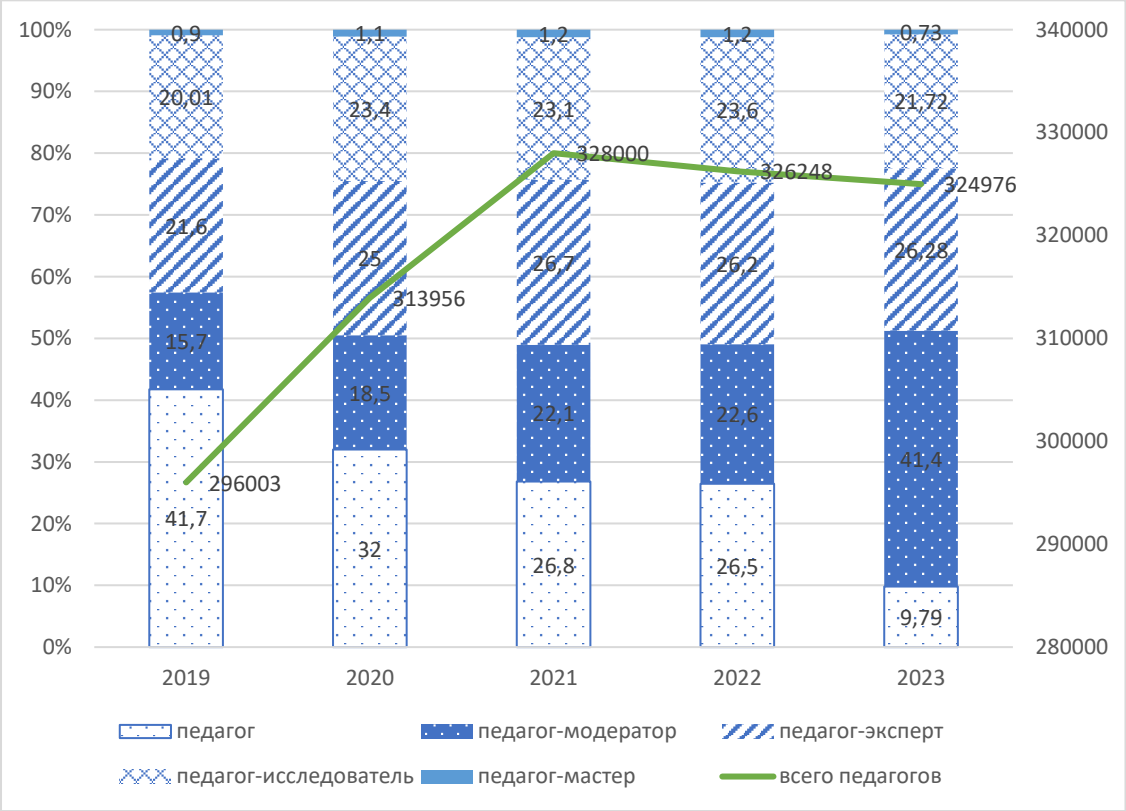



Рисунок – 3. **Динамика распределения педагогов по новой системе категорий**

**Составлен авторами на основании статистических данных [15].*

В динамике из рисунка 3 видно, что за последние годы наблюдается снижение численности педагогических кадров. В 2023 году в структуре увеличилось число педагогов, имеющих категорию «педагог-модератор». По остальным категория в структуре наблюдается уменьшение числа педагогов. Снижение числа педагогов с высшими квалификационными категориями (педагогов-исследователей, педагогов-мастеров и педагогов-экспертов) в структуре педагогических кадров может привести к ряду негативных последствий для системы образования: педагоги высших категорий часто являются инициаторами внедрения новых методик, технологий и программ; педагоги высших категорий являются наставниками для молодых специалистов. Их отсутствие может затруднить профессиональный рост молодых педагогов и снизить их мотивацию. Также они участвуют в аттестационных комиссиях, их отсутствие может затруднить объективную оценку профессиональной компетентности педагогов.

**Обсуждение.** На основании проведенного иследования разработана модель подготовки управленцев в образовании для достижения вышеуказанных целей (рис.4).




Рисунок – 4. **Направления подготовки управленцев**
**Составлен авторами*

На основании проведенного исследования считаем, необходимым на постоянной основе изучать проблемы в управлении образованием и находить пути для их устранении и разработка мероприятии по их совершенствованию.

Таким образом, интеграция этих элементов в образовательную практику способствует не только росту профессионализма педагогов, но и оптимизации взаимодействий внутри системы (рис. 5.)

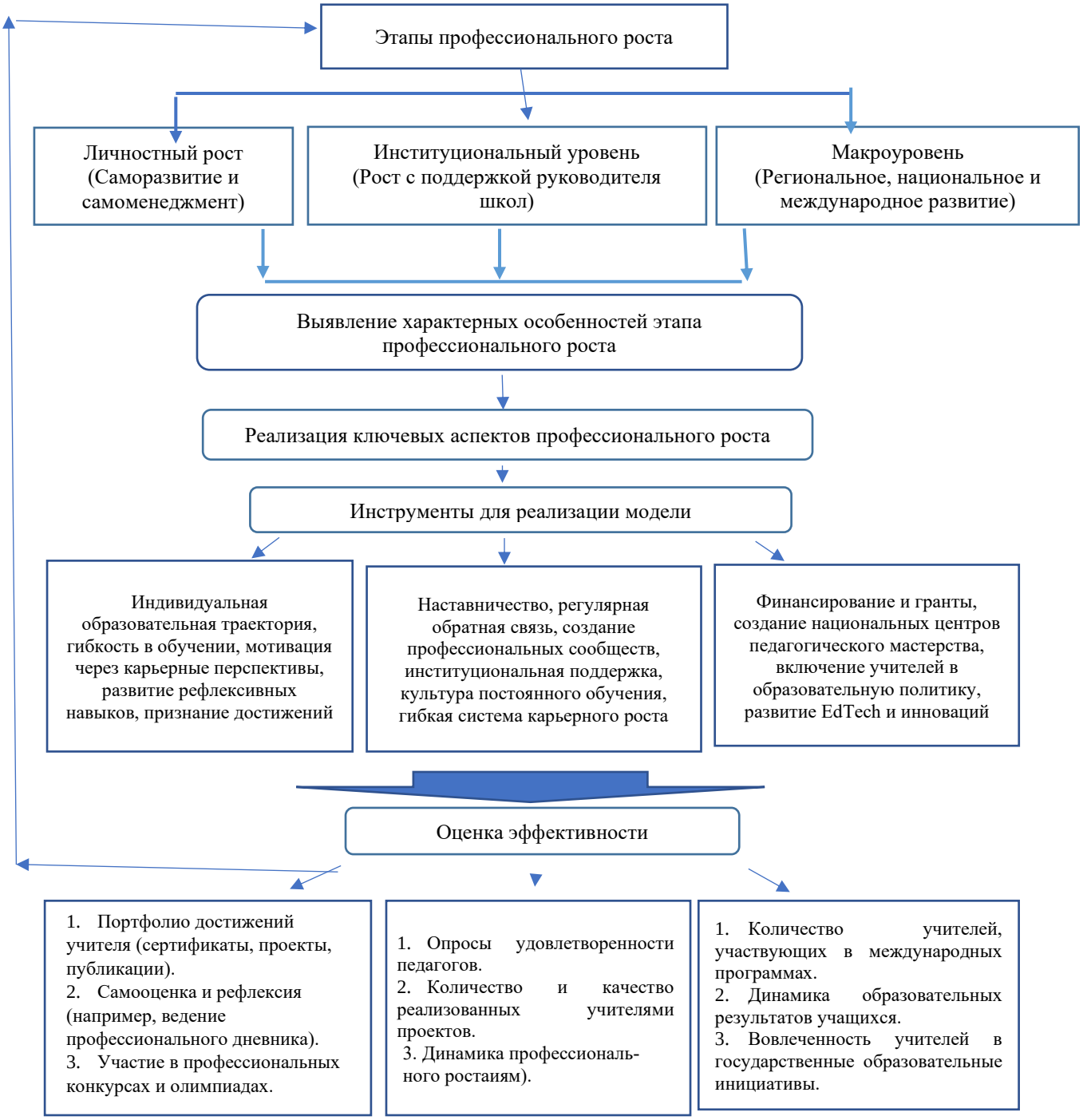



Рисунок – 5. **Механизм реализации комплексной модели эффективности профессионального роста учителей**

**Составлен авторами*

Предлагаемый механизм реализации модели эффективности профессионального роста учителей начинается с личностного роста, так как он является фундаментом, на котором строится все остальное. Для профессионального личностного роста необходима мотивация и внутренняя готовность учителя к изменениям. На основании этого можно обеспечить устойчивый профессиональный прогресс.

Следующим уровнем является институциональная поддержка. Без взаимодействия личностного роста и институциональной поддержки достижение эффективных школьных практик невозможен, так как на макроуровне требуются системные изменения.

Казахстан активно участвует в международных образовательных проектах (PISA, TIMSS), реализует национальные реформы в области образования. Но необходимо усилить интеграцию учителей в процессы формирования образовательной политики, расширить доступ к международным программам и стажировкам, повысить финансирование программ профессионального развития.

То есть, личностный рост активирует мотивацию учителя институциональная поддержка превращает мотивацию в реальные действия макроуровень создает условия для устойчивости и масштабируемости всех инициатив.

В результате получим, что школа станет центром инноваций и профессионального рост, учитель станет лидером в образовательном процессе и государство станет партнером и гарантией качества образования. И это приведет к синергетическому эффекту от реализации ключевых аспектов комплексной модели профессионального роста учителя.

Результаты реализации главной идеи комплексной модели профессионального роста учителей, а именно улучшение качества образования будут выглядеть следующими образом:

– для учеников: более мотивированные учителя - более интересные уроки, современный подход, развитие критического мышления;

– для учителей: удовлетворённость профессией, рост компетенций, карьерные перспективы;

– для системы образования: устойчивое развитие, международная конкурентоспособность, подготовка кадров для экономики будущего.

Реализация модели позволит улучшит систему профессионального роста учителей в Казахстане. И самое главное идея этой модели нацелена на основную задачу образования - улучшение качества образования как результат комплексного подхода.

**Заключение.** По результатам проведенного исследования выявлено, что роль директора школы является ключевым детерминантом профессионального развития педагогического коллектива в современных условиях Казахстана. Так как переход от традиционного административного управления к модели образовательного лидерства, рассматривает руководителя не только координатором, но и стратегическим менеджером.

В ходе исследования на основе статистических данных выявлен ряд противоречий в современной образовательной системе. С одной стороны, государство реализует масштабные инициативы, такие как Закон «О статусе педагога» и проект «1000 лидеров изменений». С другой стороны, официальные данные продемонстрировали изменения, которые сдерживают развитие образовательной системы, такие как дефицит управленческих кадров, преобладание руководителей предпенсионного возраста и, что наиболее существенно, снижение доли учителей с высшими квалификационными категориями. В работе справедливо интерпретируется, что эти показатели как сигнал о необходимости пересмотра механизмов внутришкольной поддержки и мотивации.

Особое внимание в работе уделено комплексной модели профессионального роста, которая интегрирует три уровня развития:

1. Личностный: акцент на самоменеджменте и эмоциональном интеллекте.
2. Институциональный: создание внутришкольных профессиональных сообществ и культуры наставничества.
3. Макроуровень: интеграция в международные стандарты и государственные реформы.

В модели внимание уделено специфике подготовки «менеджеров нового формата». Предлагается дополнить управленческие компетенции гуманитарным циклом и инновационными практиками организации административной культуры, заимствованными из зарубежного опыта. Хотелось бы отметить, что профессиональное совершенствование педагога - это не просто формальное повышение квалификации, а фундамент качества образовательных услуг. Таким образом, успех образовательных реформ в Казахстане зависит от способности директора трансформировать школу в организацию «постоянного обучения», где профессиональный рост каждого учителя синхронизирован со стратегическими целями учебного заведения и национальными приоритетами.

Практическая значимость исследования заключается в том, что предложенная модель позволит к совершенствованию кадровой политики, повышению эффективности использования человеческого капитала и адаптацию образовательных организаций к современным социально-экономическим вызовам.

В дальнейшем основными перспективами исследований станут изучение влияния образовательного лидерства, цифровизации и организационной культуры школы на профессиональное развитие педагогов и качество образовательных результатов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Правила назначения на должности, освобождения от должностей первых руководителей и педагогов государственных организаций образования: приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 21 февраля 2012 года №57. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007495 (дата обращения: 17.01.2025).

2. О статусе педагога: Закон Республики Казахстан от 27 декабря 2019 г. № 293-VI ЗРК. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000293 (дата обращения: 20.01.2025).

3. Fiedler F.E. Theory of Leadership Effectiveness. – New York: McGraw-Hill. – 1967. – 310 p.

4. Harris A. Teacher Leadership as Distributed Leadership: Heresy, Fantasy or Possibility // School Leadership & Management. – 2003. – №3(23). – P. 313–324. – DOI: 10.1080/1363243032000112801.

5. Leithwood K., Jantzi D., Steinbach R. Changing Leadership for Changing Times. – Philadelphia: Open University Press. – 1999. – 258 p.

6. Harun R.A., Ishak N.M., Yusoff N., Amat S. Emotional Intelligence and Leadership Profiles among Students' Representative Council of Malaysian Public Universities // International Journal of Educational and Pedagogical Sciences. – 2017. – №11. – P. 1334–1338. – DOI**:** 10.4236/ce.2019.1012238

7. Бектенова А.Б. Особенности социально-психологического климата в коллективе и влияния стилей управления руководителя // Вопросы устойчивого развития общества. – 2022. – №7. – С. 415–420.

8. Тулеубаева А.С., Сальжанова З.А., Раимбеков Б.Х., Болатбеков А.Б. Разработка модели проектного управления профессиональным развитием педагогических кадров // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №4(61). – С. 64–72.

9. Об образовании: Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 г. № 319-III (с изм. и доп. по состоянию на 11.01.2025). – URL: online.zakon.kz (дата обращения: 24.12.2025).

10. OECD. School leader preparation and development. – URL: OECD GPS Education Policy Outlook (date of access: 14.01.2026).

11. Национальный доклад о состоянии и развитии системы образования Республики Казахстан (по итогам 2023 года). – Астана: Министерство просвещения РК, АО «Национальный центр исследований и оценки образования «Талдау» им. А. Байтұрсынұлы». – 2024. – 373 с. – URL: https://taldau.edu.kz/storage/app/media/National%20report/2024/01%20%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%8F%20%D0%9D%D0%94_RU.pdf (дата обращения: 15.07.2025).

12. Об утверждении Правил проведения ротации первых руководителей государственных организаций образования: приказ Министра образования и науки РК от 11 ноября 2021 г. № 559. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100025128 (дата обращения: 15.10.2025).

13. Пилотный национальный проект в области образования «Комфортная школа»: утв. постановлением Правительства РК от 30 ноября 2022 г. №963. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000963 (дата обращения: 22.10.2025).

14. Об утверждении Общенационального плана мероприятий по реализации Послания Главы государства народу Казахстана от 1 сентября 2021 года: Указ Президента РК от 13 сентября 2021 г. №659. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2100000659 (дата обращения: 30.11.2025).

15. Национальный доклад о состоянии и развитии системы образования Республики Казахстан (по итогам 2022 года) / Б. Баекешова и др. – Астана: Министерство просвещения РК, АО «НЦИО «Талдау» им. А. Байтұрсынұлы». – 2023. – 279 с. – URL: https://taldau.edu.kz/publikaciya/nacionalnyj-doklad-o-sostoyanii-i-razvitii-sistemy-obrazovaniya-rk-po-itogam-2022-goda (дата обращения: 28.09.2025).

## REFERENCES

1. Pravila naznachenija na dolzhnosti, osvobozhdenija ot dolzhnostej pervyh rukovoditelej i pedagogov gosudarstvennyh organizacij obrazovanija: prikaz Ministra obrazovanija i nauki Respubliki

Kazahstan ot 21 fevralja 2012 goda №57 [Rules for the appointment to and dismissal from positions of heads and teaching staff of state educational organizations: Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. 57 dated February 21, 2012.]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007495 (data obrashhenija: 17.01.2025). [in Russian]

2. O statuse pedagoga: Zakon Respubliki Kazahstan ot 27 dekabrja 2019 g. № 293-VI ZRK [On the Status of the Educator: Law of the Republic of Kazakhstan No. 293-VI ZRK dated December 27, 2019]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000293 (data obrashhenija: 20.01.2025). [in Russian]

3. Fiedler F.E. Theory of Leadership Effectiveness. – New York: McGraw-Hill. – 1967. – 310 p.

4. Harris A. Teacher Leadership as Distributed Leadership: Heresy, Fantasy or Possibility // School Leadership & Management. – 2003. – №3(23). – P. 313–324. – DOI: 10.1080/1363243032000112801.

5. Leithwood K., Jantzi D., Steinbach R. Changing Leadership for Changing Times. – Philadelphia: Open University Press. – 1999. – 258 p.

6. Harun R.A., Ishak N.M., Yusoff N., Amat S. Emotional Intelligence and Leadership Profiles among Students' Representative Council of Malaysian Public Universities // International Journal of Educational and Pedagogical Sciences. – 2017. – №11. – P. 1334–1338. – DOI**:** 10.4236/ce.2019.1012238

7. Bektenova A. Osobennosti social'no-psihologicheskogo klimata v kollektive i vlijanija stilej upravlenija rukovoditelja [Characteristics of the socio-psychological climate within a team and the influence of a leader's management styles] // Voprosy ustojchivogo razvitija obshhestva. – 2022. – №7. – S. 415–420. [in Russian]

8. Tuleubaeva A., Sal'zhanova Z., Raimbekov B., Bolatbekov A. Razrabotka modeli proektnogo upravlenija professional'nym razvitiem pedagogicheskih kadrov [Development of a Project Management Model for the Professional Development of Teaching Staff] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №4(61). – S. 64–72. [in Russian]

9. Ob obrazovanii: Zakon Respubliki Kazahstan ot 27 ijulja 2007 g. № 319-III (s izm. i dop. po sostojaniju na 11.01.2025) [On Education: Law of the Republic of Kazakhstan No. 319-III dated July 27, 2007 (as amended and supplemented as of January 11, 2025)]. – URL: online.zakon.kz (data obrashhenija: 24.12.2025). [in Russian]

10. OECD. School leader preparation and development. – URL: OECD GPS Education Policy Outlook (date of access: 14.01.2026).

11. Nacional'nyj doklad o sostojanii i razvitii sistemy obrazovanija Respubliki Kazahstan (po itogam 2023 goda) [National Report on the State and Development of the Education System of the Republic of Kazakhstan (Based on 2023 Results)]. – Astana: Ministerstvo prosveshhenija RK, AO «Nacional'nyj centr issledovanij i ocenki obrazovanija «Taldau» im. A. Bajtursynuly». – 2024. – 373 s. – URL: https://taldau.edu.kz/storage/app/media/National%20report/2024/01%20%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D1%8F%20%D0%9D%D0%94_RU.pdf (data obrashhenija: 15.07.2025). [in Russian]

12. Ob utverzhdenii Pravil provedenija rotacii pervyh rukovoditelej gosudarstvennyh organizacij obrazovanija: prikaz Ministra obrazovanija i nauki RK ot 11 nojabrja 2021 g. №559 [On Approval of the Rules for the Rotation of Heads of State Educational Organizations: Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. 559 dated November 11, 2021]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100025128 (data obrashhenija: 15.10.2025). [in Russian]

13. Pilotnyj nacional'nyj proekt v oblasti obrazovanija «Komfortnaja shkola»: utv. postanovleniem Pravitel'stva RK ot 30 nojabrja 2022 g. № 963 ["Comfortable School" Pilot National Project in the Field of Education: approved by Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 963 dated November 30, 2022.]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000963 (data obrashhenija: 22.10.2025). [in Russian]

14. Ob utverzhdenii Obshhenacional'nogo plana meroprijatij po realizacii Poslanija Glavy gosudarstva narodu Kazahstana ot 1 sentjabrja 2021 goda: Ukaz Prezidenta RK ot 13 sentjabrja 2021 g. № 659 [On Approval of the National Action Plan for the Implementation of the Head of State's Address to the People of Kazakhstan Dated September 1, 2021: Decree of the President of the Republic of Kazakhstan No. 659 dated September 13, 2021]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2100000659 (data obrashhenija: 30.11.2025). [in Russian]

15. Nacional'nyj doklad o sostojanii i razvitii sistemy obrazovanija Respubliki Kazahstan (po itogam 2022 goda) [National Report on the State and Development of the Education System of the Republic of Kazakhstan (Based on 2022 Results)] / B. Baekeshova i dr. – Astana: Ministerstvo prosveshhenija RK,

АО «NCIO «Taldau» im. A. Bajtursynuly». – 2023. – 279 s. – URL: https://taldau.edu.kz/publikaciya/nacionalnyj-doklad-o-sostoyanii-i-razvitii-sistemy-obrazovaniya-rk-po-itogam-2022-goda (data obrashhenija: 28.09.2025). [in Russian]

**Чолак А-Г., Гюрташ-Чолак Н., Укибаева Г.К., Буткенова А.К.**

## МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ӨСУІ БІЛІМ БЕРУ ТИІМДІЛІГІНІҢ РЕСУРСЫ РЕТІНДЕ

### Аңдатпа

Мақалада Қазақстандағы педагогтердің кәсіби қызметінде орын алып жатқан өзгерістер қарастырылған. Білім беру саласы қазіргі таңда құзыретті, қарым-қатынас жасау қабілеті жоғары, шығармашылық тұрғыдан ойлай алатын, батыл шешім қабылдайтын, сондай-ақ заманауи технологиялар мен басқару құралдарын меңгерген мамандарға аса мұқтаж екендігі атап өтілген.

Зерттеу барысында жүргізіліп жатқан реформалардың тиімділігі көп жағдайда мектеп директорына байланысты екендігі анықталды. Ол ұжым қызметін ұйымдастыруда, басқарушылық шешімдер қабылдауда және білім беру жүйесіндегі өзгерістерді табысты іске асыруда негізгі рөл атқарады.

«Білім берудегі өзгерістердің 1000 көшбасшысы» жобасы аясында білім беру саласындағы өзгерістер көшбасшыларын іріктеу мен даярлау тетіктерін іске асыруға бағытталған жаңа форматтағы менеджерлердің алғашқы құрамы қалыптастырылды. Алайда Қазақстанда педагогтердің кәсіби өсуін қолдаудың қолданыстағы шараларына қарамастан, аттестаттау нәтижелерінің төмен көрсеткіштері мәселесі өзекті болып қалып отыр.

Талдау нәтижелері педагогтердің кәсіби дамуын қолдауға бағытталған шаралардың болуына қарамастан, біліктілікті арттырудың жекелеген рәсімдерінің формалды сипаты, педагогтердің үздіксіз кәсіби дамуға деген ынтасының жеткіліксіздігі, әкімшілік жүктеменің жоғары болуы, тиімді тәлімгерлік жүйесінің тапшылығы және өңірлердегі сапалы білім беру ресурстарына қолжетімділіктің біркелкі болмауы сияқты мәселелердің сақталып отырғанын көрсетті.

Жүргізілген талдау негізінде мектеп әкімшілігінің қызметін ұлттық білім беру басқару органдарымен өзара іс-қимыл жасау арқылы жүйелі ұйымдастыру тетіктерін жетілдіру негізінде мұғалімдердің кәсіби өсуін басқарудағы олқылықтардың орнын толықтыру мүмкіндігі ұсынылды.

**Cholak A., Gyurtash-Cholak N., Ukibayeva G., Butkenova A.**

## PROFESSIONAL GROWTH OF TEACHERS AS A RESOURCE OF EDUCATIONAL EFFECTIVENESS

### Annotation

The article examines the ongoing changes in the professional and pedagogical activities in Kazakhstan. The education sector is currently experiencing an acute need for competent, communicative, creatively thinking professionals who are capable of making informed decisions and possess modern technological and managerial skills.

The study revealed that the effectiveness of educational reforms largely depends on school principals, who play a key role in organizing staff activities, making managerial decisions, and ensuring the successful implementation of ongoing changes in education.

Within the framework of the “1000 Leaders of Change in Education” project, the first cohort of a new generation of education managers has been formed. The project is aimed at developing mechanisms for selecting and preparing leaders capable of driving changes in the education system. However, despite the existing measures to support teachers’ professional growth in Kazakhstan, the problem of low certification performance indicators remains unresolved.

The analysis showed that, notwithstanding the current support mechanisms for teachers’ professional development, a number of challenges persist, including the formal nature of certain professional development procedures, insufficient motivation among teachers for continuous professional learning, high administrative workload, a shortage of effective mentoring practices, and unequal access to high-quality educational resources across regions.

Based on the findings of the study, an approach is proposed to address existing gaps in managing teachers’ professional growth through a systematic organization of school administration activities in cooperation with national education authorities.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).27
UDC 338.45:622.7
SRSTI 06.71.07; 06.81.12

**D. Mukhiyayeva,** PhD, associate professor[1]
**A. Kabikenov*,** PhD student[1]
**M. Colak,** PhD, professor[2]
*L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan[1]*
*Social Sciences University of Ankara, Ankara, Turkey[2]*
* – main author (author for correspondence)
e-mail: arystankabikenov18@gmail.com

## INNOVATION PROJECT VALUATION IN POTASH MINING: INDUSTRY 4.0/5.0 FRAMEWORK

*Examined is the monetary valuation of innovation investments in potash mining and production – a strategically critical position in global fertiliser supply chains where the tools used to evaluate such investments have received surprisingly little systematic attention. Identified is the core challenge: the emergence of Industry 4.0 and the still-nascent Industry 5.0 has intensified capital allocation decisions, making robust valuation instruments more necessary than ever. Conducted is a structured narrative literature review supported by case evidence from Kazakhstan's developing potash sector, notably the Satimola deposit project. Mapped are six primary valuation methods against the project lifecycle, with particular attention to how technological uncertainty shifts the relative merits of each approach. Developed is the Integrated Innovation Valuation Framework (IIVF), which combines Net Present Value (NPV), Real Options Analysis (ROA), Technology Readiness Level (TRL) gating, and balanced KPI dashboards into a five-phase decision-support structure. Demonstrated is that ROA and Monte Carlo simulation prove especially well-suited to early-stage Mining 4.0 investments, where managerial flexibility has genuine option value; ex-post KPI dashboards, meanwhile, become indispensable when Mining 5.0 logic requires capturing co-created social and environmental outcomes. Proposed is a framework intended to be actionable rather than merely theoretical — a practical tool for innovation managers, lenders, and policymakers working in potash and adjacent mining chemistry contexts.*

***Keywords:*** *innovation valuation, Industry 4.0, Industry 5.0, potash mining, net present value, real options analysis, Kazakhstan, Mining 4.0, digital twins.*
***Кілт сөздер:*** *инновацияларды бағалау, Индустрия 4.0, Индустрия 5.0, калий өндіру, таза келтірілген құн, нақты опциондарды талдау, Қазақстан, Тау-кен өнеркәсібі 4.0, сандық егіздер.*
***Ключевые слова:*** *оценка инноваций, Индустрия 4.0, Индустрия 5.0, добыча калия, чистая приведенная стоимость, анализ реальных опционов, Казахстан, Горная промышленность 4.0, цифровые близнецы.*

**Introduction**. The global potash market is predicted to progress steadily, escalating from USD 60.45 billion in 2023 to USD 90.49 billion by 2032, at a CAGR of 4.5% over the projection period. Agricultural applications are the primary impetus for potash demand, accounting for more than 93% of its end-use in 2024, . The drive to feed an exponentially increasing global population, thus propelling the use of fertilizers containing potash, motivates various producers, from legacy players to emerging entrants, to explore novel avenues to capitalize on throughout the extraction, processing, and distribution phases of the potash supply chain.

Compared to other aspects, what is still lacking is a set of adequate tools and methodologies to value innovation investments in monetary terms. Addressing this gap is more important than it seems: failure to do so may result in underinvestment in highly uncertain technologies, misallocation of investments along the different stages of a project, and a lack of transparency in communicating to external financiers the value of innovations alongside financial and ESG returns.

While Industry 4.0 is a well-established term associated with cyber-physical systems, Internet of Things, artificial intelligence, and digital technologies, these technologies have also a meaningful role in extraction and processing of minerals. The trend continues with calling Mining 5.0 human-centric smart production, rehabilitation of environment and harmonious coexistence between humans and machines in mines. Investments required for such transformations need to be properly evaluated.

Within global context of mining development, mineral-rich country of Kazakhstan is assessing potential of its potash resources. Estimates suggest that total exploration potential of these resources across the country may amount to 6.5–6.6 billion tonnes, with the largest reserves identified in the Chelkar and

Zhilyanskoe deposits located in West Kazakhstan. The article discusses the experience of Satimola deposit project with estimated annual output of 94,000 tonnes of potassium chloride and required financing amounting to USD 83 mln. Development of the country's chemical sector is also examined, growing by 12.5% in the first quarter of 2024 due to increased government support to fertiliser production by domestic manufacturers as part of import substitution strategy. However, the sector currently lacks fundamental analytical tools for making decisions.

Innovation valuation methods and tools in the traditional and resource industries have become increasingly more relevant in last years. In a vast number of cases, classical DCF methods, NPV and IRR primarily, are applied in order to evaluate and decide investments. At the same time, various limitations of this traditional approach have been stated in the literature, mostly when investment valuation of highly uncertain projects is in focus [2, 8]. One of the widely applied tools to evaluate the real options are Real Options Analysis methods, that try to assess the value of investment alternatives with some degree of flexibility. Furthermore, the use of so called TRL (Technology Readiness Levels) – frameworks, widely applied within industry and research collaboration, including NASA's technology maturity measurement for a series of technical functions [5], give a good opportunity to be used as a stage-gate framework for potash mining. What is missed today is an integrated approach for valuation of innovations throughout all lifecycle stages in mining sector of potash industry.

The paper is aimed at three objectives. The first objective includes a survey and critical assessment of prevailing monetary valuation methods of innovation projects in relation to highly capital-intensive mineral mining sectors. The second objective maps out the value drivers of Industry 4.0 and 5.0 technologies in potash mining. The third objective is to develop an Integrated Innovation Valuation Framework (IIVF) that synthesizes these tools in a stepwise stage-gated approach. The article is positioned as a conceptual and methodological contribution: it does not claim to present a complete DCF, NPV, IRR, ROA or Monte Carlo valuation of the Satimola project, because the required project-level cash flows, CAPEX and OPEX breakdown, discount rate, price assumptions and volatility parameters are not publicly available in sufficient detail.

**Literature review**. One of the most relevant and studied topics is the assessment of the monetary value of innovative projects in the field of potassium production. Researchers such as Zhironkin S., Ezdina N. have studied the transformation of the industry [14]. Seitkassimov G.S., Mussina A.A. noted changes in the production sector in terms of priorities for innovative development of the mining sector of Kazakhstan in the context of digital transformation [15].

A comprehensive literature search was organised across peer-reviewed academic publications, academic conference papers and proceedings, institutional reports, official statistical materials and selected industry publications. The search strategy focused on combinations of keywords such as innovation valuation, mining innovation, potash mining, real options analysis, NPV and IRR, Technology Readiness Level, Industry 4.0, Mining 4.0, Mining 5.0, digital twins, predictive maintenance, in-situ leaching and Kazakhstan mining sector. Sources were included when they were directly relevant to valuation methods, mining innovation, digital transformation in extractive industries or Kazakhstan's potash and chemical-sector context. Sources were excluded when their claims were promotional, insufficiently attributable or not connected to the valuation logic of the paper. Industry sources were retained only where they provided contextual or indicative benchmarks and were not treated as equivalent to peer-reviewed empirical evidence. Approximately 70% of the retained sources were published within the last five years (2021-2025), while older sources were used where they represented established valuation methods or widely recognised frameworks.

The main part. This research is based on a structured narrative literature review, with the purpose of forming a conceptual framework from reviewed data rather than testing hypotheses from primary data [3, 11]. A variety of quantitative, qualitative and case-study sources have been included in the review. A descriptive contextual case discussion of the potash sector in Kazakhstan has also been conducted to show where such a framework may be useful in practice.

The evaluation methodology of the framework consists of two connected stages: methodological and technological.

The first step of the methodology is a comparative analysis of different valuation methods. For each method of valuation, five criteria have been taken into account to identify advantages and disadvantages. These criteria are: 1) the main measurement metric of the method, 2) the theoretical advantages of the

valuation method, 3) the empirical limitations of the valuation method, 4) the field of application of the method and 5) the Technology Readiness Level (TRL) of the method.

In the second part, the gained insights are connected with Industry 4.0 and 5.0 innovations and their respective value drivers for potash mining, using cautious interpretation of international practice and Kazakhstan's sectoral context. These two layers are merged into the Integrated Innovation Valuation Framework (IIVF), which is designed as a phase-based decision-support framework rather than a stand-alone calculation model.

It is undeniable that the projects focused on the innovation differ from conventional capital investment projects in several ways that matter for valuation. Initially, the uncertainty is both higher and more structured (progressing through identifiable phases) in innovation projects, moreover, payoffs are frequently asymmetric, and a portion of the created value such as social and environmental, may not flow through market cash flows at all [2]. Table 1 summarises the principal methods identified in the literature review.

Table – 1

**Comparison of Principal Monetary Valuation Methods for Innovation Projects**

| Method | Primary Metric | Strengths | Weaknesses | Best Suited For |
|---|---|---|---|---|
| Net Present Value (NPV) | Discounted cash flows | Time value of money; well understood; comprehensive | Static; ignores managerial flexibility; "now or never" bias | Mature, well-defined industrial projects |
| Internal Rate of Return (IRR) | Discount rate = zero NPV | Intuitive for ranking; useful in comparative contexts | Multiple IRR problem; reinvestment assumption questionable | Comparing alternative projects at pre-feasibility stage |
| Real Options Analysis (ROA) | Option value + static NPV | Captures flexibility; handles staged uncertainty; theoretically rigorous | Computationally complex; requires stochastic modelling inputs | Exploratory, phased, or R&D-intensive projects |
| TRL Scoring | Maturity score (1–9) | Standardised across sectors; tracks development milestones | Non-financial; qualitative; cannot replace DCF or ROA | Early-stage technology assessment and portfolio screening |
| Balanced Scorecard / KPI Dashboard | Multi-dimensional KPIs | Holistic; includes non-financial and ESG value | Subjective weighting; data-intensive; risk of gaming | Operational innovation monitoring; ex-post review |
| Monte Carlo Simulation | Probabilistic NPV distribution | Quantifies uncertainty; scenario-rich; supports ROA inputs | Requires well-specified probability distributions for inputs | High-uncertainty resource projects at feasibility stage |

******Compiled by the authors based on sources [2, 4, 8, 9].*

The Net Present Value (NPV) approach is currently still the most widely used measure for investment appraisal globally. This approach calculates the present value of the (forecast) cash inflows and outflows of a project. In doing so, said cash flows are made anonymous by being discounted at a risk-adjusted rate, after which a positive result means that a project has a higher value than the cost of capital. If investment projects have a fixed cash flow profile, both NPV and IRR provide a clear decision guide, as proven by study results of Huang et al. [8] in established industrial contexts. An important limitation, however, is that this classic investment approach is static: it does not allow for the added value of waiting, of up- or downsizing of a project, or of switching to a completely different course of action as new information arises during the realization of a project. As highlighted by industry expert and former McKinsey partner,

“Innovation projects operate in fast-changing Industry 4.0 markets. Thus, an exclusively NPV-focused decision making represents a grave misjudgement and a core weakness in investment appraisal.”

Although NPV is still the preference for evaluation of investment opportunities in potash mining, the feasibility study for the Satimola deposit requires USD 83 million of financing, of which 30 per cent is equity and 70 per cent debt [6]. However, the static NPV approach does not capture the value of the option to develop the deposit in stages or alternatively to process the resource using in-situ leaching (ISL) instead of the traditional deep mining method. The ISL approach has much lower capital costs than the conventional mining method.

The Real Options Analysis (ROA) [4] tackles NPV’s basic shortfall by applying the logic of financial option pricing to real investment options. The extended value of the NPV (eNPV) equals the static NPV plus the value of options to make the right strategic investment decisions along the way as more information becomes available. Typically, there are four types of options available, such as the option to delay (wait for more data), the option to increase scope (to profit from a pilot), the option to reduce scope (to cut losses when returns are not adequate) and the so-called compound options that involve making a series of sequential decisions across several gates in a development portfolio.

Čirjevskis [4] proved that hybrid ROA approaches, built on Black-Scholes value formula, binomial lattice and Monte Carlo simulations methods, in dynamic environment outperform static DCF approaches. For investment in R&D projects Bhatnagar et al. [ 2] have proven that ROA provides higher (substantially higher) estimated value, because it captures benefits of possible upside. In case of potash mining innovation projects in Kazakhstan ROA is suitable for at least three decision nodes: 1) an option to postpone greenfield projects for Satimola resources until world market price for potash will recover; 2) an option to increase production capacity of ISL R&D project, if results of pilot wells will confirm possibility and economic efficiency of development of Akzhaik district deposits; 3) an option to choose technology – conventional mining or solution mining – for Satimola resources depending on results of drilling works.

TRL is a stage classification of the technology development maturity. The scale was originally developed by NASA and standardised for the Horizon Europe calls by the European Commission: from TRL 1 (fundamental research) to TRL 9 (product on market and industrialisation). In innovation governance TRL assessments are used as so called stage gates: projects shall have reached a certain maturity level in order to be ready for funding, integration in ongoing activities etc. The contribution to the monetary valuation of emerging technologies is mainly indirect, however: the position on the TRL scale influences the chosen discount rate and the probability of success, which are both integrated in Net Present Value (NPV) or Real Options Analysis (ROA).

Many major mining companies such as Rio Tinto, Newmont and BHP use variations of a TRL (Technology Maturity Assessment Models) to screen and prioritise portfolios of innovation opportunities. The difference in risk between a project at TRL 3 and TRL 7 must be reflected in the value that the project is expected to deliver. Bisogni in a recent paper proposed an extended innovation readiness level framework that combines a TRL with a readiness level for Market Readiness, Commercial Readiness and Innovation Maturity.

For the specific technologies of Mining 4.0 and 5.0 considered in this article, the value logic is grouped around three principal channels: cost reduction through operational expenditure savings, revenue growth through enhanced product quality and recovery, and risk reduction through improved safety, environmental and ESG performance.

Table – 2

**Industry 4.0 and 5.0 Technologies in Potash Mining: Applications and Monetary Value Drivers**

| Technology | Application in Potash Mining | Estimated Value Driver | Evidence / Example |
|---|---|---|---|
| IoT Sensors & Real-Time Monitoring | Continuous monitoring of underground equipment, temperature, humidity, and gas levels | Potential reduction of unplanned downtime and improved safety compliance; the effect size is site-specific | Mining 4.0 literature and industry benchmarks [10, 11, 14] |

| Technology | Application in Potash Mining | Estimated Value Driver | Evidence / Example |
|---|---|---|---|
| Digital Twins | Virtual replication of mine process flows, conveyors, and processing plants | Indicative ROI potential of 20x-40x in selected process-level deployments; not an industry-average estimate | Bauer et al. [1]; Cranford [7]; Simio [12] |
| AI & Machine Learning | Equipment failure prediction, ore grade estimation and energy optimization where reliable operational data are available | Potential energy and recovery improvements; expected effect depends on data maturity and process stability | Zhironkin & Ezdina [14]; Moshkalo et al. [10] |
| In-Situ Leaching (ISL) Automation | Remote-controlled solution mining reduces surface footprint and capital expenditure | Lower capital intensity compared with conventional shaft mining in selected project settings; reduced environmental liability | Satimola Deposit, Kazakhstan [6]; Sánchez & Hartlieb [11] |
| Blockchain for Supply Chain | Immutable tracking of potash from mine to customer; ESG reporting transparency | Potential reduction of transaction and reporting costs; enhanced traceability for ESG-oriented finance | Zhironkin & Ezdina [14]; Cranford [7] |
| Autonomous Vehicles & Robotics (Mining 5.0) | Driverless haul trucks, automated drilling rigs, remote blasting | Potential operational-cost and safety benefits in suitable mining environments | Sánchez & Hartlieb [11]; Zhironkin & Ezdina [14] |

***Compiled by the authors based on sources [1, 6, 7, 10, 11, 12, 14].*

Digital twin technology deserves particular attention. Bauer et al. [1] catalogued 32 real-life industrial applications of digital twins in mining, spanning collaborative decision-making, predictive maintenance, design validation, and production management. The six-layer architecture identified by Cranford [7], integrating IoT gateways, cloud repositories, virtual models, cognitive analytics, and operational outputs, gives a sense of the systemic depth involved. Simio [12] estimated that while Industry 4.0 platforms can achieve strong returns through IoT and big data integration, process-level digital twins may generate substantially higher returns through simulation-driven optimisation of scheduling, energy use, and maintenance windows. This range is included only as an indicative benchmark rather than as an industry-average estimate. The broader digital twin market (valued at USD 13.6 billion in 2024 and projected to grow at 41.4% CAGR toward USD 428 billion by 2034 ) does, however, signal genuine commercial momentum.

Kazakhstan's mineral economy is in a period of active transition. The country ranked first globally in uranium production in 2022 and is a leading producer of chromium, titanium, and potash . Chemical sector output exceeded 1 trillion tenge in 2023, and the government set a target to satisfy 80% of domestic fertiliser demand by end-2024 . The domestic potash deficit was running at around 95% during 2017–2021, which underlines the strategic logic of building indigenous capacity [6].

The Satimola project is the most advanced potash development currently underway in Kazakhstan, with planned annual production of 94,000 tonnes of potassium chloride and associated boric acid [6]. In 2024, the project operator Qazaq Kalium signed a memorandum of cooperation with KfW Bankengruppe and Euler Hermes Group, an important signal of confidence from Germany's development finance infrastructure . Kazakhstan's digital transformation trajectory, documented by Mukanov et al. and further contextualised by regional economic scholarship , creates institutional support for technology adoption in mining, though, as the World Bank [13] cautioned, gaps in digital geological data infrastructure and institutional coordination remain material obstacles.

No single valuation method handles the full complexity of a Mining 4.0 or 5.0 innovation project over its lifecycle. The IIVF responds to this by specifying different primary valuation instruments for different project phases, while maintaining coherence across the framework through TRL gating. Table 3 depicts the

five-phase progression and should be read as a conceptual phase-method matrix. In a project-specific valuation, each phase would require the collection of financial and technical inputs before producing numerical NPV, IRR, ROA or Monte Carlo outputs.

Table – 3

**IIVF: Phase-Method Matrix for Mining 4.0/5.0 Projects**

| Evaluation Phase | | Primary Method | Supporting Tools | Key Metrics | TRL Gate |
|---|---|---|---|---|---|
| Phase 1 | Idea Screening | TRL Assessment + Scorecard | Expert panel; literature benchmarking | Technical feasibility score; strategic alignment index | 1–3 |
| Phase 2 | Pre-feasibility | Static NPV; IRR | Sensitivity analysis; scenario modelling | NPV (base case); IRR; payback period; CAPEX estimate ±40% | 4–5 |
| Phase 3 | Feasibility / Pilot | ROA (expanded NPV) | Monte Carlo simulation; binomial lattice | Expanded NPV; option value; volatility (σ); probability of success | 6–7 |
| Phase 4 | Implementation | KPI Dashboard / BSC | Earned Value Management (EVM); milestone tracking | Cost variance; schedule variance; operational KPIs (downtime %, throughput, energy/t) | 8 |
| Phase 5 | Post-implementation Review | Actual vs. projected NPV | ESG reporting; stakeholder audit | Realised NPV; $CO_2$ abatement (t); safety incident reduction (%); jobs created | 9 |

***Compiled by the authors based on sources [2, 4, 5, 8, 9, 11].*

Phase 1 (TRL 1–3) carries the highest uncertainty, with cash flow projections being speculative. A more relevant question for analysis would be whether the technology is feasible and aligns with the company's competitive position on the market as well as general and sector-specific policies, including the government's targets on import substitution in the fertilisers sector. The most appropriate decision support tool would be a structured scoring model that would enable to evaluate alternative options and to make decisions with the involvement of expert panels.

At Phase 2 (TRL 4-5), the project may provide sufficient technical and cost data to perform a static NPV calculation, although CAPEX estimates are still likely to carry a significant error margin and sensitivity analysis remains essential. In potash mining, the main value drivers are potash price, energy costs and ore grade. Energy price variability alone has the potential to change solution-mining operating costs substantially, as stated by the World Bank [13].

Phase 3 (TRL 6-7) is characterised by the implementation of a feasibility study, proof of concept or pilot project. At this stage, Real Options Analysis becomes useful because pilot results can inform whether to delay, expand, reduce or redirect the investment. Monte Carlo simulation can then be used to model probability-weighted NPV distributions by incorporating stochastic variables such as potash price, capital costs, ore recovery and energy consumption. These results can support internal decision-making as well as financing discussions with third parties [4, 9].

Phases 4 and 5 of project management focus on implementation control and realisation of value. Earned Value Management provides timely cost and schedule information to the project team. The post-implementation KPI dashboard must go beyond measurement of pure financial return. Mining 5.0 focuses on a human and ecological approach to value that reflects the metrics of importance to development finance institutions and ESG-focused investors, such as tonnes of CO2 abatement, safety incident rates and mine employment. This is particularly relevant in the market conditions of Kazakhstan today.

**Discussion.** The IIVF is proposed as a conceptual application of valuation logic to the institutional and market conditions of Kazakhstan's potash sector. In this article, the Satimola deposit is used as an

illustrative sectoral context located between Phase 2 and Phase 3 of the development logic. The available public information makes it possible to discuss the relevance of DCF, ROA, TRL gating and ESG-oriented KPI dashboards, but it is not sufficient for a complete monetary valuation. Therefore, the paper does not present a final NPV, IRR, ROA or Monte Carlo result for Satimola. Instead, it shows how such a valuation could be structured once project-level cash flows, CAPEX and OPEX, discount rate, price scenarios, volatility estimates and probability assumptions become available. Within that logic, conventional shaft mining and ISL extraction methods represent alternative technological pathways whose relative value should be tested through the IIVF rather than assumed in advance.

Satimola is planning to attract financing in the form of KfW Bankengruppe participation. For this reason, the IIVF can inform a development-oriented investment assessment by linking financial value, technological maturity and ESG outcomes. Development banks and export credit agencies that support investments in emerging markets and transitioning economies increasingly require an overall valuation that goes beyond the classical DCF approach and includes environmental and social effects [13]. The IIVF's Phase 5 dashboard is designed to respond to this requirement. While Mukanov et al. reported on Kazakhstan's digital ambitions for development, previous studies on innovation management provided insight into the actual conditions in Kazakhstan with respect to transfers to the real sector, above all mining [15]. However, institutional problems concerning inter-ministerial coordination as well as digital geological data were identified as major challenges for mining [13]. Phase 1 strategic alignment assessment therefore has to respect these challenges.

The IIVF has three main limitations. Firstly, it is based on a structured narrative review and contextual case discussion rather than primary data from Kazakhstan or a quantitative meta-analysis of completed and abandoned potash innovation projects. Therefore, the validity of the framework should be tested in future empirical case studies. Secondly, estimated values for Industry 4.0 technologies, particularly the reported twenty- to forty-times returns for selected digital-twin deployments, are indicative and context-dependent. They should be read as benchmarks for identifying potential value drivers, not as guaranteed outcomes. Thirdly, this version of the IIVF does not explicitly model organisational and behavioural aspects of valuation, including cognitive biases in discount-rate selection and implementation barriers discussed in the broader innovation literature [2, 11]. Future research should therefore combine project-level financial modelling with organisational readiness analysis and more transparent sector-specific data.

**Conclusion.** The interface of innovation valuation methodology with Industry 4.0/5.0 technologies remains insufficiently explored within potash mining and chemistry. This article develops the IIVF as a conceptual decision-support framework for selecting appropriate valuation tools across the lifecycle of Mining 4.0 and 5.0 projects. None of the common valuation methods are suitable for every phase of such projects. While NPV and IRR remain necessary for financial discipline at the pre-feasibility stage, these methods can underestimate projects with high uncertainty and managerial flexibility. Real Options Analysis is theoretically more suitable for investments that unfold in stages and involve technology choices, while TRL categories serve as stage gates for selecting valuation methods and adjusting risk assumptions.

Second, Industry 4.0 and 5.0 technologies, such as IoT sensor networks, digital twins, AI-driven predictive maintenance and automation in in-situ leaching, create potential value drivers in potash mining and processing, including operational cost reduction, CAPEX reduction, safety improvement and ESG-related benefits. These value drivers need to be mapped and monetized step by step in the IIVF, using project-specific data rather than generic industry claims.

Kazakhstan's potash sector provides a relevant context in which the IIVF can be further tested. The Satimola project and the broader initiative to reduce the domestic potash deficit create an important opportunity for robust innovation valuation infrastructure. In the present article, Satimola is used to illustrate the decision logic of the framework; a full monetary valuation should be undertaken in future work when reliable project-level financial and technical data are available.

Potential areas for future research include empirical testing of the IIVF with live mining projects in Kazakhstan and comparable jurisdictions, deriving sector-specific volatility estimates for Phase 3 Monte Carlo inputs, and integrating the framework with ESG monetisation approaches increasingly required by development finance institutions in the region.

## REFERENCES

1. Bauer A., Cawood F.T., Du Plessis A. Industrial applications of digital twin technology in the mining sector: An overview // CIM Journal. – 2022. – №2(14). – P. 97–106. – DOI: 10.1080/19236026.2022.2145431.

2. Bhatnagar A., Mishra S., Jain R. A study on real options valuation vs. traditional NPV in capital budgeting decisions: a comparative study // International Journal of Research and Scientific Innovation. – 2025. – №12. – P. 1098–1103. – DOI: 10.51244/IJRSI.2025.120500106.

3. Calzada Olvera B. Innovation in mining: What are the challenges and opportunities along the value chain for Latin American suppliers? // Mineral Economics. – 2021. – №1(35). – P. 35–51. – DOI: 10.1007/s13563-021-00251-w.

4. Čirjevskis A. Value maximizing decisions in the real estate market: Real options valuation approach // Journal of Risk and Financial Management. – 2021. – №6(14). – 278 p. – DOI: 10.3390/jrfm14060278.

5. European Commission. Guiding notes to use the TRL self-assessment tool (BRIDGE2HE) / Horizon Europe NCP Portal. – 2022. – URL: https://horizoneuropencpportal.eu/sites/default/files/2022-12/trl-assessment-tool-guide-final.pdf.

6. Globuc. Construction of a potash fertilizer plant at the Satimola deposit. – 2024. – URL: https://globuc.com/news/construction-fertilizer-plant/.

7. Cranford R**.** Conceptual application of digital twins to meet ESG targets in the mining industry // Frontiers in Industrial Engineering. – 2023. – №1. – Art. 1223989. – DOI: 10.3389/fieng.2023.1223989.

8. Huang L., Zhang Y., Li M. Application and comparison of NPV and IRR methods in the company investment decision // Proceedings of the 2022 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022). – Atlantis Press. – 2022. – P. 71–76. – DOI: 10.2991/aebmr.k.220307.012.

9. Kantianis D., Tsiotas D., Krabokoukis T**.**A practical application of real options valuation to urban development projects: the case of the deferral option // *Urban Science*. – 2026. – №3(10). – Art. 134. – DOI: 10.3390/urbansci10030134.

10. Moshkalo A., Khudyakova T., Shmidt A. Technological and intellectual transition to Mining 4.0: A review // Energies. – 2023. – №3(16). – 1427 p. – DOI: 10.3390/en16031427.

11. Sánchez F., Hartlieb P. Innovation in the mining industry: Technological trends and a case study of the challenges of disruptive innovation // Mining, Metallurgy & Exploration. – 2020. – №5(37). – P. 1385–1399. – DOI: 10.1007/s42461-020-00262-1.

12. Simio. Digital twin technology in the mining industry. – 2023. – URL: https://www.simio.com/benefits-process-digital-twin-technology-mining-industry/.

13. World Bank. Mining sector diagnostic: Kazakhstan report (February 2023) / World Bank Group. – Washington, DC. – 2023. – URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099081823001539573.

14. Zhironkin S., Ezdina N. Review of transition from Mining 4.0 to Mining 5.0 innovative technologies // Applied Sciences. – 2023. – №8(13). – 4917 p. – DOI: 10.3390/app13084917.

15. Сейткасимов Г.С., Мусина А.А. Приоритеты инновационного развития горнодобывающего сектора Казахстана в условиях цифровой трансформации // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2022. – №4. – С. 18–29.

## REFERENCES

1. Bauer A., Cawood F.T., Du Plessis A. Industrial applications of digital twin technology in the mining sector: An overview // CIM Journal. – 2022. – №2(14). – P. 97–106. – DOI: 10.1080/19236026.2022.2145431.

2. Bhatnagar A., Mishra S., Jain R. A study on real options valuation vs. traditional NPV in capital budgeting decisions: a comparative study // International Journal of Research and Scientific Innovation. – 2025. – №12. – P. 1098–1103. – DOI: 10.51244/IJRSI.2025.120500106.

3. Calzada Olvera B. Innovation in mining: What are the challenges and opportunities along the value chain for Latin American suppliers? // Mineral Economics. – 2021. – №1(35). – P. 35–51. – DOI: 10.1007/s13563-021-00251-w.

4. Čirjevskis A. Value maximizing decisions in the real estate market: Real options valuation approach // Journal of Risk and Financial Management. – 2021. – №6(14). – 278 p. – DOI: 10.3390/jrfm14060278.

5. European Commission. Guiding notes to use the TRL self-assessment tool (BRIDGE2HE) / Horizon Europe NCP Portal. – 2022. – URL: https://horizoneuropencpportal.eu/sites/default/files/2022-12/trl-assessment-tool-guide-final.pdf.

6. Globuc. Construction of a potash fertilizer plant at the Satimola deposit. – 2024. – URL: https://globuc.com/news/construction-fertilizer-plant/.

7. Cranford R**.** Conceptual application of digital twins to meet ESG targets in the mining industry // Frontiers in Industrial Engineering. – 2023. – №1. – Art. 1223989. – DOI: 10.3389/fieng.2023.1223989.

8. Huang L., Zhang Y., Li M. Application and comparison of NPV and IRR methods in the company investment decision // Proceedings of the 2022 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022). – Atlantis Press. – 2022. – P. 71–76. – DOI: 10.2991/aebmr.k.220307.012.

9. Kantianis D., Tsiotas D., Krabokoukis T.A practical application of real options valuation to urban development projects: the case of the deferral option // *Urban Science*. – 2026. – №3(10). – Art. 134. – DOI: 10.3390/urbansci10030134.

10. Moshkalo A., Khudyakova T., Shmidt A. Technological and intellectual transition to Mining 4.0: A review // Energies. – 2023. – №3(16). – 1427 p. – DOI: 10.3390/en16031427.

11. Sánchez F., Hartlieb P. Innovation in the mining industry: Technological trends and a case study of the challenges of disruptive innovation // Mining, Metallurgy & Exploration. – 2020. – №5(37). – P. 1385–1399. – DOI: 10.1007/s42461-020-00262-1.

12. Simio. Digital twin technology in the mining industry. – 2023. – URL: https://www.simio.com/benefits-process-digital-twin-technology-mining-industry/.

13. World Bank. Mining sector diagnostic: Kazakhstan report (February 2023) / World Bank Group. – Washington, DC. – 2023. – URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099081823001539573.

14. Zhironkin S., Ezdina N. Review of transition from Mining 4.0 to Mining 5.0 innovative technologies // Applied Sciences. – 2023. – №8(13). – 4917 p. – DOI: 10.3390/app13084917.

15. Seitkassimov G., Mussina A. Priorities of innovative development of Kazakhstan's mining sector under conditions of digital transformation // Bulletin of the Kazakh University of Economics, Finance and International Trade. – 2022. – №4. – S. 18–29. [In Russian].

**Мухияева Д.М., Кабикенов А.К., Чолак М.**

## КАЛИЙ ӨНДІРІСІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ БАҒАЛАУ: INDUSTRY 4.0/5.0 ҚҰРЫЛЫМЫ

### Аңдатпа

Зерттеуде тыңайтқыштардың жаһандық жеткізу тізбегінде стратегиялық маңызға ие калий өндіру және өңдеу саласындағы инновациялық инвестицияларды ақшалай бағалау мәселесі қарастырылған. Бұл салада мұндай инвестицияларды бағалау құралдарына қатысты жүйелі ғылыми зерттеулердің жеткіліксіздігі анықталды. Негізгі мәселе ретінде Industry 4.0 технологияларының дамуы және қалыптасу кезеңіндегі Industry 5.0 тұжырымдамасының енгізілуі капиталды бөлу жөніндегі шешімдердің күрделенуіне әкеліп, инновациялық инвестицияларды бағалаудың сенімді әдістеріне деген қажеттілікті күшейтетіні негізделді. Қазақстанның қалыптасып келе жатқан калий өнеркәсібі, оның ішінде Сәтімола кен орны жобасы мысалында құрылымдалған нарративтік әдебиеттерге шолу және практикалық жағдайларды талдау жүргізілді. Инновациялық жобаның өмірлік циклі кезеңдері бойынша алты негізгі бағалау әдісі жүйеленіп, технологиялық белгісіздік жағдайында олардың салыстырмалы артықшылықтарының өзгеруі айқындалды. Таза келтірілген құн (NPV), нақты опциондар әдісі (ROA), технологиялық дайындық деңгейлері (TRL) бойынша кезеңдік бағалау және теңгерімді негізгі тиімділік көрсеткіштері (KPI) жүйесін біріктіретін бес кезеңді шешім қабылдауды қолдау құрылымы ретінде Инновациялық инвестицияларды интеграцияланған бағалау жүйесі (Integrated Innovation Valuation Framework – IIVF) әзірленді. Зерттеу нәтижелері нақты опциондар әдісі мен Монте-Карло модельдеуінің басқарушылық икемділіктің жоғары құндылығы тән «Тау-кен өндірісі 4.0» технологияларының бастапқы кезеңіндегі инвестицияларды бағалау үшін ерекше тиімді екенін көрсетті. Сонымен қатар, «Тау-кен өндірісі 5.0» тұжырымдамасы аясында бірлесіп қалыптастырылатын әлеуметтік және экологиялық нәтижелерді бағалау мақсатында жобаны іске асырғаннан кейінгі теңгерімді KPI жүйесінің маңыздылығы дәлелденді. Ұсынылған құрылым тек теориялық үлгі ретінде емес, калий өнеркәсібі мен соған сабақтас тау-кен химиясы салаларында қызмет ететін инновациялық менеджерлердің, қаржы институттарының және мемлекеттік саясатты әзірлеушілердің практикалық қолдануына арналған шешім қабылдау құралы ретінде ұсынылды.

**Мухияева Д.М., Кабикенов А.К., Чолак М.**

# ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ДОБЫЧЕ КАЛИЯ: СТРУКТУРА ДЛЯ ИНДУСТРИИ 4.0/5.0

**Аннотация**

В статье рассматривается денежная оценка инвестиций в инновации в сфере добычи и производства калийных удобрений — стратегически важной отрасли в глобальных цепочках поставок удобрений, где инструментам оценки таких инвестиций уделяется на удивление мало внимания. Выявлена основная проблема: появление «Индустрии 4.0» и зарождающейся «Индустрии 5.0» усложнило принятие решений о распределении капитала, в связи с чем надежные инструменты оценки стали как никогда необходимы. Проведен структурированный обзор литературы, подкрепленный примерами из развивающегося калийного сектора Казахстана, в частности проекта по разработке месторождения Сатимола. Представлены шесть основных методов оценки в зависимости от жизненного цикла проекта, при этом особое внимание уделяется тому, как технологическая неопределенность влияет на преимущества каждого подхода. Разработана интегрированная система оценки инноваций (Integrated Innovation Valuation Framework, IIVF), которая объединяет чистую приведенную стоимость (Net Present Value, NPV), анализ реальных опционов (Real Options Analysis, ROA), определение уровня готовности технологии (Technology Readiness Level, TRL) и сбалансированные панели ключевых показателей эффективности в пятиэтапную структуру поддержки принятия решений. Доказано, что рентабельность активов и метод Монте-Карло особенно хорошо подходят для инвестиций на ранних стадиях развития концепции «Горная промышленность 4.0», где управленческая гибкость имеет реальную опционную ценность. В то же время постфактумные панели ключевых показателей эффективности становятся незаменимыми, когда концепция «Горная промышленность 5.0» требует оценки социальных и экологических результатов, достигнутых совместными усилиями. Предлагаемая концепция призвана стать не просто теоретической, а практически применимой — это полезный инструмент для менеджеров по инновациям, кредиторов и политиков, работающих в сфере добычи калийных солей и смежных областях.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).28
УДК 631.33
ГРНТИ 06.71.11

**М.Я. Имрамзиева,** PhD, ассоц. профессор[1]
**А.Н. Аманкелді,** PhD, ассоц. профессор[1]
**Г.С. Сугирова,** к.э.н., ассоц. профессор[2]
**П.Д. Бейсекова*,** PhD, ассоц. профессор[3]
*Caspian University, г. Алматы, Казахстан[1]*
*Алматинский технологический университет,*
*г. Алматы, Казахстан[2]*
*Astana International University,*
*г. Астана, Казахстан[3]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: beisekova_76@mail.ru

# АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

*В исследовательской работе рассмотрена система применения современных технологий в сельском хозяйстве. Рассмотрена задача определения факторов, влияющих на целесообразность применения воздушного транспорта на отдельных этапах технологического процесса выращивания сельскохозяйственных культур с учетом его технических параметров. Проанализирован зарубежный опыт развития сельскохозяйственной авиации, проведен анализ площадей, обрабатываемых наземным и воздушным транспортом. Выявлено негативное воздействие транспортных средств на окружающую среду. Описаны направления повышения экологической безопасности за счет внедрения перспективных новых технологий по сохранению окружающей среды. Показаны основные авиационные средства, используемые для защиты растений от вредных объектов в период вегетации. Выбраны авиационные средства для осуществления мероприятий по защите сельскохозяйственных культур должен осуществляться на основе предварительного научно-экономического обоснования с учетом вида и объема работ. Определены диапазоны продолжительности технологического цикла и диапазоны производительности сельскохозяйственной авиации, основанные на технических и эксплуатационных характеристиках средств сельскохозяйственной авиации.*

*Предложены инструменты для точного ведения сельского хозяйства, которыми являются беспилотные летательные аппараты, для опрыскивании полей, контроле и картографировании данных об урожайности, внесении удобрений.*

***Ключевые слова:*** *сельскохозяйственная авиация, сельскохозяйственные дроны, точное земледелие, экологическая безопасность, устойчивое развитие, технологии, цифровизация.*
***Кілт сөздер****: ауылшаруашылық авиациясы, ауылшаруашылық дрондары, дәл егіншілік, экологиялық қауіпсіздік, тұрақты даму, технология, цифрландыру.*
***Keywords:*** *agricultural aviation, agricultural drones, precision farming, environmental safety, sustainable development, technology, digitalization.*

**Введение.** Метод точного земледелия определяет требования к сельскохозяйственным культурам и почве путем получения точных данных дистанционного зондирования. Известно, что орошение - это искусственный процесс подачи воды на сельскохозяйственные угодья для обеспечения растений влагой, необходимой для их роста и развития. Этот метод используется при выращивании растений, которым требуется особый режим влажности почвы, или когда естественных осадков недостаточно для обеспечения оптимальных условий выращивания сельскохозяйственных культур.

С развитием технологий точного земледелия возрос спрос на установку ирригационных систем таким образом, чтобы обеспечить оптимальный способ выращивания сельскохозяйственных культур при минимизации затрат. Орошение в точном земледелии - это технология, использующая современные инструменты и данные для оптимизации процесса орошения, позволяющая эффективно использовать водные ресурсы и повышать урожайность. Внедрение такой системы в деятельность сельскохозяйственных предприятий разного уровня, в зависимости от степени внедрения, может быть связано с использованием различных компонентов. Первым по важности компонентом, который является обязательным в таких системах, является установка датчиков для

измерения влажности почвы. Кроме того, все больше систем могут использовать глобальные системы определения местоположения и географические информационные системы, используя спутниковые снимки или беспилотные летательные аппараты для оценки состояния сельскохозяйственных культур и определения оптимальных площадей для орошения.

В этом процессе важно разработать высококачественное программное обеспечение, которое позволит рассчитывать нормы орошения сельскохозяйственных культур в зависимости от показателей датчиков и с учетом типа сельскохозяйственных культур, характеристик почвы. В целом, установка оросительных систем, основанных на технологиях точного земледелия, способствует эффективному использованию водных ресурсов, снижению затрат на водоснабжение и повышению урожайности сельскохозяйственных культур. Существует ряд сельскохозяйственных культур, для которых потребность в контролируемом орошении резко возрастает. Целесообразность использования оросительных систем, основанных на технологиях точного земледелия, обусловлена их высокой требовательностью к условиям влагообеспечения. Аналогичные системы орошения с использованием технологий точного земледелия были установлены многими сельскохозяйственными предприятиями за последнее десятилетие. Сельскохозяйственный сектор Республики Казахстан интересен с точки зрения улучшения сельскохозяйственного сектора за счет внедрения интеллектуальных технологий, в частности интеллектуального орошения. За последнее десятилетие правительство выделило средства на модернизацию сельскохозяйственной системы, в частности, за счет внедрения технологий точного земледелия и интеллектуального орошения. Основой для применения технологий точного земледелия в деятельности сельскохозяйственных предприятий является обеспечение высоких урожаев сельскохозяйственных культур и снижение финансовых затрат и ресурсов, задействованных на различных этапах выращивания [1].

Оценка качества распыления, биологической эффективность, переноса вредителей, влияния параметров полета и отдельных экологических последствий решают не все задачи в сельской отрасли. Основной возможной причиной нерешенности этого вопроса является фрагментарность существующих исследований, в рамках которых проводятся агробиологические, технические, производственные, и экологические показатели рассматриваются изолированно, без интеграции в единую модель обоснования выбора типа авиационной техники для конкретных условий технологического процесса. Развитие и использование сельскохозяйственной авиации в стране заметно растет. Зарубежный опыт показывает, что использование сельскохозяйственных беспилотников повышает эффективность урожайности и минимизацию затрат посевных площадей.

*Цель статьи* - изучение факторов применения современных технологий и влияние их на эффективность выращивания агрокультурм в сельском хозяйстве.

*Гипотеза исследования* предполагает, что целесообразность использования различных видов авиационной техники в процессе выращивания сельскохозяйственных культур определяется совокупным воздействием технических и эксплуатационных параметров воздушных судов, длительностью технологического цикла и нормами внесения рабочих веществ.

*Методы и материалы исследования*. Методы анализа и синтеза были использованы для определения ключевых концептуальных положений научных работ по использованию воздушного транспорта в технологическом процессе выращивания сельскохозяйственных культур. Метод статистического анализа был использован для изучения областей, обрабатываемых наземным и воздушным транспортом. Был сформирован практический кейс для условий среднестатистического сельскохозяйственного предприятия с учетом площади посевов, нормы внесения рабочего вещества, вида технологической операции.

**Обзор литературы.** В работе авторы сравнили использование беспилотных летательных аппаратов и пилотируемых летательных аппаратов по трем критериям, таким как качество распыления, выраженное в охвате, борьба с вредителями, выраженная в эффективности против целевых вредителей, и остатки химических веществ [2]. Использование беспилотного вертолета для опрыскивания методом трассировки, было показано, что при определенных параметрах нанесения рабочего раствора результаты беспилотной системы сравнимы с результатами пилотируемой сельскохозяйственной авиации [3]. В Полевые измерения, которые показали, что при определенных условиях беспилотные авиационные системы могут образовывать меньший занос пестицидов, чем обычные пилотируемые самолеты. Это объясняется меньшей высотой полета и возможностью более точного контроля параметров распыления [4]. В литературных источниках обобщены

результаты исследований по использованию пилотируемой и беспилотной сельскохозяйственной авиации. Показано, что беспилотные системы имеют преимущества при локальных и точных обработках, в то время как пилотируемая сельскохозяйственная авиация эффективна на больших площадях [5]. Нормативные и аналитические исследования также играют важную роль в формировании современного понимания перспектив развития сельскохозяйственной авиации [6]. Представлен всесторонний анализ научных публикаций, посвященных использованию беспилотных летательных аппаратов для внесения пестицидов. В этом документе рассматриваются вопросы безопасности, производительности, воздействия на окружающую среду и риски, связанные с использованием беспилотных летательных аппаратов по сравнению с традиционными методами распыления с воздуха. Важные результаты также были получены в исследованиях по моделированию процессов распыления с воздуха [7]. Результаты подтверждают возможность использования существующих моделей распыления пестицидов с воздуха для анализа работы беспилотных систем. Однако перед научно-прикладной задачей стоит определение факторов целесообразного использования различных типов летательных аппаратов в процессе выращивания сельскохозяйственных культур с учетом совокупного влияния технических и эксплуатационных характеристик и продолжительности технологического цикла. Эта проблема производительности труда и экологических ограничений остается нерешенной. Именно это предопределяет необходимость проведения исследований, направленных на определение факторов целесообразного использования пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов в зависимости от технологической операции, норм внесения рабочих веществ, а также технических параметров летательных аппаратов.

**Основная часть.** Деятельность авиации можно разделить на воздушные перевозки и авиационную работу, или использование авиации в национальной экономике. Современные решения по повышению эффективности использования авиации в национальной экономике способствуют развитию не только авиационной отрасли и транспортной системы страны, но и многих других отраслей, что приводит к увеличению темпов роста национальной экономики [8]. Мировыми лидерами сельскохозяйственной авиации являются следующие страны: Америка, Канада, Бразилия, Китай. Также высокий уровень развития сельскохозяйственной авиации достигнут в странах Европы, а также Австралии, Мексике, Аргентине, Венесуэле и Эквадоре. Казахстан имеет умеренный уровень развития сельскохозяйственной авиации, но, обладая плодородными землями и технологическим потенциалом в сельскохозяйственном секторе, она могла бы достичь высокого уровня развития. В период с 2022 по 2025 год наблюдался рост сельскохозяйственных площадей, обрабатываемых авиацией. Поскольку за этот период на сельскохозяйственном рынке появилось более 100 беспилотных летательных аппаратов, можно утверждать, что этот рост был обусловлен их использованием. Актуальность использования беспилотных летательных аппаратов при выполнении авиационно–химических работ обоснована следующими факторами:

– парк обычных воздушных судов, таких как Ан-2, Ми-2, Ка-26, как отмечалось ранее, физически, морально и экономически устарел;

– беспилотным летательным аппаратам не требуются аэродромы;

– беспилотный летательный аппарат - это, по сути, воздушный робот, авария или катастрофа которого не представляет угрозы для жизни человека, поскольку во время полета экипаж не контактирует с пестицидами.

Казахстан обладает огромным потенциалом для увеличения производства пшеницы, ячменя, подсолнечного масла, сахара и другой сельскохозяйственной продукции для экспорта на мировой рынок [9]. Основными сельскохозяйственными культурами являются яровая и озимая пшеница, кукуруза, рожь, ячмень, овес, подсолнечник, соя, сахарная свекла, картофель, лук, чеснок, орехи, виноград, рапс, капуста, помидоры, огурцы, перец, баклажаны, арбузы, дыни. Таким образом, среди технологических приемов выращивания сельскохозяйственных культур важнейшей составляющей является защита растений от вредных организмов. Использование авиации в сельскохозяйственном производстве позволяет своевременно и равномерно вносить агрохимикаты, регуляторы роста растений, десиканты и дефолианты, средства защиты растений и т.д., а также предотвращает повреждение сельскохозяйственных культур, возникающее при использовании наземной техники.

Защитные мероприятия эффективны, когда они проводятся в требуемые агротехнические сроки и обеспечивают максимальное покрытие целевого объекта необходимым количеством

препарата безопасным для людей и объектов внешней среды способом. Поэтому большое значение с точки зрения биологической эффективности имеют следующие факторы: время обработки, качество покрытия, норма расхода препарата и его экологическая безопасность (рисунок 1).

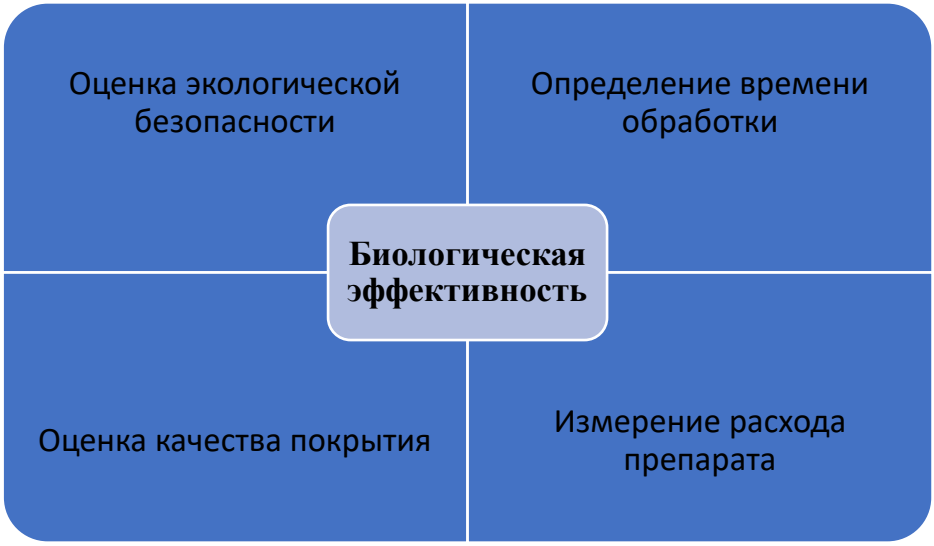



Рисунок – 1. **Ключевые факторы, влияющие на биологическую эффективность**
**Составлен авторами на основе источника [5].*

На рисунке 1 продемонстрированы факторы биологической эффективности имеют следующие факторы: время обработки, качество покрытия, норма расхода препарата и его экологическая безопасность Наибольшего эффекта в борьбе с вредными объектами можно добиться за счет своевременного проведения защитных мероприятий - в течение трех, максимум пяти дней. Однако обеспечить выполнение этих работ в такой срок с использованием наземных технических средств очень сложно. Кроме того, использование наземной техники при выполнении работ, связанных с защитой растений, имеет определенные ограничения:

– при высокой влажности почвы;
– при обработке высокорослых культур (кукурузы, подсолнечника);
– при обработке семян рапса перед уборкой урожая.

При интенсивных технологиях подкормка растений твердыми минеральными удобрениями проводилась в несколько этапов на протяжении всего периода их роста. Использование наземной техники для внесения удобрений могло привести к удлинению сроков проведения работ, повреждению растений колесами техники. Полеты сельскохозяйственной авиации позволили улучшить качество урожая за счет поздней подкормки растений без их повреждения, повысить урожайность за счет уничтожения растений и за счет обработки посевов рапса специальными химикатами перед уборкой. Также повышение урожайности сельскохозяйственных культур на 10-15% связано с отсутствием технологических укладов, своевременной и качественной обработкой посевов средствами химической защиты.

Для получения высокого урожая, в зависимости от вида культуры, необходимо выполнять определенные технологические операции с использованием наземных и воздушных транспортных средств. Схема технологических операций для получения урожая озимой пшеницы приведена на рисунке 2.

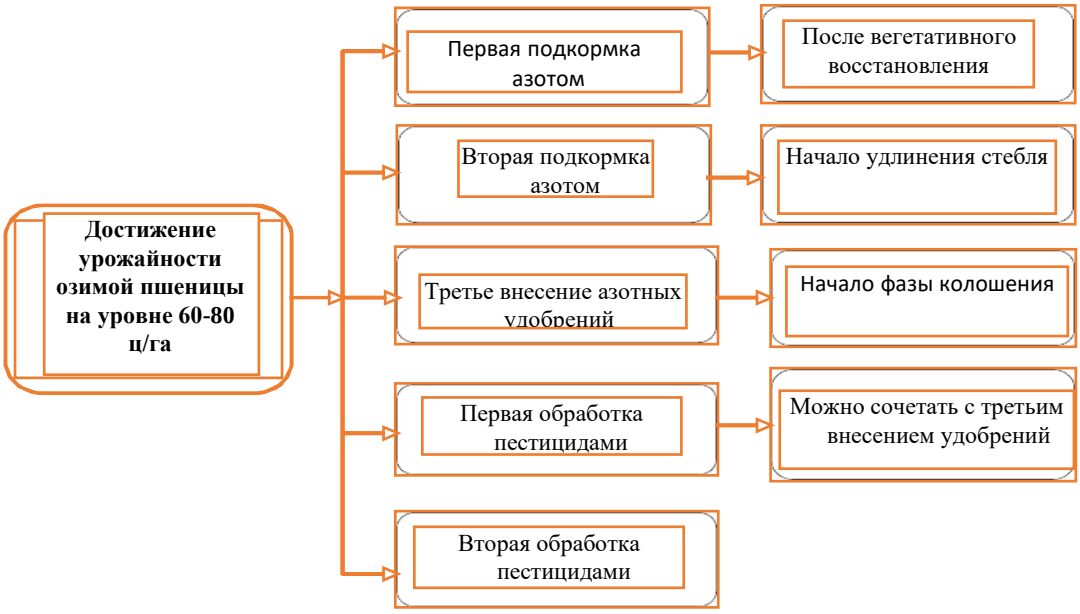



Рисунок – 2. **Схема технологических операций для получения урожайности озимой пшеницы 60-80 ц/га**

**Составлен авторами на основе источника [7]*

Для получения урожая озимой пшеницы на рисунке 2 продемонстрирована схема технологической операции, в 60-80 центнеров с гектара обеспечивается тремя весенними внекорневыми азотными подкормками и двумя обработками пестицидами, а именно:

– первая подкормка после возобновления вегетации весной: 88 кг/га или 30 кг/га действующего вещества (нитрата аммония);

– вторая подкормка в начале фазы формирования стебля: 147 кг/га или 50 кг/га действующего вещества (нитрата аммония);

– третья подкормка в начале фазы колошения: жидкие удобрения (мочевина) – 100 л/га смеси или 20 кг/га действующего вещества.

Министерство сельского хозяйства совместно с акиматами формирует структуру посевных площадей. Планируется сокращение посевных площадей в целях диверсификации. Обновленная структура посевных позволит получить необходимый обьем урожая для полного обеспечения внутренней потребности, учитывая спрос на рынке. В связи с изменениями возрождение авиационной работы в сельском хозяйстве должно происходить с использованием новейших технологий для улучшения качества и повышения урожайности [10]. Это требует более активного привлечения авиационной техники к процессу выращивания сельскохозяйственных культур. Для моделирования практического сценария было принято условное среднестатистическое фермерское хозяйство в Костанайской и Акмолинской области с посевной площадью 1000 га, для которого характерны крупноконтурные поля. Обработка этих земель имеет ограниченные сроки выполнения технологических операций, а также требует оперативного внесения средств защиты растений и жидких удобрений в весенне-летний период. Выбор именно этого примера обусловлен тем, что аналогичная структура посевов и технологических операций характерна для большинства сельскохозяйственных предприятий Казахстана, специализирующихся на выращивании зерновых культур. Такая технология становится особенно актуальной в условиях ограниченного доступа к ресурсам, нехватки топлива, оборудования и необходимости минимизировать потери урожая.

Для обработки больших площадей со средними и высокими нормами внесения наиболее подходящим является использование пилотируемой авиационной техники, в то время как для локальной, оперативной и высокоточной обработки с низкой нормой внесения, использование сельскохозяйственных беспилотных летательных аппаратов, в частности AeroDrone DR-60, является более эффективным. Это подтверждает перспективы дифференцированного использования авиационной техники в условиях современного точного земледелия. Это требует более активного привлечения новейшей авиационной техники к процессу выращивания

сельскохозяйственных культур. Согласно результатам расчетов, при норме внесения 10 л/га его производительность составляет 78,77 га/ч, что делает его эффективным инструментом для точного земледелия.

Таким образом, в условиях национального сельскохозяйственного производства целесообразность использования авиационной техники определяется не только техническими характеристиками воздушного судна, но и масштабами хозяйства, видом выращиваемой культуры, нормой внесения рабочего вещества, сроками проведения работ и т.д. производственные риски. Для больших площадей и высокой интенсивности применения наиболее эффективными являются пилотируемые летательные аппараты, в то время как для локальных и высокоточных работ наиболее подходящим является использование сельскохозяйственных беспилотников. Беспилотные летательные аппараты зарекомендовали себя как универсальный новый инструмент для точного земледелия, помогающий фермерам в опрыскивании сельскохозяйственных угодий, мониторинге и составлении карт урожайности, внесении удобрений, а также диагностике сельскохозяйственных культур на наличие вредителей и болезней. Поэтому использование беспилотных летательных аппаратов в процессе выращивания сельскохозяйственных культур является перспективным направлением.

**Заключение.** Проведенный анализ развития сельскохозяйственной авиации свидетельствует о том, что высокий уровень ее применения характерен для ряда европейских стран, являющихся лидерами в данной сфере. Несмотря на умеренный уровень развития сельскохозяйственной авиации в Казахстане, наличие значительных земельных ресурсов и потенциала технологической модернизации агропромышленного комплекса позволяет рассматривать перспективу перехода к более высокому уровню развития данного направления.

Влияние факторов экологической безопасности на процесс выращивания сельскохозяйственных культур показывает процесс защитных мероприятий. Они эффективны, когда проводятся в требуемые агротехнические сроки и обеспечивают максимальное покрытие целевого объекта необходимым количеством препарата безопасным для людей и объектов внешней среды способом. Поэтому с точки зрения биологической эффективности большое значение имеют факторы как - время обработки, качество покрытия, норма расхода препарата и его экологическая безопасность. Это подтверждает перспективы дифференцированного использования авиационной техники в условиях современного точного земледелия. Было установлено, что при сокращении посевных площадей в стране должно произойти возрождение авиационной работы в сельском хозяйстве с использованием новейших технологий для улучшения качества и увеличения урожайности. Это требует более активного привлечения новейшей авиационной техники к процессу выращивания сельскохозяйственных культур.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Snyaolu M., Sadowski A. The Role of Precision Agriculture Technologies in Enhancing Sustainable Agriculture // Sustainability. – 2024. – №16(15). – 6668 p. – DOI: 10.3390/su16156668

2. Li X., Giles D.K., Andaloro J.T., Long R. Comparison of UAV and fixed-wing aerial application for alfalfa insect pest control: evaluating efficacy, residues, and spray quality // Pest Management Science. – 2021. – №77(11). – P. 4980–4992. – DOI: 10.1002/ps.6540

3. Sadenova M., Beisekenov N., Rakhymberdina M., Varbanov P., Klemeš J. Mathematical modelling in crop production to predict crop yields // Chemical Engineering Transactions. – 2021. – №8. – P. 1225–1230. – DOI: 10.3303/CET2188204

4. Delavarpour N., Koparan C., Zhang Y., Steele D. A Review of the Current Unmanned Aerial Vehicle Sprayer Applications in Precision Agriculture // Journal of the ASABE. – 2023. – №66(3). – P. 703–721. – DOI: 10.13031/ja.15128

5. Khanal A., Crawford M., Ghimire S. Perceived Survival Risk, Motivation for New Enterprises, and Entrepreneurship Knowledge: A Case from Small Agricultural Entrepreneurs in Tennessee. Global Journal of Agricultural and Allied Sciences. – 2024. – №5(1). – P. 1–6. – DOI: 10.35251/gjaas.2024.001

6. Семизоров С.А., Абрамов Н.В., Топорков И.Н. Системные цифровые решения в развитии точного земледелия // Вестник Курганской ГСХА. – 2024. – №3(51). – С. 28–36.

7. Romanovska P., Schauberger B., Gornott C. Wheat yields in Kazakhstan can successfully be forecasted using a statistical crop model. European Journal of Agronomy. – 2023. – №7. – 147 p. – DOI:

10.1016/j.eja.2023.126843

8. Nawandar N.K., Satpute V.R. IoT based low cost and intelligent module for smart irrigation system. Computers and Electronics in Agriculture. – 2019. – №162. – P. 979–990. – DOI: 10.1016/j.compag.2019.05.027

9. Мүтәліпқызы Б., Нурпеисова М.М., К.Б. Тогжигитова К.Б., Жамшидова Д.Е. Анализ эффективности цифровых технологий точного земледелья для оптимизации агропредприятий // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №3(60). – С. 396–404. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).45

10. Ronzhin A., Figurek A., Surovtsev V. «Digital Transformation and Precision Farming as Catalysts of Rural Development». *Land* 14. – 2025. – №7. – 1464 p. – DOI: 10.3390/land14071464

## REFERENCES

1. Snyaolu M., Sadowski A. The Role of Precision Agriculture Technologies in Enhancing Sustainable Agriculture // Sustainability. – 2024. – №16(15). – 6668 p. – DOI: 10.3390/su16156668

2. Li X., Giles D.K., Andaloro J.T., Long R. Comparison of UAV and fixed-wing aerial application for alfalfa insect pest control: evaluating efficacy, residues, and spray quality // Pest Management Science. – 2021. – №77(11). – P. 4980–4992. – DOI: 10.1002/ps.6540

3. Sadenova M., Beisekenov N., Rakhymberdina M., Varbanov P., Klemeš J. Mathematical modelling in crop production to predict crop yields // Chemical Engineering Transactions. – 2021. – №8. – P. 1225–1230. – DOI: 10.3303/CET2188204

4. Delavarpour N., Koparan C., Zhang Y., Steele D. A Review of the Current Unmanned Aerial Vehicle Sprayer Applications in Precision Agriculture // Journal of the ASABE. – 2023. – №66(3). – P. 703–721. – DOI: 10.13031/ja.15128

5. Khanal A., Crawford M., Ghimire S. Perceived Survival Risk, Motivation for New Enterprises, and Entrepreneurship Knowledge: A Case from Small Agricultural Entrepreneurs in Tennessee. Global Journal of Agricultural and Allied Sciences. – 2024. – №5(1). – P. 1–6. – DOI: 10.35251/gjaas.2024.001

6. Semizorov S., Abramov N., Toporkov I. Sistemnye cifrovye resheniya v razvitii tochnogo zemledeliya [Digital system solutions in the development of precision agriculture] // Vestnik Kurganskoj GSHA. – 2024. – №3(51). – S. 28–36. [in Russian]

7. Romanovska P., Schauberger B., Gornott C. Wheat yields in Kazakhstan can successfully be forecasted using a statistical crop model. European Journal of Agronomy. – 2023. – №7. – 147 p. – DOI: 10.1016/j.eja.2023.126843

8. Nawandar N.K., Satpute V.R. IoT based low cost and intelligent module for smart irrigation system. Computers and Electronics in Agriculture. – 2019. – №162. – P. 979–990. – DOI: 10.1016/j.compag.2019.05.027

9. Mutalipqyzy B., Nurpeisova M., Togzhigitova K., Zhamshidova D. Analiz jeffektivnosti cifrovyh tehnologij tochnogo zemledel'ja dlja optimizacii agropredprijatij [Analysis of the effectiveness of digital precision farming technologies for optimizing agricultural enterprises] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №3(60). – S. 396–404. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).45 [in Russian]

10. Ronzhin A., Figurek A., Surovtsev V. «Digital Transformation and Precision Farming as Catalysts of Rural Development». *Land* 14. – 2025. – №7. – 1464 p. – DOI: 10.3390/land14071464

**Имрамзиева М.Я., Аманкелді Н.А., Сугирова Г.С., Бейсекова П.Д.**

## ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІНІҢ ФАКТОРЛАРЫН ТАЛДАУ

**Аңдатпа**

Зерттеу жұмысында ауыл шаруашылығында заманауи технологияларды қолдану жүйесі қарастырылған. Техникалық параметрлерін ескере отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің технологиялық процесінің жекелеген кезеңдерінде әуе көлігін қолданудың орындылығына әсер ететін факторларды айқындау міндеті қаралды. Ауыл шаруашылығы авиациясын дамытудың шетелдік тәжірибесі талданды, жерүсті және әуе көлігімен өңделетін алаңдарға талдау жүргізілді. Көлік құралдарының қоршаған ортаға теріс әсері

анықталды. Қоршаған ортаны сақтау бойынша перспективалы жаңа технологияларды енгізу есебінен экологиялық қауіпсіздікті арттыру бағыттары сипатталған. Вегетациялық кезеңде өсімдіктерді зиянды заттардан қорғау үшін қолданылатын негізгі авиациялық құралдар көрсетілген. Ауыл шаруашылығы дақылдарын қорғау жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыру үшін авиациялық құралдар таңдалды, жұмыстардың түрі мен көлемін ескере отырып, алдын ала ғылыми-экономикалық негіздеме негізінде жүзеге асырылуы тиіс. Ауыл шаруашылығы авиациясы құралдарының техникалық және пайдалану сипаттамаларына негізделген технологиялық цикл ұзақтығының диапазондары және ауыл шаруашылығы авиациясы өнімділігінің диапазондары айқындалды.

Егістіктерді бүрку, өнімділік деректерін бақылау және картаға түсіру, ұрықтандыру үшін ұшқышсыз ұшу аппараттары болып табылатын дәл егіншілік құралдары ұсынылған.

**Imramziyeva M., Amankeldi N., Sugirova G., Beisekova P.**

## ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS FACTORS OF THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES IN CROP PRODUCTION

### Annotation

The research paper considers the system of application of modern technologies in agriculture. The problem of determining the factors influencing the expediency of using air transport at certain stages of the technological process of growing crops, taking into account its technical parameters, is considered. The foreign experience of the development of agricultural aviation is analyzed, the analysis of the areas processed by land and air transport is carried out. The negative impact of vehicles on the environment has been revealed. The directions of improving environmental safety through the introduction of promising new technologies for environmental conservation are described. The main aviation equipment used to protect plants from harmful objects during the growing season is shown. The selected aviation facilities for the implementation of crop protection measures should be carried out on the basis of a preliminary scientific and economic justification, taking into account the type and scope of work. Ranges of the duration of the technological cycle and ranges of productivity of agricultural aviation are determined, based on the technical and operational characteristics of agricultural aviation facilities.

Tools for precision farming are proposed, such as unmanned aerial vehicles, for spraying fields, monitoring and mapping crop yields, and applying fertilizers.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).29**
**ӘОЖ 33.338.48**
**ҒТАМР 06.52.45**

**Ж.А. Дулатбекова,** э.ғ.к., қауымд. профессор[1]
**А.И. Джаксиликов,** аға оқытушы[2]
**А. Әбілахатқызы*,** магистр, сеньор-лектор[3]
**А.К.Исмаилова,** PhD[4]
*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан[1]*
*Халықаралық туризм және меймандостық университеті, Түркістан қ., Қазақстан[2]*
*Алматы технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан[3]*
*Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан[4]*
* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
e-mail: aizhanabl2507@gmail.com

# ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТУРИЗМ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН ДАМЫТУДЫҢ СТРАТЕГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ

*Бұл мақалада еліміздің туризм инфрақұрылымын дамытудың маңызын ашу мақсатында қазіргі жағдайын, оған әсер етіп отырған факторларға талдау жасау арқылы мәселелерін нақтылау және дамытудың қажеттігінің стратегиялық бағыттарын ұсыну қарастырылды. Туристік сала экономиканы әртараптандыруда маңыздылығын ескере отырып, зерттеудің өзектілігі өңірлік туризмді дамытудың қажеттігінің салааралық және әлеуметтік-экономикалық стратегиялық маңызымен түсіндіріледі. Туризмнің дамуы туристік инфрақұрылымның дамуымен тығыз байланысты. Оның ішінде инфрақұрылымның дамуындағы оның элементтерін зерттеуде орналастыру, тасымалдау, тамақтандыру, ақпараттық және басқада салааралық зерттеуге бағытталады. Инфрақұрылымның құрылымдық көрсеткіштері тұтастай дамуын сипаттайтын көрсеткіштерге кері әсерін тигізеді. Инфрақұрылымның жалпы дамуы туристердің туристік нысандарға қолжетімділігін арттырып, әсерлі демалысын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Дегенмен біздің елімізде зерттеуге негіз болып отырған мәселелерде туристердің көлік қызметін тұтынуға 49%, тауар сатып алуға 15,2%, орналастыруға 10,4%, тамақтануға 9,4% жұмсайтындығы анықталды. Туристердің туристік нысандарға баруға және туристік қызметтерді тұтынуға жұмсайтын шығындарымен салыстырғанда, туризм инфрақұрылымымен байланысты туристік қызметтерге жұмсалған шығындардың басым екені байқалды. Мақалада аталған туризм инфрақұрылымның дамуына әсер ететін факторлары мен перспективалары ұсынылды. Елімізде өңірлік туризм нысандарына қолжетімділікті туризм инфрақұрылымы арттырады. Туристік қызметтердің ұсынылуы туризм инфрақұрылымымен тығыз байланысты. Туризм саласындағы тұтынушылардың қажеттіліктері мен әсерлі демалыстарын ұсынуда елеулі рөлге ие. Өңірлік туризмнің дамуында инфрақұрылымның кері әсерін және оны жетілдіру тетіктерін ұсыну зерттеудің нәтижесі маңызды.*

***Кілт сөздер:*** *туризм, туризм инфрақұрылымы, тұрақты даму, кіріс, мемлекеттік қолдау, туристік қызметтер, өңірлік даму.*
***Ключевые слова:*** *туризм, туристическая инфраструктура, устойчивое развитие, доход, государственная поддержка, туристические услуги, региональное развитие.*
***Keywords:*** *tourism, tourism infrastructure, sustainable development, income, state support, tourist services, regional development.*

**JEL Classification: O1, O2, O21, P11, P21**

**Кіріспе.** Еліміздегі туристік саланың инфрақұрылымын дамыту басқа салалар үшін де стратегиялық бағыт болып табылады. Өңірлік дамудағы әлеуметтік-экономикалық дамытудың драйвері ретінде маңызды. Туристік ағындардың артуында тежеуші факторлар тасымалдау болып табылады. Сонымен қатар, жергілікті инфрақұрылымдық нысандардың қолжетімсіздігі. Жергілікті туризм инфрақұрылымының нысандары жұмыс орындарын қалыптастыруға, әлеуметтік-экономикалық мәселелерде орын табады [1]. Яғни, туризмнің еліміздің дамуындағы әлеуметтік-экономикалық әсерін ескеру қажет.

Зерттеудің мақсаты ретінде туризм инфрақұрылымын дамытудың стратегиялық маңызын негіздеу. Зерттеу барысында туризм инфрақұрылымын дамытудағы факторларды айқындаумен қатар, перспективалы мүмкіндіктерін ұсыну міндеттері алға қойылды.

Зерттеу барысында туризм инфрақұрылымындағы ұсынылатын қызметтердің көрсеткіштеріне сандық және сапалық талдау жасалынды. Туризм инфрақұрылымының әсерін анықтауда туристік саланың негізгі көрсеткіштеріне статистикалық талдау әдістері қолданылды. Туризм инфрақұрылымының өңірлік деңгейдегі дамуына салыстырмалы және факторлық талдау әдістері қолдана отырып, жағдайы ұсынылды.

2015-2025 жылдар аралығындағы ҚР Ұлттық статистика бюросының және өңірлік даму бойынша жергілікті басқарушы ұйымдардың есептері мен ресми мәліметтері зерттеу барысында негізге алынды. Туризм инфрақұрылымының даму деңгейін кешенді бағалау үшін туризм инфрақұрылымының даму индексі анықталды. Индекс туризм инфрақұрылымының негізгі құрамдас бөліктерін сипаттайтын көрсеткіштер негізінде қалыптастырылды. Оған орналастыру орындарының саны, туристік нысандардың саны, көлік қолжетімділігіне қатысты көрсеткіштер және туристік қызмет көрсету инфрақұрылымының даму көрсеткіштері еңгізілді. Индексті анықтау барысында осы көрсеткіштерге минималды және максималды нормалау әдісі қолданылып, жалпы туризм инфрақұрылымының даму деңгейіне баға берілді. Туризм инфрақұрылымын дамытудың стратегиялық бағыттарын ұсыну үшін әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштер арасындағы трендік байланысты анықтауға негіз болатын сызықтық регрессиялық үлгілер ұсынылды. Нәтижесінде ұсынылған туристік қызмет пен туристік қызметтен түскен кіріс арасындағы байланыс Пирсон корреляциясы коэффициентімен анықталып, туризм инфрақұрылымының ықпалы негізделді.

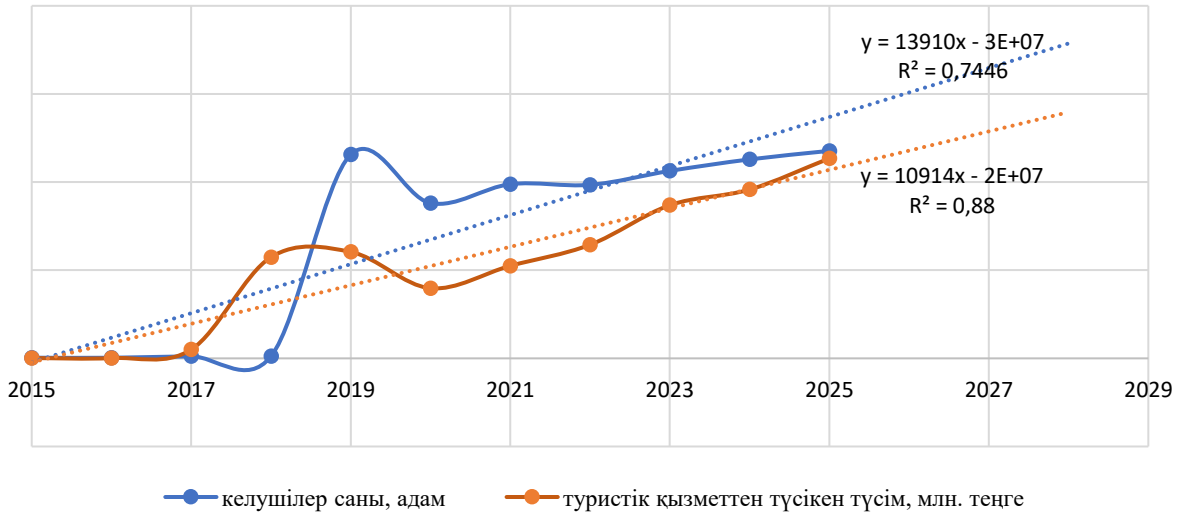
Туризм инфрақұрылымы -туристердің қызметке қолжетімділігін қамтамасыз етумен қатар, әсерлі демалысын ұйымдастыруға мүмкіндік береді [2]. Туризмді дамыту экономиканы әртараптандыруда ықпалы жоғары және оның әлеуметтік-экономикалық мәселелерде орны маңызды [3]. Осыған байланысты мақалада туризм инфрақұрылымының туристік ағынға, қызмет сапасына және туристік кіріске ықпалы кезең-кезеңмен қарастырылып, негізгі бөлімде мәселелерді анықтауда талдаулар жасалынып, туризм инфрақұрылымын жетілдірудің бағыттары ұсынылды. Туризм инфрақұрылымын дамыту мемлекеттік стратегиялық бағыттардың негізгілері ретінде қарастырылуы қажет. Туризм инфрақұрылымының сапалы және тартымдылықты арттырудағы рөлін негіздеу туристік саланың дамуында маңызды.

**Әдебиетке шолу.** Туризмді дамытудағы маңызды мәселелерді және оның туристік өнімнің сапасына әсерін зерттеу бірқатар ізденушілермен артып келеді. туризм инфрақұрылымы туристік өнімнің сапасына әсер ететін маңызды фактор екенін А.Жунусова және оның әріптестерімен бірге зерттеулерінде ұсынылған [4]. Олар туристік инфрақұрылым туристік өнімді жасауда маңызды база ретінде қарастырған. Оны дамытудағы сандық және сапалық көрсеткіштеріне талдау жасап, жеткіліксіздігін зерттеу арқылы сапалық көрсеткіштердегі мәселесін Chan,W,C. Және оның әріптестері ұсынған. Олар әлемдік деңгейде маңызды фактор екенін дәлелдеуге және стратегиялық бағытта дамытудың қажеттігін ұсынған [5]. Сонымен қатар әлемдік деңгейдегі өзектілігін және оның әр елдің ішіндегі мәселелері де зерттеушілермен ұсынылып отыр. Елдің аймақтық, өңірлік деңгейдегі дамуы тұтастай туризмнің дамыуна әсер ететіндігін Arici, H.E. және оның әріптестері ұсынған [6]. Туризм инфрақұрылымы нақты аймақтың дамуына және жаңа бизнестердің ашылуына септігін тигізетінін Орталық Азияға келген туристер ағымы негізіндегі Ihtisham ul Hag өзінің әріптестерімен бірге ұсынған зерттеулерінде өңірлік дамытудың саясатында маңызды екенін анықтаған [7]. Қазақстандағы туристік инфрақұрылымның өңірлік туризмдегі тежегіш фактор екенін тартымдылығы жоғары Алакөл көліне, туристік рекреациялық ресурстарға қолжетімділікке әсерін зерттеген Р.Е. Ағыбетова мен оның әріптестерінің зерттеулері Қазақстан мысалындағы туристік инфрақұрылымның жағдайын үздіксіз зерттеу қажеттілігін негіздейді [8]. Сонымен қатар, туризм инфрақұрылымын жетілдіру салааралық бәсекелестікті арттырумен қатар, инвестиция тартымдылығын да арттырады. Мемлекеттік кәсіпкерлікті қолдау саясатына негізделген іс-шаралардың оң нәтижесіне септігін тигізеді. Е.К. Кунязов және оның әріптестерінің зерттеулерінде өңірлік инфрақұрылымды өңірлік кәсіпкерлікті дамытуда өте маңызды екенін ұсынған. Сонымен қатар, инфрақұрылымды жетілдіру белсенді кәсіпкерлікті арттыратыны және оған мемлекеттік қолдаулардың маңызды: салықтық, қаржылық, инвестициялық, құқықтық нормаларда, жаңа технологияларды дамытудағы басқа да қажеттілігі негізделген. Туризм инфрақұрылымының дамуын зерттеуде алынған нәтижелер жалпы туристік сала қызметінің ұлттық экономикаға қосқан

үлесін арттырды. Оның ішінде өңірлік аймақтарда жұмыспен қамту және шағын және орта бизнестің дамуына ықпалы анықталған. Аталған ғылыми ізденістер туризмді дамыту экономикалық, туризм инфрақұрылымын дамыту стратегиялық бағыт екенін негіздеуге мүмкіндік берді. Туризм инфрақұрылымын дамыту туристік саланың бәсекеге қабілеттілігін арттырып ғана қоймайды, өңірлердің әлеуметтік -экономикалық мәселелерін шешуде, дамуында маңызды болып табылады.

**Негізгі бөлім.** Туристік қызметтің сапалы ұсынылуына ықпал ететін туризм инфрақұрылымы туристік әлеуетке деген тартымдылықты да арттырады. Туризм инфрақұрылымына көлікпен қамтамасыз ету, қаржылық, сауықтыру, ақпараттық, қауіпсіздік және әлеуметтік инфрақұрылымдар кіреді.

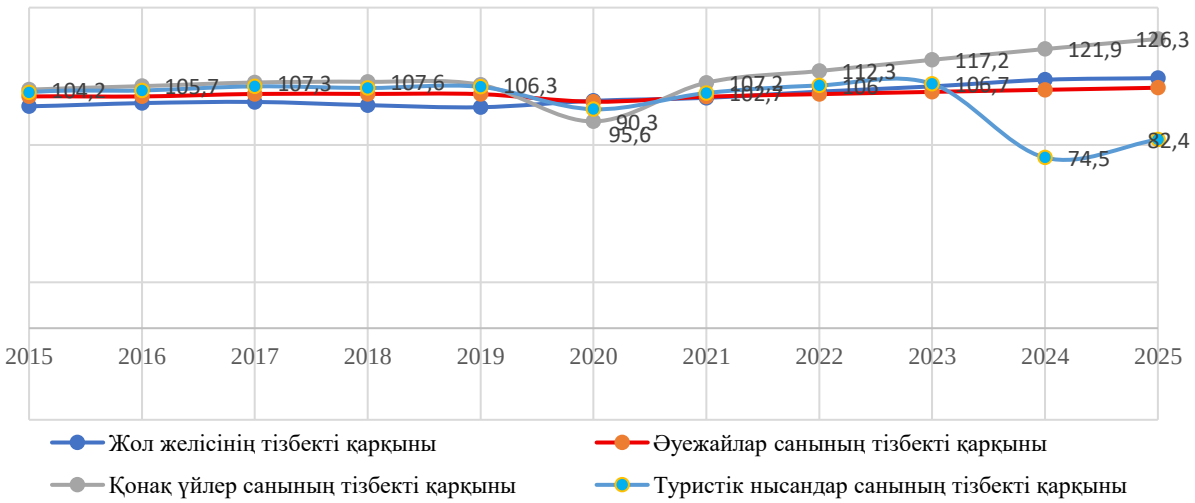
2015-2025 жылдар аралығында инфрақұрылымның дамуының индексі 35 деңгейден 80-ге дейін артқан. Бұл деңгей туризм инфрақұрылымының даму қарқынын көрсеткіштерге тең салмақ беру арқылы жинақтап сипатап беріп отыр. Артуымен қатар туристер саны да 366,56 мың адамнан 117713,84 мың адамға дейін артуы орын алды [10]. Еліміздегі инфрақұрылымның жаңғыруы туристер саны мен сәйкесінше кірістің артуынан әсер берген. Туристердің артуынан кірістердің артуы бір-біріне әсер ететін факторлық көрсеткіштермен негізделеді. Дегенмен, туризм сыртқы факторларға өте сезімтал сала. Оның ішінде ЭКСПО-17 халықаралық көрмесі мен пандемияның әсері маңызды. Халықаралық көрме туризмге оң әсерін берсе, пандемия теріс әсерін берген. 2021 жылдан кейін кері әсерден оңалу жағдайы елімізде байқала бастады.




Сурет – 1. **2015-2025 жылдар аралығындағы туристік қызметті ұсыну мен түсім арасындағы факторлық байланыстың қарқыны**

**[10] дерек көзі негізінде авторлармен құрастырылған.*

2015-2025 жылдар арасындағы туристердің саны мен туристік қызметтен түскен түсімнің арасында тығыз байланыс бар. Яғни, келушілер саны артқан сайын, түсім де артатынын білдіреді. Туристік қызметтен түскен түсімнің және туристер санының сыртқы фаторларға байланысын $R^2$=0,7446 мен $R^2$ =0,88 нәтижесін беріп отыруынан байқауымызға болады. Дегенмен, осындай факторлардың әсерінің болашақта қарқын алмауы, туризм саласының дамуының мүмкіндігін көрсетіп отыр. Туризм инфрақұрылымының дамуы туристер саны мен туристік қызметтен түсетін кірістің артуымен өзара байланысты. Экономикалық тұрғыдан алғанда, инфрақұрылым туристік өнімнің қолжетімділігін, сапасын және тұтыну көлемін арттыратын негізгі факторлардың бірі болып табылады. Сондықтан инфрақұрылымды дамыту туристік ағынды ұлғайтуға ғана емес, сонымен қатар өңірлік табысты арттыруға, шағын және орта бизнестің дамуына және жұмыспен қамту деңгейінің өсуіне ықпал етеді.




Сурет – 2. **2015-2025 жылдар аралығындағы туризм инфрақұрылымындағы нысандардың дамуының тізбекті қарқыны, %**

**[10] дерек көзі негізінде авторлармен құрастырылған.*

Туристік салада тұтынуда маңызды көрсеткіштерге тасымалдаудан кейін орналастыру қызметтері ие. Елімізде орналастыру орындарының саны жылдан жылға артуда. Орналастыру орындарына деген сұраныс туризмнің дамуының сипатын нақты көрсетпейді. Себебі, туристер елімізді транзиттік және іскерлік мақсатта пайдалануы мүмкін. Сондықтан туристердің түнеу санының артуына аса маңызды көңіл бөлу қажет. Іскерлік мақсаттар түнеу санын арттыруда туристік әлеуеттің тартымдылығын арттыру маңызды. Туристік нысандардың ішінде елімізде ең төменгі көрсеткішке туристік әлеуеттің нысандары ие болып отыр. Олар саяхаттауға, сауықтыруға қатысты нысандармен қатар, туристік базалар саны. Олардың жаңғыруы туристердің артуына және маршруттар санының артуына да септігін тигізеді. Мысалы, Сайрам- Өгем ұлттық паркінің жаңғыруы «Сайрамсу аңыздары» маршрутының жаңғыруына алып келді және туристер ағыны да артты [11]. Сонымен қатар, Іле-Алатау, Алтын-Емел ұлттық паркіне де қайта жаңғырту жұмыстар қазіргі таңда қолға алынды. Туристік нысандардың осылайша жаңғыру тартымдылықты арттыратыны анық.

Кесте – 1

**Туризм инфрақұрылымын жаңғыртудың бағыты мен маңызы**

| Инфрақұрылым компоненттері | Бағыты | Маңызы |
|---|---|---|
| Көлік және жол | Әуежайлар мен рейстер санын, жол ұзындығын, вокзал санын, жолаушылар тасымалын, арттыру | Туристер ағынын, қолжетімділікті және туристік қызмет сапасын арттырады. Ішкі туризмді дамытады. |
| Орналастыру және тамақтандыру | Орналастыру және тамақтандыру орындар санын арттыру | Туристердің мүмкіндіктерін арт-тырады, қызмет сапасын қалыптастырады. |
| Туристік нысандар | Мұражай, парктер, орталықтар, сауықтыру орындарын және т.б. арттыру | Әсерлі саяхатты қалыптас-тырады, ішкі туризмге тартымдылықты арттырады. |
| Цифрлық | Интернетке қолжетімділік, онлайн қызметтер санын арттыру және т.б. | Туристік қызметтің сапасын арттырады. |
| Қауіпсіздік және қаржылық | Банктік қызметтерді ұсынуды, әлеу-меттік-медициналық, құқықтық қор-ғау қызметтерді ұсынуды арттыру | Туристердің сенімділігін арттырады, төлемдерде қолайлылық туғызады және т.б. |

** ҚР Ұлттық статистика Бюросы мәліметтері негізінде авторлармен тұжырымдалып, құрастырылған [10]*

Туризм инфрақұрылымы туристердің қолжетімділігін арттырып, туристердің сандық көрсеткіштерінде маңызды орын табады. Туризм инфрақұрылымының нысандарының тартымдылығын арттыру оларды жаңғыртуды қажет етеді. Туристердің санының артуы жоғарыда

атап өткеніміздей кіріске әсер етеді. Сандық көрсеткіштер туризм саласында маңызды көрсеткіштер болып табылады. Пирсонның корреляция коэффициенті формуласы арқылы инфрақұрылымның келушілер саны мен табысқа сызықтық байланыстың әсерін анықтауға мүмкіндік алдық [12]:

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

Мұндағы:
- $r$ – сызықтық байланыстың коэффициенті (-1 мен +1 аралығында);
- $x_i$, $y_i$ – туризм және туризм инфрақұрылымы бойынша деректер мәндері;
- $\bar{x}$, $\bar{y}$ – туризм және туризм инфрақұрылымы бойынша деректер орташа мәндері.

Сызықтық байланыстың коэффициентін анықтауда екі айнымалы ретінде алынған туризмдегі түсім мен келушілер санына туризм инфрақұрылым әсері байланысы анықталды. Корреляциялық талдау нәтижелері туризм инфрақұрылымының даму индексі, туристер саны және туристік қызметтен түскен кіріс арасында өте күшті оң байланыс бар екенін көрсетті. Инфрақұрылым мен туристер саны арасындағы жоғары корреляция туристік нысандарға қолжетімділіктің жақсаруы туристік ағынның артуымен қатар жүретінін білдіреді. Яғни жол-көлік байланысының дамуы, орналастыру орындарының көбеюі, сервистік және ақпараттық инфрақұрылымның жақсаруы туристердің белгілі бір өңірге бару мүмкіндігін кеңейтеді. Инфрақұрылым мен туристік қызметтен түскен кіріс арасындағы оң байланыс инфрақұрылым сапасының туристік тұтыну көлеміне ықпал ететінін көрсетеді. Инфрақұрылым дамыған сайын туристердің көлік, орналастыру, тамақтану, демалыс және басқа да сервистік қызметтерді тұтыну мүмкіндігі артады. Бұл өз кезегінде туристік қызмет көрсететін кәсіпорындардың кірісінің өсуіне әсер етеді. Сонымен қатар туристер саны мен туристік кіріс арасындағы жоғары корреляция туристік ағынның артуы табыстың өсуімен қатар жүретінін дәлелдейді. Алайда корреляциялық талдау себеп-салдарлық байланысты толық дәлелдемейтінін ескеру қажет. Бұл нәтижелер инфрақұрылымдық даму мен туризм көрсеткіштері арасында өзара байланыстың бар екенін көрсетеді, ал себеп-салдарлық ықпалды нақты бағалау үшін болашақ зерттеулерде регрессиялық модельдер, панельдік деректер немесе ұзақ мерзімді динамикалық талдау әдістерін қолдану қажет.

Кесте – 2

**Туризм инфрақұрылымының туристік қызмет көрсеткіштеріне әсері**

| Байланыс күші мен корреляция коэффициенті (r) | Интерпретация |
|---|---|
| инфрақұрылым ◄► туристер саны | |
| Өте күшті оң байланыс (0,98) | Инфрақұрылым жақсарған сайын туристер саны айтарлықтай өседі |
| инфрақұрылым ◄► туризм табысы | |
| Өте күшті оң байланыс (0,95) | Инфрақұрылымның дамуы табыстың өсуіне тікелей әсер етеді |
| туристер саны ◄► туризм табысы | |
| Өте күшті оң байланыс (0,93) | Туристер ағыны артқан сайын табыс тұрақты өседі |
| уақыт ◄► барлық көрсеткіштер | |
| Күшті өсім (0,90) | 2015-2025 жылдар аралығында тұрақты даму байқалды және әрі қарай дамыту маңызды |

**ҚР Ұлттық статистика Бюросы мәліметтері негізінде авторлармен есептеліп, құрастырылған [10]*

2015-2025 жылдар аралығында Қазақстандағы туризм инфрақұрылымы мен туризм көрсеткіштері арасында өзара байланыс бар екені айқын. Туризм инфрақұрылымының даму индексінің артуы туристер саны мен туристік қызметтен түскен түсімнің артуымен қатар жүреді. Туристер санының тартымдылығындағы ең төменгі көрсеткішке ие болып отырған Ұлытау, Абай, Атырау, Жетісу, Солтүстік Қазақстан облыстарындағы маңызды мәселелер туризм инфрақұрылымымен байланысты. Әуежайлардың, орналастыру орындарының, туристік нысандардың, цифрлық инфрақұрылым, жолдардың және тағы басқа инфрақұрылымның мәселелері туристік қызметтің тартымдылығына кері әсерін тигізуде. Жүргізілген талдау туризм

инфрақұрылымының дамуы туристер санының өсуімен және туристік қызметтен түсетін кірістің артуымен өзара байланысты екенін көрсетті. Сонымен қатар өңірлер арасындағы инфрақұрылымдық теңсіздік туристік нысандардың қолжетімділігіне, қызмет сапасына және туристік тартымдылыққа әсер ететін маңызды фактор болып табылады. Еліміздегі туристік бай әлеуетімен туристік қызметті ұсынуда және оның тартымдылығын арттыруда туристік ресурстарға қолжетімді заманауи инфрақұрылымды қалыптастыру қажет.

**Қорытынды.** Қорытындылай келе, Қазақстанда туризм инфрақұрылымын дамыту туристік саланың бәсекеге қабілеттілігін арттырудың және өңірлік дамуды қамтамасыз етудің маңызды стратегиялық бағыты болып табылады. Қазіргі әлемдік жаһандану жағдайында туристік салада бәсекеге қойылатын талаптар күшеюде. Әлемдік туристік нарықта туристердің артуы туристік қызметке қолжетімділіктің мәселелерін оңтайландырумен тығыз байланысты. Басым туристік аумақтар сапалы инженерлік-көліктік және туристік инфрақұрылыммен қамтамасыз етілген болуы қажет. Туристік орындарда туристердің қажеттіліктерін қанағаттандыруды қамтамасыз ету мәселесі туристік өнімнің сапасына тікелей әсер етеді. Зерттеу нәтижелері туристік инфрақұрылымды дамуы туристер санының артуына, туристік қызметтен түсетін кірістің өсуіне, және өңірлердің әлеуметтік-экономикалық әлеуетін нығайтуға ықпал ететінін көрсетті. Елімізде халықаралық стандарттарға сәйкес келетін инфрақұрылымды қалыптастыру туристердің тартымдылығын арттырады. Елімізде басқа салалар сияқты туризм стратегиялық маңызға ие. Оның инфрақұрылымының дамуы өңірлік дамудағы туристер ағынының қалыпты тартымдылығын қамтамасыз етеді. Себебі, еліміздегі Абай, Жетісу, Атырау облыстарындағы тартымдылық басқа өңірлерге қарағанда төмен. Жүргізілген зерттеу нәтижелерінен туризм инфрақұрылымын жетілдірудің бірнеше бағытын ұсынуға болады. Біріншіден, туристік нысандарға қолжетімділікті арттыратын жол-көлік инфрақұрылымын жақсарту қажет. Туристердің сапарға жұмсаған шығындардың жоғары құрайды. Екіншіден, туристердің шығындарының басым бөлігін алатын орналастыру орындарының сапасын және оның ішінде 1-3жұлдызды қонақ үйлердің санын арттыру қажет. Әсіресе инфрақұрылымы жеткіліксіз өңірлерде демалыс базалары мен сервистік нысандар санын арттыру маңызды. Үшіншіден, туристерге қызмет сапасын арттыратын ақпараттық және цифрлық инфрақұрылымды дамыту ұсынылады. Сонымен қатар, туризм инфрақұрылымының дамуына үлес қосатын кәсіпкерлік субъектілеріне мемлекеттік қолдаулар қатарын арттыру маңызды. Әсіресе инвестициялық тартымдылықты арттыруда преференциялардың қатарын арттыру туризм инфрақұрылымының нысандарының жаңғыруына ықпал етеді. Туризм инфрақұрылымын дамыту туристік қызметтің сапасын арттырады, туристік ағынның, кірістің артуына септігін тигізеді, ұлттық экономиканың әртараптануы ықпал етеді.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. «Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №262 қаулысы. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000262

2. Желдибаев А.Е., Ақтымбаева А.С., Сарсебаева А.М. Туризм инфрақұрылымы: теория және практика : оқу құралы. – Алматы : Лантар Трейд. – 2019. – 154 б.

3. World Tourism Day 2020: Tourism and Rural Development. – 2020. – URL: https://www.untourism.int/world-tourism-day-2020

4. Жунусова А.А., Құрманқұлова Н.Ж., Терджан Н., Кадырбекова Д.С. Қазақстандағы туризм инфрақұрылымының даму ерекшеліктері // Қазақ экономика, қаржы және халықаралық сауда университетінің жаршысы. – 2024. – №2(55). – Б. 254–260. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.2(55).32

5. Chan W.C., Lo M.C., Ibrahim W.H.W., Mohamad A.A., Suaidi M.K. The effect of hard infrastructure on perceived destination competitiveness: The moderating impact of mobile technology // Tourism Management Perspectives. – 2022. – №43. – Article 100998. – DOI: 10.1016/j.tmp.2022.100998

6. Arıcı H.E., Köseoğlu M.A. What are the most influential drivers of tourism destination competitiveness? // Journal of Destination Marketing & Management. – 2025. – №36. – Article 100990. – DOI: 10.1016/j.jdmm.2025.100990

7. Ihtisham ul Haq, Pardaev J., Allayarov P., Munir S. The impact of financial innovation and infrastructure on inbound tourism in Central Asia // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2024. – №1(10). – Article 100175. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100175

8. Ағыбетова Р.Е., Садыков А., Гиззатжанова А., Касымова А. Алакөл көлінің туристік-рекреациялық әлеуетін кешенді-интегралды бағалау // Қазақ экономика, қаржы және халықаралық сауда университетінің жаршысы. – 2023. – №1(50). – Б. 23–29. – DOI: 10.52260/2304-7216.2023.1(50).3

9. Кунязов Е.К., Кадырова А.С., Кунязова С.К., Имангалиева И.Т. Региональные особенности инфраструктурной поддержки предпринимательской деятельности Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2022. – №2(47). – С. 149–155. – DOI: 10.52260/2304-7216.2022.2(47).20

10. Туризм статистикасы // Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы. – URL: https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-tourism/

11. БҰҰ Даму бағдарламасының қолдауымен Сайрам-Өгем ұлттық паркіндегі жаңартылған туристік маршрут таныстырылды // БҰҰ Даму бағдарламасы Қазақстанда. – URL: https://www.undp.org/kk/kazakhstan/press-releases/buudb-n-koldaumen-sayram-ogem-ulttyk-parkindegi-zhanartylgan-turistik-marshrut-tanystyryldy

12. Hedderich J., Sachs L. Applied statistics: methods using R. – Berlin : Springer. – 2024. – 1023 p.

## REFERENCES

1. «Qazaqstan Respublikasynyn turistik salasyn damytudyn 2023–2029 zhyldarga arnalgan tuzhyrymdamasyn bekitu turaly» Qazaqstan Respublikasy Ukimetinin 2023 zhylgy 28 nauryzdagy №262 qaulysy [Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 262 dated March 28, 2023 "On approval of the Concept for the development of the tourism industry of the Republic of Kazakhstan for 2023–2029"]. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000262 [in Kazakh]

2. Zheldibayev A., Aktymbayeva A., Sarsebayeva A. Turizm infraqurylymy: teoriya zhane praktika : oku kuraly [Tourism infrastructure: theory and practice]. – Almaty : Lantar Treid. – 2019. – 154 b. [in Kazakh]

3. World Tourism Day 2020: Tourism and Rural Development. – 2020. – URL: https://www.untourism.int/world-tourism-day-2020

4. Zhunusova A., Kurmankulova N., Terdzhan N., Kadyrbekova D. Qazaqstandagy turizm infraqurylymynyn damu erekshelikteri [Features of tourism infrastructure development in Kazakhstan] // Qazaq ekonomika, qarzhy zhane halyqaralyq sauda universitetinin zharshysy. – 2024. – №2(55). – B. 254–260. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.2(55).32 [in Kazakh]

5. Chan W.C., Lo M.C., Ibrahim W.H.W., Mohamad A.A., Suaidi M.K. The effect of hard infrastructure on perceived destination competitiveness: The moderating impact of mobile technology // Tourism Management Perspectives. – 2022. – №43. – Article 100998. – DOI: 10.1016/j.tmp.2022.100998

6. Arıcı H.E., Köseoğlu M.A. What are the most influential drivers of tourism destination competitiveness? // Journal of Destination Marketing & Management. – 2025. – №36. – Article 100990. – DOI: 10.1016/j.jdmm.2025.100990

7. Ihtisham ul Haq, Pardaev J., Allayarov P., Munir S. The impact of financial innovation and infrastructure on inbound tourism in Central Asia // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2024. – №1(10). – Article 100175. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100175

8. Agibetova R., Sadykov A., Gizzatzhanova A., Kasymova A. Alakol kolinin turistik-rekreatsiyalyq aleuetin keshendi-integraldy bagalau [Comprehensive integral assessment of the tourism and recreational potential of Lake Alakol] // Qazaq ekonomika, qarzhy zhane halyqaralyq sauda universitetinin zharshysy. – 2023. – №1(50). – P. 23–29. – DOI: 10.52260/2304-7216.2023.1(50).3 [in Kazakh]

9. Kunyazov E., Kadyrova A., Kunyazova S., Imangaliyeva I. Regionalnye osobennosti infrastrukturnoi podderzhki predprinimatelskoi deyatelnosti Kazakhstana [Regional features of infrastructure support for entrepreneurial activity in Kazakhstan] // Vestnik Kazakhskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoi torgovli. – 2022. – №2(47). – P. 149–155. – DOI: 10.52260/2304-7216.2022.2(47).20 [in Russian]

10. Turizm statistikasy [Tourism statistics] // Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. – URL: https://stat.gov.kz/industries/business-statistics/stat-tourism/ [in Kazakh]

11. BUU Damu bagdarlamasynyn qoldauymen Sairam-Ogem ulttyq parkindegi zhanartylgan turistik marshrut tanystyryldy [A renewed tourist route in Sairam-Ugam National Park was presented with the support of UNDP] // United Nations Development Programme in Kazakhstan. – URL: https://www.undp.org/kk/kazakhstan/press-releases/buudb-n-koldaumen-sayram-ogem-ulttyk-parkindegi-zhanartylgan-turistik-marshrut-tanystyryldy [in Kazakh]

12. Hedderich J., Sachs L. Applied statistics: methods using R. – Berlin : Springer. – 2024. – 1023 p.

**Дулатбекова Ж.А., Джаксиликов А.И., Әбілахатқызы А., Исмаилова А.К.**

## СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ

**Аннотация**

В данной статье, с целью выявления важности развития туристической инфраструктуры страны, проанализировано текущее состояние вопроса, рассмотрены влияющие на него факторы и предложены стратегические направления его развития. Учитывая важность туристической индустрии для диверсификации экономики, актуальность исследования объясняется междисциплинарной и социально-экономической стратегической значимостью необходимости развития регионального туризма. Развитие туризма тесно связано с развитием туристической инфраструктуры. В частности, изучение ее элементов в развитии инфраструктуры сосредоточено на междисциплинарных исследованиях в области размещения, транспорта, общественного питания, информационных и других услуг. Структурные показатели инфраструктуры оказывают негативное влияние на показатели, характеризующие ее развитие в целом. Общее развитие инфраструктуры позволяет туристам расширить доступ к туристическим объектам и обеспечить приятный отдых. Однако в нашей стране установлено, что туристы тратят 49% на потребление транспортных услуг, 15,2% на покупку товаров, 10,4% на проживание и 9,4% на питание. Было отмечено, что по сравнению с расходами туристов на посещение туристических объектов и потребление туристических услуг, преобладают расходы на туристические услуги, связанные с туристической инфраструктурой. В статье представлены факторы и перспективы, влияющие на развитие этой туристической инфраструктуры. Туристическая инфраструктура повышает доступность региональных туристических объектов в нашей стране. Предоставление туристических услуг тесно связано с туристической инфраструктурой. Она играет значительную роль в удовлетворении потребностей потребителей в туристическом секторе и обеспечении им эффективного отдыха. Результаты исследования важны для выявления негативного влияния инфраструктуры на развитие регионального туризма и предложения механизмов ее улучшения.

**Dulatbekova Zh., Jaxilikov A., Abilakhatkyzy A., Ismailova A.**

## STRATEGIC IMPORTANCE OF TOURISM INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN

**Annotation**

In this article, we analyze the current state of the issue, examine the factors influencing it, and propose strategic directions for its development to highlight the importance of developing the country's tourism infrastructure. Given the importance of the tourism industry for economic diversification, the relevance of this study is explained by the interdisciplinary and socioeconomic strategic significance of the need to develop regional tourism. Tourism development is closely linked to the development of tourism infrastructure. Specifically, the study of its elements in infrastructure development focuses on interdisciplinary research in the fields of accommodation, transportation, catering, information, and other services. Structural indicators of infrastructure have a negative impact on indicators characterizing its overall development. General infrastructure development allows tourists to expand access to tourist attractions and ensure an enjoyable vacation. However, in our country, it has been established that tourists spend 49% on transportation services, 15.2% on purchasing goods, 10.4% on accommodation, and 9.4% on food. It was noted that, compared to tourist spending on visiting tourist sites and consuming tourism services, expenditure on tourism services related to tourism infrastructure predominates. The article presents the factors and prospects influencing the development of this tourism infrastructure. Tourism infrastructure increases the accessibility of regional tourism sites in our country. The provision of tourism services is closely linked to tourism infrastructure. It plays a significant role in satisfying consumer needs in the tourism sector and ensuring an effective vacation. The results of the study are important for identifying the negative impact of infrastructure on the development of regional tourism and proposing mechanisms for its improvement.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).30
УДК 338.48:004
ГРНТИ 06.71.57

**Б.Т. Матаева,** к.э.н., ассоц. профессор[1]
**Ж.З. Арынова*,** к.э.н., профессор[1]
**З.Ж. Талгатова,** магистр, ассистент[2]
**А.М. Гельмле,** к.э.н.[1]
*Карагандинский национальный исследовательский университет имени Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан[1]*
*Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, г. Уральск, Казахстан[2]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: mamatai1966@mail.ru

# ФАКТОРЫ ОНЛАЙН-БРОНИРОВАНИЯ ТУРИСТСКИХ УСЛУГ В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

*В статье рассмотрены факторы онлайн-бронирования туристских услуг в регионах Казахстана. Проанализированы региональные данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан за 2023–2025 гг. Использованы методы сравнительного анализа, описательной статистики, корреляционного и панельного регрессионного анализа. Изучены различия между регионами по уровню онлайн-бронирования и использованию Интернета для получения туристских услуг. Выявлена выраженная межрегиональная неоднородность цифрового туристского поведения населения. Показано, что высокий уровень интернет-доступа не всегда сопровождается активным использованием сервисов онлайн-бронирования. Рассчитаны корреляционные связи между онлайн-бронированием, цифровыми характеристиками, доходами населения и туристско-инфраструктурными показателями. Установлена наиболее тесная связь онлайн-бронирования с использованием Интернета для получения туристских услуг. Выявлена положительная зависимость онлайн-бронирования от среднемесячной заработной платы. Построены панельные регрессионные модели, позволившие оценить влияние цифровых, доходных и инфраструктурных факторов. Показана значимость использования туристских интернет-сервисов и доходов населения для распространения онлайн-бронирования. Определено, что цифровая грамотность, численность посетителей мест размещения и количество мест размещения не имеют самостоятельного значимого влияния после учета цифровых и доходных факторов. Результаты исследования могут использоваться при разработке региональных программ развития цифровых туристских сервисов и платформ онлайн-бронирования.*

***Ключевые слова:*** *потребительские практики, цифровые платформы, региональная асимметрия, электронные платежи, туристский спрос, пользовательская активность, внутренняя мобильность.*
***Кілт сөздер:*** *тұтынушылық мінез-құлық, цифрлық платформалар, өңірлік асимметрия, электрондық төлемдер, туристік сұраныс, пайдаланушылар белсенділігі, ішкі мобильділік.*
***Keywords:*** *consumer behavior, digital platforms, regional asymmetry, electronic payments, tourism demand, user activity, domestic mobility.*

**Введение.** Онлайн-бронирование стало значимым каналом продажи туристских услуг в Казахстане. В 2025 г. показатель достиг 27,7% в Карагандинской области, 22,0% в г. Астане и 17,9% в г. Алматы. При этом в области Жетісу значение составило 0,4%, что указывает на сильную региональную асимметрию.

Доступ к сети Интернет уже не является главным ограничением. В большинстве регионов доля пользователей Интернета превышает 90%. Различия проявляются в практическом использовании цифровых сервисов для поиска и бронирования поездок. В 2023–2025 гг. средний уровень онлайн-бронирования составил 6,918%, а среднее использование Интернета для получения туристских услуг достигло 7,268%.

Цель исследования заключается в оценке влияния цифровых, социально-экономических и туристско-инфраструктурных факторов на онлайн-бронирование туристских услуг в регионах Казахстана. Для достижения цели статьи поставлены следующие задачи исследования:

- проанализировать региональные различия в уровне онлайн-бронирования туристских услуг;
- определить взаимосвязь между онлайн-бронированием и цифровыми, доходными и инфраструктурными факторами;

- оценить влияние выбранных факторов на онлайн-бронирование туристских услуг с использованием панельной регрессионной модели.

Информационной базой послужили данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан по 20 регионам за 2023–2025 гг. Панель включает 60 наблюдений. Зависимой переменной выступает бронирование услуг для путешествия через сеть Интернет. Объясняющие переменные включают использование Интернета для туристских услуг, долю пользователей Интернета, цифровую грамотность, заработную плату, численность посетителей мест размещения и количество мест размещения.

В исследовании использованы сравнительный анализ, описательная статистика, корреляционный анализ и панельная регрессия. Методический подход позволяет оценить не только различия между регионами, но и силу влияния отдельных факторов на онлайн-бронирование.

**Обзор литературы.** Исследования развития туристской отрасли Казахстана преимущественно посвящены вопросам экономического потенциала, инвестиционной привлекательности и региональной конкурентоспособности. Амерханова А.Б. и др. показали, что эффективность инвестиционной политики определяется объемом вложений в туристскую инфраструктуру и уровнем государственной поддержки [1]. Мусаилова Н.Б. и др. выполнили экономическую оценку развития туристской отрасли Казахстана. Авторы статьи установили положительную динамику основных социально-экономических показателей [5]. Анализ современных тенденций развития туристской сферы представлен в работе Мусаиловой Н.Б. и др. В статье рассмотрены структурные изменения отрасли [7], однако региональные особенности использования цифровых туристских сервисов не исследовались.

Отдельное направление исследований связано с развитием цифровой экономики. Kanat G. и др. оценили конкурентоспособность платформ электронной коммерции Казахстана [2]. Kurmanov N. и др. выявили существенные различия в уровне цифрового развития регионов Казахстана и показали сохранение цифрового разрыва между сырьевыми и сервисными регионами [4]. Развитие туристского потенциала Казахстана исследовано в работах Mutaliyeva L. и др. [6], а также Tleuberdinova A. и др. [3]. Авторы обосновали перспективы экологического и сельского туризма, уделив основное внимание природно-ресурсным преимуществам, туристским маршрутам и инфраструктуре.

Цифровизация и туризм в существующих работах чаще рассматриваются как два самостоятельных направления. Первое направление связано с цифровым разрывом, интернет-доступом в Казахстане и электронной коммерцией. Второе направление охватывает туристский потенциал, инвестиции, инфраструктуру и развитие туризма в регионах Казахстана. Факторы онлайн-бронирования туристских услуг на уровне регионов Казахстана изучены ограниченно. Панельный анализ по 20 регионам за 2023-2025 гг. позволяет количественно оценить влияние цифровых, доходных и инфраструктурных факторов.

**Основная часть**. В таблице 1 представлена описательная статистика переменных панельной модели по 20 регионам Казахстана за 2023-2025 гг.

Таблица – 1

**Описательная статистика переменных панельной модели***

| Переменная | Обозначение | Наблюдения | Среднее значение | Стандартное отклонение | Минимум | Максимум |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Бронирование услуг для путешествия через сеть Интернет, % | Y | 60 | 6,918 | 6,572 | 0,400 | 27,700 |
| Использование Интернета для получения туристских услуг, % | X1 | 60 | 7,268 | 5,864 | 0,700 | 25,800 |
| Доля пользователей сети Интернет, % | X2 | 60 | 94,378 | 2,628 | 89,000 | 98,700 |
| Уровень цифровой грамотности населения, % | X3 | 60 | 89,605 | 3,863 | 79,600 | 97,600 |
| Натуральный логарифм среднемесячной заработной платы | lnX4 | 60 | 12,842 | 0,251 | 12,477 | 13,359 |
| Натуральный логарифм численности посетителей, | lnX5 | 60 | 10,915 | 0,917 | 8,711 | 13,116 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| обслуженных местами размещения за январь–март | | | | | | |
| Натуральный логарифм количества мест размещения | lnX6 | 60 | 5,154 | 0,629 | 3,178 | 5,948 |

**Составлена авторами по источнику [8]*

Из данных таблицы 1 видно, что средний уровень онлайн-бронирования туристских услуг составил 6,918%, при минимальном значении 0,400% и максимальном 27,700%. Разрыв между крайними значениями достиг 27,300 процентного пункта (далее – п.п.), что указывает на существенную межрегиональную неоднородность. Использование Интернета для получения туристских услуг в среднем составило 7,268%, при диапазоне от 0,700% до 25,800%. Доля пользователей сети Интернет достигла 94,378%, а уровень цифровой грамотности населения составил 89,605%, что свидетельствует о практически повсеместном распространении базовых цифровых навыков.

Различия между регионами Казахстана сосредоточены не в доступе к сети, а в интенсивности использования цифровых туристских сервисов. Стандартное отклонение по доле пользователей Интернета составило 2,628 п.п. Стандартное отклонение по использованию туристских сервисов достигло 5,864, а по онлайн-бронированию - 6,572 п.п. Более высокая вариация зависимой переменной отражает различную степень вовлеченности населения в цифровое планирование поездок.

В 2025 г. доля пользователей сети Интернет в большинстве регионов превысила 90%, тогда как уровень онлайн-бронирования изменялся от 0,4% в области Жетісу до 27,7% в Карагандинской области. Высокие значения также зафиксированы в г. Астане 22,0% и г. Алматы 17,9%, что подтверждает существенную региональную дифференциацию цифрового туристского поведения.

Карагандинская область продемонстрировала наиболее устойчивую динамику. Онлайн-бронирование увеличилось с 13,4% в 2023 г. до 27,7% в 2025 г., а использование Интернета для получения туристских услуг выросло с 22,3% до 25,8%. В г. Астане значения повысились с 8,3% до 22,0% и с 10,6% до 19,2% соответственно.

В таблице 2 представлена корреляционная матрица переменных панельной модели.

Таблица – 2

**Корреляционная матрица переменных панельной модели***

| Переменная | Y | X1 | X2 | X3 | lnX4 | lnX5 | lnX6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Y | 1,000 | | | | | | |
| X1 | 0,602** | 1,000 | | | | | |
| X2 | 0,345** | 0,339** | 1,000 | | | | |
| X3 | 0,227 | 0,436** | 0,341** | 1,000 | | | |
| lnX4 | 0,317* | 0,149 | -0,016 | 0,233 | 1,000 | | |
| lnX5 | 0,245 | 0,345** | 0,519** | 0,520** | 0,165 | 1,000 | |
| lnX6 | 0,098 | 0,157 | 0,299* | 0,184 | -0,285* | 0,647** | 1,000 |

**Рассчитана авторами. ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$.*

Согласно данным таблицы 2 наиболее тесная связь ($r = 0,602$ при $p < 0,01$) выявлена между онлайн-бронированием и использованием Интернета для получения туристских услуг. Связь с долей пользователей сети Интернет оказалась умеренной ($r = 0,345$ при $p < 0,01$). Корреляция с цифровой грамотностью составила 0,227 и статистически значимой не оказалась. Положительная зависимость ($r = 0,317$ при $p < 0,05$) установлена между онлайн-бронированием и среднемесячной заработной платой. Численность посетителей мест размещения положительно связана с использованием туристских интернет-сервисов. Коэффициент корреляции составил 0,345 при $p < 0,01$. Связь с цифровой грамотностью достигла 0,520, а с долей пользователей Интернета 0,519 при $p < 0,01$. Максимальная корреляция между объясняющими переменными составила 0,647. Значение получено между количеством мест размещения и численностью обслуженных посетителей. Коэффициент не превышает порогового уровня 0,70, поэтому критическая мультиколлинеарность отсутствует.

Результаты регрессионных моделей представлены в таблице 3.

Таблица – 3

**Результаты оценки панельных регрессионных моделей**

| Переменные | Модель 1 | Модель 2 | Модель 3 |
|---|---|---|---|
| Использование Интернета для получения туристских услуг, % (X1) | 0,675*** (0,157) | 0,622*** (0,191) | 0,619*** (0,186) |
| Доля пользователей сети Интернет, % (X2) | – | 0,531* (0,310) | 0,613* (0,350) |
| Уровень цифровой грамотности населения, % (X3) | – | -0,255 (0,215) | -0,193 (0,236) |
| Натуральный логарифм среднемесячной заработной платы (lnX4) | – | 7,156** (2,826) | 9,095*** (3,228) |
| Натуральный логарифм численности посетителей мест размещения за январь–март (lnX5) | – | – | -1,335 (1,295) |
| Натуральный логарифм количества мест размещения (lnX6) | – | – | 1,864 (1,598) |
| Константа | 2,014** (0,964) | -116,740** (46,569) | -149,988*** (53,740) |
| Число наблюдений | 60 | 60 | 60 |
| $R^2$ | 0,362 | 0,460 | 0,473 |
| Скорректированный $R^2$ | 0,351 | 0,420 | 0,414 |
| F-статистика | 18,477*** | 10,886*** | 8,348*** |

**Рассчитана авторами. Зависимая переменная: бронирование услуг для путешествия через сеть интернет, %. В скобках приведены робастные стандартные ошибки hc3. * p < 0,10; ** p < 0,05; *** p < 0,01.*

В соответствии с таблицей 3 в модели 1 использование Интернета для получения туристских услуг положительно влияет на онлайн-бронирование. Коэффициент X1 составил 0,675 при $p < 0,01$. Рост X1 на 1 процентный пункт связан с увеличением онлайн-бронирования на 0,675 процентного пункта. Модель объясняет 36,2% вариации зависимой переменной, F-статистика равна 18,477 при $p < 0,01$.

В модели 2 после включения доли пользователей Интернета, цифровой грамотности и заработной платы коэффициент X1 сохранил значимость и составил 0,622 при $p < 0,01$. Коэффициент X2 равен 0,531 при $p < 0,10$. Коэффициент цифровой грамотности составил -0,255 и не достиг статистической значимости. Доходный фактор оказался значимым. Коэффициент lnX4 равен 7,156 при $p < 0,05$. Скорректированный $R^2$ модели 2 составил 0,420, что является лучшим значением среди трех моделей.

В модели 3 добавление туристско-инфраструктурных переменных повысило $R^2$ с 0,460 до 0,473, но скорректированный $R^2$ снизился с 0,420 до 0,414. Коэффициент lnX5 составил -1,335, коэффициент lnX6 равен 1,864. Оба показателя статистически незначимы. Поэтому модель 2 выглядит наиболее устойчивой для интерпретации. Онлайн-бронирование сильнее связано с цифровым поиском туристских услуг и уровнем доходов населения, чем с численностью посетителей и количеством мест размещения.

**Заключение.** Цель исследования достигнута посредством оценки влияния цифровых, социально-экономических и туристско-инфраструктурных факторов на уровень онлайн-бронирования туристских услуг в регионах Казахстана. Анализ сбалансированной панели, включающей 20 регионов за 2023-2025 гг. и 60 наблюдений, выявил значительную межрегиональную дифференциацию цифрового туристского поведения. Средний уровень онлайн-бронирования составил 6,918%, при диапазоне от 0,400% до 27,700%. Наиболее тесная связь установлена между онлайн-бронированием и использованием Интернета для получения туристских услуг ($r = 0,602$; $p < 0,01$). Регрессионный анализ показал, что увеличение доли пользователей туристских интернет-сервисов на 1 процентный пункт сопровождается ростом онлайн-бронирования на 0,622–0,675 процентного пункта. Значимое положительное влияние оказала среднемесячная заработная плата в Казахстане, коэффициент составил 7,156 при $p < 0,05$. Наибольшую объясняющую способность продемонстрировала вторая модель со скорректированным коэффициентом детерминации 0,420. Практическое значение результатов связано с развитием региональных цифровых каналов продажи туристских услуг. В 2025 г. онлайн-

бронирование достигло 27,7% в Карагандинской области, 22,0% в г. Астане и 17,9% в г. Алматы, тогда как в области Жетісу показатель составил 0,4%. Такой разрыв показывает необходимость активного подключения казахстанских гостиниц, туроператоров и объектов размещения отстающих регионов к платформам онлайн-бронирования. Рост использования туристских интернет-сервисов на 1 п.п. связан с увеличением онлайн-бронирования на 0,622–0,675 п.п. Продвижение региональных туристских продуктов в Казахстане через сайты, мобильные приложения и электронные платежные сервисы имеет прямое практическое значение.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Амерханова А.Б., Хамидуллин Н.М., Тлеубаева А.Т., Абдраманова Г.К. Анализ инвестиционной политики в туризме Казахстана: проблемы и перспективы//Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №2(59). – С. 210–218. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).25

2. Kanat G., Yang Z., Wang C., Akbar I., Mominov S. Evaluation of competitiveness of e-commerce websites in Kazakhstan // Sustainability. – 2024. – №16(24). – 10972 p. – DOI: 10.3390/su162410972

3. Tleuberdinova A., Kulik X., Pratt S., Kulik V. Exploring the resource potential for the development of ecological tourism in rural areas: The case of Kazakhstan // Tourism Review International. – 2022. – №26(4). – P. 321–336. – DOI: 10.3727/154427222X16716277765989

4. Kurmanov N, Niyazov M, Tolysbayev B, Kirdasinova K, Mukhiyayeva D, Baidakov A, Syrlybayeva N, Satbayeva A, Aliyev U, Seitzhanov S. Digital divide of resource-based (oil and gas) and service-dominated regions // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2022. – №8(4). – 184 p. – DOI: 10.3390/joitmc8040184

5. Мусаилова Н.Б., Нурсапина К.У., Тапалова А.А., Жагалбаев Б.Т. Экономическая оценка развития туристической отрасли Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №3(60). – С. 50–57. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).6

6. Mutaliyeva L., Kurmanov N., Akisheva A. Analysis of tourism potential and ecological tourism development in Kazakhstan // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences. – 2020. – №159. – 04031 p. – DOI: 10.1051/e3sconf/202015904031

7. Мусаилова Н.Б., Талапбаева Г.Е., Ерниязова Ж.Н., Жагалбаева М. Анализ тенденций развития туристической сферы Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №3(60). – С. 36–42. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).4

8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Amerhanova A., Hamidullin N., Tleubaeva A., Abdramanova G. Analiz investicionnoj politiki v turizme Kazahstana: problemy i perspektivy [Analysis of investment policy in tourism in Kazakhstan: problems and prospects] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №2(59). – S. 210–218. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).25 [in Russian]

2. Kanat G., Yang Z., Wang C., Akbar I., Mominov S. Evaluation of competitiveness of e-commerce websites in Kazakhstan // Sustainability. – 2024. – №16(24). – 10972 p. – DOI: 10.3390/su162410972

3. Tleuberdinova A., Kulik X., Pratt S., Kulik V. Exploring the resource potential for the development of ecological tourism in rural areas: The case of Kazakhstan // Tourism Review International. – 2022. – №26(4). – P. 321–336. – DOI: 10.3727/154427222X16716277765989

4. Kurmanov N, Niyazov M, Tolysbayev B, Kirdasinova K, Mukhiyayeva D, Baidakov A, Syrlybayeva N, Satbayeva A, Aliyev U, Seitzhanov S. Digital divide of resource-based (oil and gas) and service-dominated regions // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2022. – №8(4). – 184 p. – DOI: 10.3390/joitmc8040184

5. Musailova N., Nursapina K., Tapalova A., Zhagalbaev B. Jekonomicheskaja ocenka razvitija turisticheskoj otrasli Kazahstana [Economic assessment of the development of the tourism industry in

Kazakhstan] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №3(60). – S. 50–57. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).6 [in Russian]

6. Mutaliyeva L., Kurmanov N., Akisheva A. Analysis of tourism potential and ecological tourism development in Kazakhstan // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences. – 2020. – №159. – 04031 p. – DOI: 10.1051/e3sconf/202015904031

7. Musailova N., Talapbaeva G., Ernijazova Zh., Zhagalbaeva M. Analiz tendencij razvitija turisticheskoj sfery Kazahstana [Analysis of development trends in the tourism sector of Kazakhstan] // Vestnik Kazahskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №3(60). – S. 36–42. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).4 [in Russian]

8. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Матаева Б.Т., Арынова Ж.З., Талгатова З.Ж., Гельмле А.М.**

## ҚАЗАҚСТАН ӨҢІРЛЕРІНДЕГІ ТУРИСТІК ҚЫЗМЕТТЕРДІ ОНЛАЙН БРОНДАУ ФАКТОРЛАРЫ

### Аңдатпа

Мақалада Қазақстан өңірлеріндегі туристік қызметтерді онлайн брондауға әсер ететін факторлар қарастырылған. Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының 2023–2025 жылдардағы өңірлік деректері талданды. Салыстырмалы талдау, сипаттамалық статистика, корреляциялық және панельдік регрессиялық талдау әдістері қолданылды. Өңірлер арасындағы туристік қызметтерді онлайн брондау деңгейі мен туристік қызметтерді алу мақсатында интернетті пайдалану ерекшеліктері зерттелді. Халықтың цифрлық туристік мінез-құлқында айқын өңіраралық айырмашылықтар анықталды. Интернетке қолжетімділіктің жоғары деңгейі онлайн брондау сервистерін белсенді пайдаланумен әрдайым қатар жүрмейтіні көрсетілді. Онлайн брондау, цифрлық көрсеткіштер, халық табысы және туристік инфрақұрылым сипаттамалары арасындағы корреляциялық байланыстар есептелді. Онлайн брондау мен туристік қызметтерді алу мақсатында интернетті пайдалану арасында ең тығыз байланыс анықталды. Онлайн брондау мен орташа айлық жалақы арасында оң тәуелділік айқындалды. Цифрлық, табыстық және инфрақұрылымдық факторлардың ықпалын бағалау үшін панельдік регрессиялық модельдер құрылды. Туристік интернет-сервистерді пайдалану мен халық табысының онлайн брондаудың таралуына статистикалық тұрғыдан мәнді ықпалы көрсетілді. Цифрлық сауаттылықтың, орналастыру орындарында қызмет көрсетілген келушілер санының және орналастыру орындарының санының цифрлық және табыстық факторлар ескерілгеннен кейін дербес мәнді әсері анықталмады. Алынған нәтижелер өңірлік цифрлық туристік сервистер мен онлайн брондау платформаларын дамыту бағдарламаларын әзірлеу барысында пайдаланылуы мүмкін.

**Matayeva B., Arynova Zh., Talgatova Z., Gelmle A.**

## FACTORS OF ONLINE BOOKING OF TOURISM SERVICES IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN

### Annotation

The article examines the factors influencing online booking of tourism services across the regions of Kazakhstan. Regional data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan for the period 2023–2025 were analyzed. Comparative analysis, descriptive statistics, correlation analysis, and panel regression analysis were employed. Regional differences in the level of online booking and the use of the Internet for obtaining tourism services were examined. Pronounced regional disparities in digital tourism behavior were identified. It was shown that a high level of Internet access is not always accompanied by active use of online booking services. Correlation relationships between online booking, digital indicators, income, and tourism infrastructure characteristics were estimated. The strongest relationship was identified between online booking and Internet use for obtaining tourism services. A positive relationship between online booking and average monthly wages was also identified. Panel regression models were developed to assess the effects of digital, income-related, and infrastructure factors. A statistically significant impact of Internet use for tourism services and household income on the spread of online booking was demonstrated. Digital literacy, the number of visitors accommodated by lodging establishments, and the number of accommodation facilities were found to have no independent statistically significant effect after controlling for digital and income-related factors. The findings can be used in the development of regional digital tourism services and online booking platforms.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).31
УДК 330.341.1(574)
ГРНТИ 06.54.31

**А.С. Дошан,** PhD[1]
**Ж.Т. Хишауева*,** к.э.н., ассоц. профессор[2]
**Ш.И. Каркинбаева,** магистр[3]
**Л.Т. Байтуова,** PhD[4]
*Южно-Казахстанский университет имени М. Ауезова, г. Шымкент, Казахстан[1]*
*Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан[2]*
*Казахский университет технологии и бизнеса имени К. Кулажанова, г. Астана, Казахстан[3]*
*Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина, г. Астана, Казахстан[4]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: Zhanat-t2007@mail.ru

# ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КАЗАХСТАНЕ

*В статье проанализирована динамика показателей инновационной деятельности в Казахстане за 2004–2025 гг. Информационную базу исследования составили данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Использованы методы описательной статистики, корреляционного анализа Пирсона и линейного регрессионного анализа.*

*Рассмотрены внутренние затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, инновационная активность предприятий, выпуск инновационной продукции и затраты на продуктовые и процессные инновации в промышленности. Установлено расширение участия предприятий в инновационной деятельности при сохранении ограниченной роли НИОКР в формировании инновационного выпуска. Выявлена тесная прямая связь между инновационной активностью, затратами на внедрение инноваций и объемом инновационной продукции. Регрессионные оценки подтвердили значимое влияние расходов на продуктовые и процессные инновации на результаты инновационной деятельности. Определено отставание темпов роста инновационного выпуска от темпов увеличения затрат, что отражает неоднородную отдачу инновационных вложений. Прямая статистически значимая связь между долей НИОКР в ВВП и результатами инновационной деятельности в пределах исследуемого периода не установлена. Полученные результаты уточняют подходы к оценке результативности инновационных затрат и могут быть использованы при отборе проектов государственной поддержки, ориентированных на внедрение и коммерциализацию инновационной продукции.*

***Ключевые слова:*** *научно-исследовательские разработки, технологическое обновление предприятий, коммерциализация технологий, инновационные затраты, экономическая отдача, корреляционный анализ, регрессионная модель, государственная поддержка.*

***Кілт сөздер:*** *ғылыми-зерттеу әзірлемелері, кәсіпорындарды технологиялық жаңғырту, технологияларды коммерцияландыру, инновациялық шығындар, экономикалық қайтарым, корреляциялық талдау, регрессиялық модель, мемлекеттік қолдау.*

***Keywords:*** *research and development, enterprise technological upgrading, technology commercialization, innovation expenditures, economic return, correlation analysis, regression model, state support.*

**Введение.** Инновационная деятельность определяет способность экономики формировать новые продукты, обновлять производственные процессы и повышать конкурентоспособность предприятий. В Казахстане расширяется участие бизнеса в инновационных процессах. Уровень инновационной активности вырос с 2,3% в 2004 году до 11,9% в 2025 году. Одновременно доля внутренних затрат на НИОКР в ВВП в 2025 году составила 0,16%. Различие в динамике показателей ставит вопрос о результативности инновационных вложений.

Рост расходов на инновации не всегда отражается в сопоставимом увеличении инновационного выпуска. В 2024 году затраты на продуктовые и процессные инновации достигли 2,06 трлн тенге. Объем инновационной продукции в тот же год составил 1,84 трлн тенге. В 2025 году расходы сократились до 1,27 трлн тенге, а инновационный выпуск увеличился до 2,22 трлн тенге. Подобная

динамика требует количественной оценки связи между ресурсами, активностью предприятий и результатами инновационной деятельности.

Цель исследования заключается в оценке влияния инновационной активности, затрат на НИОКР и расходов на внедрение инноваций на объем и долю инновационной продукции в Казахстане.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- проанализировать динамику ключевых показателей инновационной деятельности Казахстана за 2004-2025 гг.;

- выявить корреляционные связи между затратами на НИОКР, инновационной активностью, расходами на инновации и инновационным выпуском;

- оценить влияние отобранных факторов на результативность инновационной деятельности с применением двух регрессионных моделей.

Информационной базой выступили динамические таблицы Бюро национальной статистики Республики Казахстан. В выборку включены 22 годовых наблюдения. Использованы методы описательной статистики, корреляционного анализа Пирсона и множественной линейной регрессии. Во второй модели применено логарифмирование объема инновационной продукции и затрат на продуктовые и процессные инновации. Использованный подход позволил оценить эластичность инновационного выпуска по затратам и сопоставить темпы изменения показателей.

**Обзор литературы.** Вопросы развития инновационной системы Казахстана рассмотрены в работах, посвященных институциональным условиям, коммерциализации исследований и активности предприятий. Баксултанов Д.Е. и др. обосновали применение принципов смарт-специализации RIS3 для учета региональных конкурентных преимуществ и концентрации инновационных ресурсов [1]. Akimov N. и др. систематизировали компоненты компетенций открытых инноваций в модели Education 4.0 и показали значение взаимодействия образования, науки и бизнеса [2].

Kenzhaliyev O.B. и др. выявили институциональные условия коммерциализации НИОКР в Казахстане, включая доступ к финансированию, защиту интеллектуальной собственности и участие бизнеса [3]. Kurmanov N. и др. установили влияние организационных и финансовых факторов на развитие средне- и высокотехнологичных предприятий [4]. Авторы также оценили эффективность инновационного менеджмента в странах ЕАЭС и выявили различия в использовании инновационного потенциала [5]. В Национальном докладе по науке зафиксировано снижение роли НИОКР в структуре ВВП [6]. Sadyrova M. и др. раскрыли влияние внутренних и внешних факторов на инновационные процессы Казахстана [7].

Предыдущие исследования преимущественно раскрывают институциональные условия и отдельные факторы инновационного развития. Количественная связь между НИОКР, инновационной активностью, затратами на внедрение и инновационным выпуском продукции казахстанскими предприятиями раскрыта ограниченно. Настоящее исследование восполняет данный пробел через корреляционный и регрессионный анализ показателей за 2004-2025 гг.

**Основная часть.** Описательная статистика показателей инновационной деятельности Республики Казахстан за 2004-2025 гг. приведена в таблице 1.

Таблица – 1

**Описательная статистика показателей инновационной деятельности***

| Показатель | Обозначение | Число наблюдений | Среднее значение | Стандартное отклонение | Минимум | Максимум |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Доля внутренних затрат на НИОКР в ВВП, % | R&D | 22 | 0,17 | 0,05 | 0,12 | 0,28 |
| Уровень активности в области инноваций, % | INNACT | 22 | 7,84 | 3,26 | 2,30 | 11,90 |
| Доля инновационной продукции в ВВП, % | INNGDP | 22 | 1,36 | 0,47 | 0,49 | 2,43 |
| Объем инновационной продукции, млн тенге | INNPROD | 22 | 816168,5 | 767917,2 | 74718,5 | 2399758,1 |
| Затраты на продуктовые и процессные инновации в промышленности, млн тенге | INNCOST | 22 | 551939,2 | 574251,8 | 31034,8 | 2056284,0 |

**Составлена авторами по источнику [8]*

Согласно данным таблицы 1 в выборку включены 22 годовых наблюдения. Средняя доля внутренних затрат на НИОКР в ВВП составила 0,17%, при минимуме 0,12% и максимуме 0,28%. Наивысшее значение зафиксировано в 2005 году. В 2018-2022 гг. доля НИОКР находилась в интервале 0,12-0,13%. В 2024-2025 гг. показатель увеличился до 0,16%, однако не достиг уровня середины 2000-х годов.

Уровень инновационной активности предприятий в среднем составил 7,84%. Минимальное значение достигло 2,3% в 2004 году, максимальное составило 11,9% в 2024–2025 гг. За рассматриваемый период активность предприятий выросла на 9,6 процентного пункта. Рост охвата предприятий инновационными процессами в Казахстане происходил при низкой доле НИОКР в ВВП. Выявлен разрыв между расширением инновационной активности и ресурсным обеспечением научных исследований.

Средняя доля инновационной продукции в ВВП составила 1,36%. Значения изменялись от 0,49 до 2,43%. Максимум достигнут в 2020 году, в 2025 году доля составила 1,39%. В течение последних шести лет значение находилось в диапазоне 1,35-2,00%. Устойчивого повышения вклада инновационной продукции в ВВП страны не сформировалось.

Средний объем инновационной продукции составил 816,2 млрд. тенге. В 2023 году выпуск достиг 2,4 трлн. тенге, в 2024 году сократился до 1,84 трлн. тенге, в 2025 году увеличился до 2,22 трлн. тенге. Средний объем затрат на продуктовые и процессные инновации в промышленности составил 551,9 млрд тенге. Максимум затрат зафиксирован в 2024 году на уровне 2,06 трлн. тенге. В 2025 году расходы сократились до 1,27 трлн. тенге. Волатильность затрат превышает устойчивость инновационного выпуска, что указывает на неоднородную отдачу вложенных ресурсов.

Результаты корреляционного анализа представлены в таблице 2.

Таблица – 2

**Корреляционная матрица показателей инновационной деятельности***

| Показатель | R&D | INNACT | INNGDP | INNPROD | INNCOST |
|---|---|---|---|---|---|
| Доля внутренних затрат на НИОКР в ВВП, % | 1,000 | | | | |
| Уровень активности в области инноваций, % | -0,804*** | 1,000 | | | |
| Доля инновационной продукции в ВВП, % | -0,348 | 0,611*** | 1,000 | | |
| Объем инновационной продукции, млн тенге | -0,610*** | 0,886*** | 0,658*** | 1,000 | |
| Затраты на продуктовые и процессные инновации в промышленности, млн тенге | -0,519** | 0,769*** | 0,295 | 0,781*** | 1,000 |

**Составлена авторами по источнику [8], *** – значимо на уровне 1%; ** – значимо на уровне 5%.*

По данным таблицы 2 видно, что наиболее сильная положительная связь выявлена между уровнем инновационной активности и объемом инновационной продукции. Коэффициент корреляции составил 0,886 при уровне значимости 1%. Рост числа инновационно-активных предприятий в Казахстане связан с увеличением выпуска инновационной продукции.

Затраты на продуктовые и процессные инновации казахстанских предприятий также тесно связаны с объемом инновационной продукции. Коэффициент корреляции достиг 0,781 при уровне значимости 1%. Между инновационной активностью и затратами установлена положительная связь на уровне 0,769. Доля инновационной продукции в ВВП имеет умеренную связь с инновационной активностью, коэффициент составил 0,611.

Доля внутренних затрат на НИОКР в ВВП Казахстана связана с уровнем инновационной активности отрицательно, коэффициент равен минус 0,804. Отрицательная связь также установлена с объемом инновационной продукции, коэффициент составил минус 0,610. Результат отражает разнонаправленную динамику показателей во времени. Рост инновационной активности казахстанских предприятий не сопровождался усилением роли НИОКР в структуре ВВП.

Для оценки факторов результативности инновационной деятельности предприятий в Казахстане построены две регрессионные модели. Результаты приведены в таблице 3. В скобках представлены стандартные ошибки коэффициентов. В первой модели зависимой переменной выступает доля инновационной продукции товаров и услуг в ВВП. Во второй модели использован натуральный логарифм объема инновационной продукции.

Таблица – 3

**Результаты регрессионного анализа факторов результативности инновационной деятельности в Казахстане**

| Переменные | Модель 1. Доля инновационной продукции в ВВП, % | Модель 2. ln объема инновационной продукции |
|---|---|---|
| Константа | -0,391<br>(0,791) | 2,775**<br>(1,158) |
| Доля внутренних затрат на НИОКР в ВВП, % | 4,062<br>(2,919) | – |
| Уровень активности в области инноваций, % | 0,135***<br>(0,042) | – |
| ln затрат на продуктовые и процессные инновации в промышленности | – | 0,818*** (0,092) |
| Число наблюдений | 22 | 22 |
| $R^2$ | 0,431 | 0,799 |
| Скорректированный $R^2$ | 0,371 | 0,789 |
| F-статистика | 7,202*** | 79,720*** |
| Вероятность F-статистики | 0,005 | <0,001 |

**Составлена авторами по данным [8], *** – значимо на уровне 1%; ** – значимо на уровне 5%; * – значимо на уровне 10%.*

Из данных таблицы 3 видно, что первая модель статистически значима, вероятность F-статистики составила 0,005. Коэффициент детерминации равен 0,431. Включенные факторы объясняют 43,1% вариации доли инновационной продукции в ВВП. Уровень инновационной активности имеет положительный коэффициент 0,135 при уровне значимости 1%. Увеличение активности на 1 процентный пункт связано с ростом доли инновационной продукции в ВВП на 0,135 процентного пункта.

Коэффициент при доле внутренних затрат на НИОКР в ВВП составил 4,062. Однако статистическая значимость не подтверждена. Прямая связь между НИОКР и инновационной продукцией в пределах годового ряда не установлена. Результат указывает на временной разрыв между проведением исследований, внедрением разработок и получением коммерческого результата.

Во второй модели коэффициент детерминации достиг 0,799. Затраты на продуктовые и процессные инновации объясняют 79,9% вариации объема инновационной продукции. Коэффициент при логарифме затрат составил 0,818 и значим на уровне 1%. Увеличение расходов на инновации на 1% сопровождается ростом объема инновационной продукции на 0,818%. Коэффициент ниже единицы. Прирост инновационного выпуска отстает от темпов увеличения затрат.

Полученные оценки фиксируют ключевую особенность инновационного развития Казахстана. Инновационная активность предприятий и прямые расходы на внедрение инноваций в Казахстане связаны с ростом выпуска. Увеличение затрат на НИОКР не получило сопоставимого отражения в структуре инновационной продукции.

**Заключение.** В статье оценена результативность инновационной деятельности Казахстана за 2004-2025 гг. на основе 22 годовых наблюдений. Уровень инновационной активности вырос с 2,3 до 11,9%, тогда как средняя доля внутренних затрат на НИОКР в ВВП составила лишь 0,17%. В 2025 году доля инновационной продукции в ВВП достигла 1,39% и осталась ниже максимума 2,43%, зафиксированного в 2020 году.

Установлена сильная связь между инновационной активностью и объемом инновационной продукции, коэффициент корреляции составил 0,886. Затраты на продуктовые и процессные

инновации связаны с инновационным выпуском на уровне 0,781. Регрессионная модель объяснила 79,9% вариации объема инновационной продукции. Рост затрат на 1% сопровождался увеличением выпуска на 0,818%.

Научная новизна состоит в количественном сопоставлении ресурсных, процессных и результативных параметров инновационной деятельности в Казахстане. Выявлено отставание темпов роста инновационного выпуска продукции казахстанскими предприятия от темпов роста затрат. Результаты целесообразно использовать при отборе проектов для государственной поддержки. Оценка финансируемых проектов должна включать объем внедренной и реализованной инновационной продукции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баксултанов Д.Е., Курманов Н.А., Гордеева Е.А., Темирбаева Д.М. Развитие инновационных систем в контексте реализации стратегии «Смарт специализация RIS3» // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2024. – №3(56). – С. 205–213. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.3(56).22

2. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – Art. 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037

3. Kenzhaliyev O., Ilmaliyev Z., Tsekhovoy A., Triyono M., Kassymova G., Alibekova G., Tayauova G. Conditions to facilitate commercialization of R&D in case of Kazakhstan // Technology in Society. – 2021. – №67. – Art. 101792. – DOI: 10.1016/j.techsoc.2021.101792

4. Kurmanov N., Zhagalbayev B., Feng W., Seitzhanov S., Rakhimbekova A., Aliyev U. Medium and High-Tech Enterprises of Kazakhstan: Factors of Organization and Development of Innovation // Montenegrin Journal of Economics. – 2022. – №18(3). – P. 7–22. – DOI: 10.14254/1800-5845/2022.18-3.1

5. Kurmanov N., Aliev U., Suleimenova S. Analysis of the efficiency of innovation management in the countries of the Eurasian Economic Union // Polish Journal of Management Studies. – 2019. – №19(1). – P. 204–214. – DOI: 10.17512/pjms.2019.19.1.15

6. Национальный доклад по науке. – Астана – Алматы. – 2024. – 268 с.

7. Sadyrova M., Yusupov K., Imanbekova B. Innovation processes in Kazakhstan: development factors // Journal of Innovation and Entrepreneurship. – 2021. – №10(1). – 36 p. – DOI: 10.1186/s13731-021-00183-3

8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Статистика образования, науки и инноваций. Динамические таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Baksultanov D., Kurmanov N., Gordeeva E., Temirbaeva D. Razvitie innovacionnyh sistem v kontekste realizacii strategii «Smart specializacija RIS3» [Development of innovative systems in the context of the implementation of the Smart Specialization RIS3 strategy] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2024. – №3(56). – S. 205–213. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.3(56).22 [in Russian]

2. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – Art. 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037

3. Kenzhaliyev O., Ilmaliyev Z., Tsekhovoy A., Triyono M., Kassymova G., Alibekova G., Tayauova G. Conditions to facilitate commercialization of R&D in case of Kazakhstan // Technology in Society. – 2021. – №67. – Art. 101792. – DOI: 10.1016/j.techsoc.2021.101792

4. Kurmanov N., Zhagalbayev B., Feng W., Seitzhanov S., Rakhimbekova A., Aliyev U. Medium and High-Tech Enterprises of Kazakhstan: Factors of Organization and Development of Innovation // Montenegrin Journal of Economics. – 2022. – №18(3). – P. 7–22. – DOI: 10.14254/1800-5845/2022.18-3.1

5. Kurmanov N., Aliev U., Suleimenova S. Analysis of the efficiency of innovation management in the countries of the Eurasian Economic Union // Polish Journal of Management Studies. – 2019. – №19(1). – P. 204–214. – DOI: 10.17512/pjms.2019.19.1.15

6. Nacional'nyj doklad po nauke. [National Science Report] – Astana – Almaty. – 2024. – 268 s. [in Russian]

7. Sadyrova M., Yusupov K., Imanbekova B. Innovation processes in Kazakhstan: development factors // Journal of Innovation and Entrepreneurship. – 2021. – №10(1). – 36 p. – DOI: 10.1186/s13731-021-00183-3

8. Byuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazahstan. Statistika obrazovaniya, nauki i innovacij [Education, science and innovation statistics]. Dinamicheskie tablicy. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Дошан А.С., Хишауева Ж.Т., Каркинбаева Ш.И., Байтуова Л.Т.**

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІҢ НӘТИЖЕЛІЛІГІН БАҒАЛАУ

**Аңдатпа**

Мақалада 2004–2025 жылдар аралығындағы Қазақстандағы инновациялық қызмет көрсеткіштерінің динамикасы талданған. Зерттеудің ақпараттық базасын Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының деректері құрады. Сипаттамалық статистика, Пирсонның корреляциялық талдауы және сызықтық регрессиялық талдау әдістері қолданылды.

Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға жұмсалған ішкі шығындар, кәсіпорындардың инновациялық белсенділігі, инновациялық өнім көлемі және өнеркәсіптегі өнімдік әрі процестік инновацияларға жұмсалған шығындар қарастырылды. ҒЗТКЖ-ның инновациялық өнімді қалыптастырудағы рөлі шектеулі жағдайда кәсіпорындардың инновациялық қызметке қатысуы кеңейгені анықталды. Инновациялық белсенділік, инновацияларды енгізуге жұмсалған шығындар және инновациялық өнім көлемі арасында тығыз тікелей байланыс анықталды. Регрессиялық бағалаулар өнімдік және процестік инновацияларға жұмсалған шығындардың инновациялық қызмет нәтижелеріне елеулі ықпалын растады. Инновациялық өнім көлемінің өсу қарқыны шығындардың өсу қарқынынан төмен екені айқындалды, бұл инновациялық салымдардың қайтарымының әркелкілігін көрсетеді. Зерттелген кезең шегінде ЖІӨ-дегі ҒЗТКЖ үлесі мен инновациялық қызмет нәтижелері арасында тікелей статистикалық мәнді байланыс анықталған жоқ. Алынған нәтижелер инновациялық шығындардың нәтижелілігін бағалау тәсілдерін нақтылайды және инновациялық өнімді енгізу мен коммерцияландыруға бағытталған мемлекеттік қолдау жобаларын іріктеуде қолданылуы мүмкін.

**Doshan A., Khishauyeva Zh., Karkinbayeva Sh., Baituova L.**

## ASSESSING THE PERFORMANCE OF INNOVATION ACTIVITY IN KAZAKHSTAN

**Annotation**

The article analyzes the dynamics of innovation activity indicators in Kazakhstan for 2004–2025. The study is based on data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Descriptive statistics, Pearson correlation analysis, and linear regression analysis were used.

The study examines internal research and development expenditures, enterprise innovation activity, the volume of innovative products, and expenditures on product and process innovations in industry. An expansion of enterprise participation in innovation activity was identified while the role of R&D in shaping innovative output remained limited. Strong positive relationships were found between innovation activity, expenditures on innovation implementation, and the volume of innovative products. Regression estimates confirmed the significant impact of expenditures on product and process innovations on innovation performance. The growth rate of innovative output was found to lag behind the growth rate of expenditures, indicating uneven returns on innovation investments. No direct statistically significant relationship was established between the share of R&D in GDP and innovation performance within the study period. The findings refine approaches to assessing the effectiveness of innovation expenditures and may be applied in selecting public support projects focused on the implementation and commercialization of innovative products.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).32
УДК 004.738.5:37.014.5
ГРНТИ 20.23.27

**М.Н. Ниязов,** PhD[1]
**Е.Б. Бейсенгалиев,** PhD[1]
**А.Т. Мергенбаева,** к.э.н., ассоц. профессор[2]
**Г.С. Жилкишбаева*,** докторант PhD[1]
*Esil University, г. Астана, Казахстан[1]*
*Южно-Казахстанский университет*
*имени М. Ауезова, г. Шымкент, Казахстан[2]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: inju202009@mail.ru

# ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗОВ: КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ И ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*В статье рассматриваются вопросы управления цифровой трансформацией образовательной среды вузов в условиях требований кибербезопасности и широкого распространения облачных технологий. Переход университетов к облачным моделям организации учебного процесса обнажил уязвимость прежних управленческих решений и поставил защиту информационных ресурсов в число приоритетных задач.*

*Обоснована необходимость объединения управленческих, технологических и защитных компонентов в единую систему управления цифровой образовательной средой. Отдельно исследуется роль гипервизора: как центральный элемент виртуализированной инфраструктуры он управляет распределением ресурсов и изоляцией сервисов, однако именно он же является наиболее критичной точкой уязвимости. Предложен метод обеспечения кибербезопасности, основанный на мониторинге виртуализированной среды и поведенческом анализе: строится модель штатного функционирования, фиксируются отклонения от нормы, проводится корреляционный анализ событий безопасности, запускаются механизмы автоматического реагирования.*

*Разработаны математические модели для количественной оценки вероятности обнаружения угроз, уровня аномальной активности, целостности инфраструктуры и результативности системы безопасности. Их применение позволяет перейти от реактивного реагирования на инциденты к их упреждающему выявлению.*

*Экспериментальная проверка подтвердила работоспособность подхода: по сравнению с традиционными методами зафиксированы более высокая точность обнаружения угроз, меньший уровень ложных срабатываний и сокращенное время реагирования.*

*Практический результат исследования-интегрированная модель управления цифровой трансформацией образовательной среды вузов, где технологическое развитие, облачные решения и требования кибербезопасности выстроены как единая система, а не конкурируют между собой.*

***Ключевые слова**: цифровая трансформация образования, облачные технологии, кибербезопасность, образовательная среда вузов, виртуализация, гипервизор, управление информационной безопасностью.*

***Кілт сөздер:** білім берудің цифрлық трансформациясы, бұлтты технологиялар, киберқауіпсіздік, жоғары оқу орындарының білім беру ортасы, виртуалдандыру, гипервизор, ақпараттық қауіпсіздікті басқару.*

***Keywords:** digital transformation of education; cloud technologies; cybersecurity; higher education environment; virtualization; hypervisor; information security management.*

***JEL: I23,O33,D83***

**Введение.** Университеты сегодня оказались перед выбором, которого раньше не было: либо перестраивать управленческую логику под требования цифровой эпохи, либо постепенно утрачивать конкурентоспособность в формирующейся экономике знаний. Университеты переходят к облачным платформам не от хорошей жизни: традиционная ИТ-инфраструктура просто не тянет нагрузки дистанционного обучения и не позволяет оперативно управлять распределенными образовательными ресурсами.

Переход к облаку ставит университеты перед новым классом проблем. Архитектура информационных систем усложняется, а поверхность атак растет. Защитные инструменты прошлого поколения создавались для другой среды-статичной, с фиксированным периметром. Там,

где виртуальные машины динамически создаются и уничтожаются, а границы сети постоянно смещаются, прежняя логика защиты попросту не применима.

Накопленный опыт цифровизации университетов указывает на одну повторяющуюся закономерность: проекты, в которых технологические, управленческие и защитные решения разрабатывались раздельно, а затем «состыковывались», стабильно проигрывают тем, где интеграция была заложена изначально. Особое место в этой конструкции занимает гипервизор-компонент, управляющий виртуальными машинами и распределяющий вычислительные ресурсы. Он же является точкой максимальной концентрации риска: успешная атака на гипервизор открывает доступ ко всей облачной среде одновременно. Именно это обстоятельство диктует необходимость интегрированных подходов к кибербезопасности.

Масштаб проблемы не только технический, но и организационный. Международные исследования в области информационной безопасности фиксируют характерную картину: значительная часть инцидентов в образовательных учреждениях объясняется фрагментарностью защиты. Системы мониторинга, политики доступа и процедуры реагирования функционируют автономно, без единой управленческой логики. В виртуализированной инфраструктуре эта разобщенность порождает слепые зоны. Именно туда, прежде всего на уровень гипервизора, злоумышленники целенаправленно направляют атаки: компрометация этого компонента открывает доступ ко всей среде сразу.

Цель настоящего исследования - разработать интегрированную модель управления цифровой трансформацией образовательной среды вуза, в которой кибербезопасность встроена в управленческую архитектуру как полноправный уровень, а не добавлена поверх готовой системы. Для этого решаются три взаимосвязанные задачи: формализация многоуровневой архитектуры облачной образовательной среды; разработка математических моделей количественной оценки угроз, аномальной активности и целостности системы; экспериментальная проверка подхода по трем критериям-точности обнаружения, частоте ложных срабатываний и времени реагирования.

**Обзор литературы.** Зарубежные исследователи изучают цифровую трансформацию образования преимущественно в связке с проблемами облачной безопасности-защитой инфраструктур, типологией угроз и архитектурой систем обнаружения атак.

По мнению Oluremi, Vallabhaneni, Lallie и Caporale, облачные вычисления сопряжены с качественно иным профилем угроз: утечки данных, DoS-атаки и компрометация учетных записей требуют превентивных механизмов защиты на основе поведенческого анализа, а не реактивного реагирования по факту инцидента [1]. Pitkar указывает, что автоматизация процессов обнаружения и реагирования с использованием SIEM-, SOAR- и XDR-систем позволяет существенно сократить время выявления инцидентов и снизить нагрузку на службы безопасности [2].

Методологическую базу поведенческого анализа угроз заложили Lee, Stolfo и Mok, разработавшие фреймворк интеллектуального обнаружения вторжений на основе интеллектуального анализа данных [3]. Magklaras и Furnell развили это направление применительно к инсайдерским угрозам, предложив инструментарий оценки вероятности злоупотреблений внутри информационных систем [4]. Применительно к облачным средам оба подхода приобретают особое значение: виртуализация существенно расширяет поверхность атак, прежде всего на уровне гипервизора.

В казахстанской науке эта проблематика разрабатывается с учетом специфики национальной системы образования. Как показывают Nurusheva, Abdiraman, Satybaldina и Goranin, применение алгоритмов машинного обучения в SIEM-системах заметно повышает качество обнаружения аномалий и открывает возможности для автоматизации реагирования на инциденты [5]. По мнению Akhmetov и Seitzhanova, безопасность казахстанских облачных образовательных платформ не обеспечивается одними техническими средствами-организационные меры здесь не менее важны [6]. Tazhibayev и Abdrakhmanov, в свою очередь, фиксируют, что существующие системы кибербезопасности цифровых образовательных платформ в Казахстане не в полной мере учитывают специфику виртуализированных сред [7]. Bernazarova с соавторами отмечают, что цифровая трансформация университетов страны сопряжена с переходом от традиционного ресурсного управления к моделям, основанным на данных и автоматизации процессов [8].

В целом в литературе прослеживается сдвиг от периметровых методов защиты к интеллектуальным системам мониторинга поведения. Однако вопрос о том, как органично

включить кибербезопасность в управленческую модель цифровой трансформации университета, остается в значительной мере открытым.

**Основная часть.** Облачные технологии стали для университетов рабочей реальностью: учебный процесс, хранение образовательных ресурсов, удаленный доступ к информационным системам-все это уже строится на облачной основе [9]. Облачная образовательная среда (Cloud Learning Environment, CLE) - это программно-аппаратный комплекс, где хранение, обработка и передача данных построены на средствах виртуализации и распределенных вычислений. Ее архитектура многоуровневая. Каждый уровень выполняет собственные функции, и именно характер их взаимодействия в конечном счете определяет и доступность, и защищенность образовательных сервисов [10] (рисунок 1).

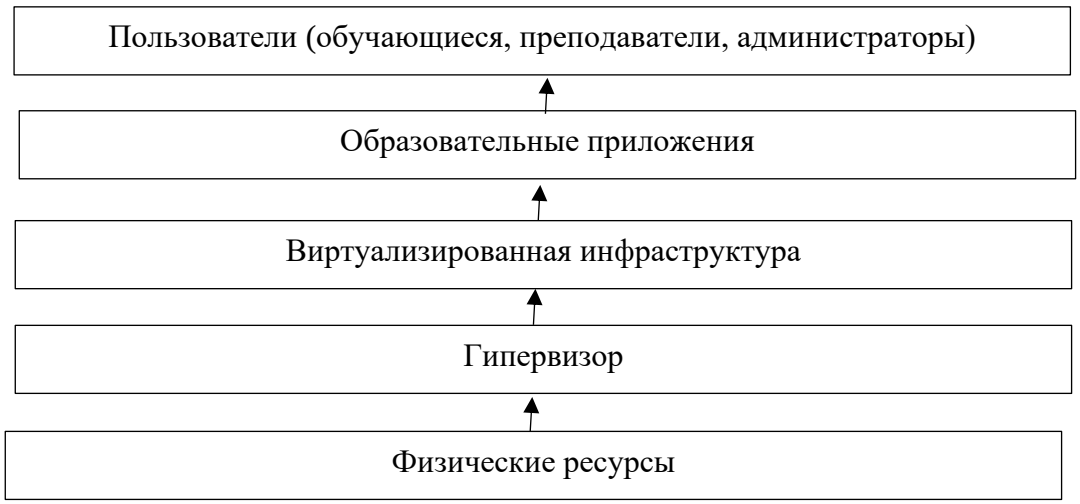



Рисунок – 1. **Многоуровневая архитектура облачной образовательной среды университета**
**Составлен авторами*

Цифровая трансформация университета - это перестройка управленческой логики. Не замена серверов на облачные мощности и не переезд в Zoom. Речь о принципиально ином способе принимать решения, выстраивать учебный процесс, распределять ресурсы. С позиций менеджмента речь идет об управляемом переходе к среде, где технологические и организационные компоненты перестают существовать по отдельности.

На практике это выглядит так: образовательные платформы, облачные сервисы и аналитические инструменты интегрированы между собой, работают на общих политиках безопасности и единых точках контроля доступа. Цифровая экосистема с единой управленческой логикой - не красивая концепция, а рабочая архитектура.

Практика внедрения облачных решений в университетах преподносит один и тот же урок: управленческие решения, принятые в отрыве от технологических и защитных требований, неизбежно порождают уязвимости. Разрыв между ИТ-стратегией и политикой безопасности-это не теоретическая проблема. Это одна из наиболее документированных причин реальных инцидентов в образовательных облачных средах.

Рисунок 1 отражает многоуровневое строение цифровой образовательной среды университета: от физических ресурсов и гипервизора - через виртуализированную инфраструктуру и образовательные приложения - до конечных пользователей: обучающихся, преподавателей и административного персонала.

С управленческой точки зрения каждый из этих уровней требует собственного набора инструментов контроля-единого решения, покрывающего всю архитектуру, не существует (рисунок 2).

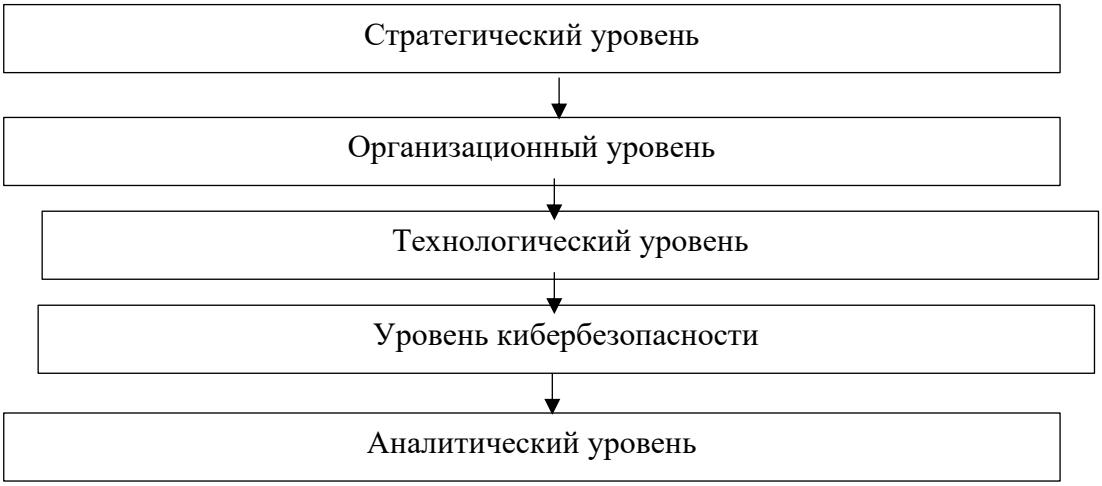



Рисунок – 2. **Иерархическая модель облачной архитектуры**
**Составлен авторами*

На уровне пользователей ключевая задача управления - контроль доступа: кто, когда и к каким ресурсам вправе обращаться. Многофакторная аутентификация и интеллектуальные системы управления доступом давно стали базовым требованием, а не дополнительной опцией. Уровень образовательных приложений требует управления всем жизненным циклом платформ: от выбора и внедрения до интеграции с унаследованной инфраструктурой и текущей поддержки. Уровень гипервизора и физической инфраструктуры имеет особый статус: сбой здесь каскадом затрагивает все вышестоящие уровни сразу, что делает централизованный мониторинг здесь критически необходимым.

Цифровая образовательная среда университета - это иерархически организованная система, в которой решения на каждом уровне влияют на устойчивость остальных. Кибербезопасность в такой архитектуре не может оставаться отдельной функцией ИТ-службы: она встраивается в стратегическое управление университетом.

Логика управления безопасностью меняется фундаментально: от реагирования на уже случившееся - к выявлению угроз до того, как они реализовались. Достигается это через поведенческий анализ среды и распределение защитных механизмов по всем уровням архитектуры - включая те, что традиционно остаются за периметром внимания служб безопасности.

Выбор между IaaS, PaaS и SaaS - не технический, а стратегический. От него зависят и архитектура всей системы, и профиль рисков, с которыми университет будет работать годами. Казахстанские вузы активно применяют облачные решения для дистанционного обучения и управления образовательными ресурсами - и это внедрение уже обнажило новые проблемы: зависимость от провайдеров, болезненную интеграцию с унаследованной ИТ-инфраструктурой, риски утечки данных.

Опыт реализации цифровых стратегий в университетах снова и снова подтверждает одно и то же. Эффективное управление трансформацией возможно только тогда, когда стратегический, организационный, технологический, аналитический уровни и уровень кибербезопасности интегрированы в единую управленческую конструкцию. Не выстроены последовательно - а именно интегрированы. Только в такой архитектуре цифровая среда приобретает реальную устойчивость.

Казахстанские университеты реализуют цифровую трансформацию в контексте государственных программ развития цифровой экономики. Анализ хода их выполнения выявляет устойчивый паттерн: там, где вопросы кибербезопасности не были включены в стратегию с самого начала, а технологические ограничения не учитывались при принятии управленческих решений, трансформация либо буксовала, либо порождала новые уязвимости взамен прежних.

Ценность мониторинга аномальной активности - в его превентивном характере. Показатели выходят за допустимый диапазон раньше, чем угроза оформляется в полноценный инцидент. Именно это временное преимущество и определяет практическую значимость поведенческого анализа.

С позиций информационной безопасности гипервизор занимает особое положение в облачной инфраструктуре. Управление виртуальными машинами и распределение вычислительных ресурсов концентрируются именно здесь - и именно здесь сосредоточен наибольший риск. Атака, достигшая уровня гипервизора, не ограничивается одной виртуальной машиной: под угрозой оказывается вся среда целиком. Часть казахстанских университетов уже отреагировала на эту специфику: в их практику вошли мониторинг поведения виртуальных машин и контроль целостности программной среды.

Эксперименты фиксируют закономерность, которую на практике нередко недооценивают. Эффективность обнаружения угроз определяется не только качеством алгоритмов - в равной мере она зависит от непрерывности наблюдения. Простая формула: выше частота мониторинга - раньше фиксируется вредоносная активность.

Физическая инфраструктура - серверы, каналы связи, системы хранения, центры обработки данных - это фундамент, на котором держатся все цифровые сервисы университета. Сбой здесь отражается на всей среде каскадом. Резервирование мощностей, балансировка нагрузки, автоматизированное восстановление после отказов - все это стандартные инструменты обеспечения устойчивости. Но есть и менее очевидный момент: физическая и информационная безопасность требуют единой системы управления рисками. Раздельное администрирование этих двух областей неизбежно создает слепые зоны.

Здесь, впрочем, есть компромисс, который нельзя игнорировать. Частота мониторинга и вычислительная нагрузка взаимозависимы: чем интенсивнее наблюдение, тем точнее обнаружение, но тем выше потребление ресурсов. Этот баланс нужно закладывать уже на этапе проектирования - потом перестраивать значительно сложнее.

В рамках государственных программ цифровизации казахстанские университеты переходят к управлению, основанному на данных и автоматизации процессов. Практика уже выявила закономерность: там, где технологические, управленческие и защитные решения проектировались вместе с самого начала, трансформация работает. Там, где они вводились порознь и «состыковывались» потом, возникают уязвимости, устранить которые значительно сложнее. Количественная оценка состояния безопасности облачной среды требует формализованных методов. Математическое моделирование позволяет измерять вероятность обнаружения угроз, уровень аномальной активности и результативность защитных механизмов [11], а также прогнозировать сценарии развития кибератак до их реализации [12]. В условиях виртуализации и распределенных вычислений такие модели должны учитывать специфику гипервизоров, виртуальных машин и облачных сервисов - стандартные подходы здесь не работают.

Вероятность обнаружения скрытой угрозы во времени описывается экспоненциальной функцией:

$$Pd(t) = 1 - e^{(-\lambda t)} \quad (1)$$

где *Pd(t)*-вероятность обнаружения угрозы за время наблюдения *t*; *λ*-интенсивность обнаружения угроз системой мониторинга; *t*-время функционирования системы наблюдения.

Модель широко применяется в теории надежности и системах обнаружения вторжений. Ее практический смысл прост: чем дольше работает мониторинг и чем выше λ, тем быстрее система фиксирует вредоносную активность. В облачной образовательной среде значение λ определяется несколькими факторами: частотой опроса гипервизора, качеством алгоритмов обнаружения аномалий, детальностью журналирования системных событий и производительностью аналитической подсистемы. Разница между анализом поведения виртуальных машин каждые несколько секунд и просмотром логов раз в несколько минут - это разница в значении λ на порядок, а значит, и принципиально разное время реакции на угрозу. Опыт казахстанских университетов, внедривших централизованные SIEM-системы, это подтверждает: анализ событий безопасности в реальном времени существенно сокращает время от момента появления угрозы до ее обнаружения.

В образовательном контексте это означает следующее: в периоды пиковой активности — сессия, дистанционный экзамен, массовая загрузка учебных материалов — частота опроса гипервизора должна повышаться автоматически, поскольку именно в эти временные окна вероятность целенаправленных атак на образовательные платформы статистически выше.

Для выявления скрытых угроз в виртуализированных инфраструктурах применяется анализ аномального поведения системы. Интегральный показатель аномальной активности определяется по формуле:

$$A = (1/n) \Sigma |Ri - Bi| \quad (2)$$

где *A* - интегральный показатель аномальной активности; *Ri* - наблюдаемая частота запросов к программному модулю гипервизора; *Bi* - базовое (нормальное) значение активности; *n* - количество анализируемых программных модулей.

Базовое состояние системы устанавливается статистически, по данным о штатной работе виртуальных машин и сервисов в нормальном режиме. Число запросов к базе данных и гипервизору в спокойный период держится в предсказуемом коридоре. Аномальный рост системных вызовов, резкое увеличение обращений к памяти, всплеск сетевых операций-каждый из этих паттернов служит диагностическим сигналом. Через такие отклонения и обнаруживаются rootkit, попытки эскалации привилегий и скрытые процессы внутри виртуальных машин. В казахстанских университетских облачных системах этот подход особенно актуален для обнаружения аномального роста сетевого трафика - одного из ранних признаков DDoS - атаки или распространения вредоносного программного обеспечения по инфраструктуре.

Применительно к образовательным платформам базовое состояние (Bi) устанавливается отдельно для учебного и каникулярного периодов: в сессию число обращений к системе управления обучением (LMS) и серверам хранения учебных материалов закономерно возрастает в несколько раз, и эта динамика должна быть отражена в эталонной модели, иначе система будет генерировать ложные тревоги именно тогда, когда нагрузка на нее наиболее высока.

Третий показатель - коэффициент целостности системы (Is). Он отражает, какая доля программных компонентов инфраструктуры не скомпрометирована.

$$Is = 1 - (Mc / Mt) \quad (3)$$

где *Is* - коэффициент целостности системы; *Mc* - количество скомпрометированных модулей; *Mt* - общее количество программных модулей системы.

Показатель меняется от 0 до 1. Значения, близкие к единице, соответствуют штатной работе; снижение - признак возможного вмешательства. В облачной образовательной среде мониторингу подлежат сервисы образовательных платформ, компоненты гипервизора, системные библиотеки и сетевые сервисы. Инструменты контроля - сравнение хеш - сумм файлов, анализ системных журналов, верификация цифровых подписей, отслеживание изменений в конфигурационных файлах. В ряде казахстанских университетов регулярная проверка целостности серверных файлов уже введена в практику и позволяет своевременно выявлять несанкционированные изменения в программном обеспечении.

Для образовательной среды особую значимость приобретает контроль целостности компонентов LMS, репозиториев учебных материалов и модулей аутентификации: несанкционированное изменение именно этих элементов может повлечь как утечку персональных данных обучающихся, так и фальсификацию результатов оценивания.

Скорость реагирования - параметр, который нередко недооценивают при оценке систем безопасности. Высокая точность обнаружения при медленном реагировании не решает задачи: угроза успевает нанести ущерб. Именно поэтому показатель эффективности реакции (Er) учитывает оба измерения одновременно. Для количественной оценки этого параметра используется следующее выражение:

$$Er = D / Tr \quad (4)$$

где *Er* - показатель эффективности реакции системы безопасности; *D* - точность обнаружения угроз; *Tr* - время реагирования на инцидент.

Основу предложенной системы образует алгоритм выявления скрытых угроз, функционирующий на уровне гостевых операционных систем и гипервизора. Атаки типа rootkit целенаправленно уклоняются от стандартных защитных механизмов, маскируя свое присутствие в системе. Алгоритм отслеживает системные события и характер взаимодействия виртуальных машин с гипервизором - такой подход позволяет фиксировать аномалии на ранних стадиях, когда атака еще не успела развернуться. Проверка метода проводилась на экспериментальном стенде-виртуализированной среде, воспроизводящей типовую облачную инфраструктуру университета. В состав стенда входили несколько виртуальных машин, гипервизор и подсистема мониторинга безопасности. Оценка велась по трем независимым критериям: точности обнаружения угроз (Detection Accuracy), уровню ложных срабатываний (False Positive Rate) и времени реакции (Response Time). В качестве базы для сравнения использовались сигнатурный метод и метод поведенческого анализа(таблица 1).

Таблица –1

**Сравнение методов обнаружения угроз**

| Метод обнаружения | Точность | Ложные срабатывания | Время реакции |
|---|---|---|---|
| Сигнатурный метод | 0.72 | 0.12 | 8 с |
| Поведенческий анализ | 0.83 | 0.09 | 6 с |
| Предлагаемый метод | 0.92 | 0.05 | 3 с |

**Составлена авторами*

Сигнатурный метод показал точность 0,72-наименьшую из трех. Результат предсказуемый: метод распознает только заранее известные угрозы и не справляется с новыми или измененными вариантами вредоносного кода. Поведенческий анализ улучшил точность до 0,83, однако в динамичной облачной среде-с постоянно меняющейся нагрузкой и активностью пользователей-он генерирует ложные срабатывания в количестве, создающем реальную нагрузку на службу безопасности.

Предложенный метод превзошел оба подхода по всем трем критериям: точность обнаружения-0,92, уровень ложных срабатываний-0,05, время реакции-3 секунды. Такой результат достигается за счет совместного использования мониторинга системных вызовов, поведенческого анализа виртуальных машин и контроля целостности гипервизора-ни один из этих инструментов в отдельности не дает сопоставимого эффекта(таблица 2).

В условиях образовательной среды трехсекундное время реагирования принципиально важно в ситуациях, когда атака происходит в режиме онлайн-экзамена или защиты дипломной работы: даже кратковременный сбой платформы в такой момент несет прямые академические и репутационные последствия для университета.

Таблица – 2

**Механизмы защиты на различных уровнях системы**

| Уровень системы | Тип угрозы | Механизм защиты |
|---|---|---|
| Гостевая ОС | Rootkit | Мониторинг поведения |
| Гипервизор | Эскалация привилегий | Контроль целостности |
| Сеть | Несанкционированный доступ | Анализ трафика |
| Приложения | Утечка данных | Контроль доступа |

**Составлена авторами*

Таблица 2 наглядно иллюстрирует: каждый архитектурный уровень системы уязвим по-своему и требует собственного механизма защиты. Мониторинг, охватывающий все уровни одновременно, позволяет перехватывать угрозы на разных стадиях их развития и ограничивать распространение вредоносной активности внутри инфраструктуры. Результаты эксперимента подтверждают работоспособность предложенного алгоритма и его применимость в реальных условиях университетских облачных систем.

**Обсуждение результатов.** Главный результат эксперимента - подтверждение того, о чем часто говорят теоретически, но редко проверяют на практике: мониторинг на уровне гипервизора выявляет вредоносную активность, которую стандартные средства защиты попросту не видят. Логика стандартных систем безопасности - работа на уровне операционной системы или приложений. Rootkit и подобные угрозы именно поэтому туда и не идут. Мониторинг на уровне виртуализации закрывает эту слепую зону: взаимодействие гостевых систем с гипервизором контролируется независимо от того, что происходит внутри самих виртуальных машин.

Ограничения сигнатурных методов в динамичной среде хорошо известны [13]. Они распознают только то, для чего уже написан шаблон - а при нынешней скорости появления новых модификаций вредоносных программ это попросту недостаточно. Поведенческий анализ работает точнее, но в облачной среде с постоянно меняющейся нагрузкой и активностью пользователей он генерирует ложные срабатывания. Каждое такое срабатывание - это нагрузка на службу безопасности и потеря доверия к системе.

Предложенный метод сочетает поведенческий анализ с мониторингом системных вызовов на уровне гипервизора. Это сочетание дает точность обнаружения 0,92 при уровне ложных

срабатываний 0,05 и времени реакции 3 секунды. Быстрая изоляция скомпрометированной виртуальной машины критически важна: именно скорость реагирования определяет, останется ли инцидент локальным или распространится по всей инфраструктуре.

По мере того как растут пользовательская аудитория и объемы обрабатываемых данных, защита облачной инфраструктуры перестает быть сугубо технической задачей и приобретает полноценное управленческое измерение. Полученные результаты подтверждают практическую применимость мониторинга гипервизора и поведенческого анализа виртуальных машин в реальных условиях университетских систем.

**Заключение.** Ключевой тезис представленной работы состоит в следующем: управленческие механизмы, технологические решения и системы защиты информации, спроектированные раздельно, неизбежно порождают уязвимости на стыках. Устойчивая цифровая образовательная среда возможна только тогда, когда все три компонента изначально выстраиваются как единая система.

Обнаружение скрытых угроз обеспечивается за счет совмещения мониторинга гипервизора с поведенческим анализом виртуализированной среды. Четыре математические модели дают количественную основу для оценки состояния безопасности: вероятность обнаружения угроз, уровень аномальной активности, целостность инфраструктуры, эффективность реагирования. Ни поведенческий анализ, ни мониторинг гипервизора в отдельности таких результатов не дают-эффект возникает именно от их совместной работы в единой управленческой модели.

Экспериментальная проверка дала конкретные числа: точность обнаружения угроз 0,92, уровень ложных срабатываний 0,05, время реакции 3 секунды. Ни один из сравниваемых методов этих показателей не достиг.

Область применения-университетские информационные системы, облачные образовательные платформы, центры обработки данных. Важная практическая характеристика: защищенность образовательных ресурсов повышается без существенного роста вычислительной нагрузки.

Следующий шаг-интеграция метода с алгоритмами машинного обучения. Это позволит перейти к адаптивной настройке порогов обнаружения под конкретную инфраструктуру и снизить зависимость системы от ручной калибровки.

*Статья подготовлена в рамках научного исследования по теме: «Влияние искусственного интеллекта на рынок труда: анализ возможностей и вызовов для молодежи в условиях цифровой трансформации» (по гранту Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан; ИРН AP 26105089).*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Oluremi D., Vallabhaneni R., Lallie H., Caporale G.M. Cloud Computing and Cybersecurity: Emerging Threats and Defense Mechanisms. – 2025.

2. Pitkar H. Cloud Security Automation Through Symmetry: Threat Detection and Response // Symmetry. – 2025. – №6(17). – 859 p. – DOI: 10.3390/sym17060859.

3. Lee W., Stolfo S., Mok K. A Data Mining Framework for Adaptive Intrusion Detection. – 1999.

4. Magklaras G., Furnell S. Insider Threat Prediction Tool: Evaluating the Probability of IT Misuse // Computers & Security. – 2002. – №21. – P. 62–73. – DOI: 10.1016/S0167-4048(02)00109-8.

5. Nurusheva A., Abdiraman A.S., Satybaldina D., Goranin N. Machine Learning Algorithms in SIEM Systems for Enhanced Detection and Management of Security Events // Bulletin of L. Gumilyov Eurasian National University. Mathematics, Computer Science, Mechanics Series. – 2024. – №3(148). – P. 6–17. – DOI: 10.32523/bulmathenu.2024/3.1.

6. Ахметов Б.С., Сейтжанова А.К. Методы обеспечения информационной безопасности облачных образовательных платформ // Вестник КазНУ. Серия информационных технологий. – 2022. – №3. – С. 45–52.

7. Тажибаев Т.А., Абдрахманов Е.К. Проблемы кибербезопасности цифровых образовательных платформ в Казахстане // Вестник Евразийского национального университета. – 2021. – №4. – С. 112–119.

8. Bernazarova R., Belgibayeva A., Konbayeva K., Valiyeva S. The Evolution of University Resource Management in Digital Kazakhstan // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №4(61). – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.4(61).24.

9. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing // NIST Special Publication 800-145. – 2011. – DOI: 10.6028/NIST.SP.800-145.

10. Sultan N. Cloud Computing for Education: A New Dawn? // International Journal of Information Management. – 2021. – №56. – Art. 102314.

11. Sommer R., Paxson V. Outside the Closed World: On Using Machine Learning for Network Intrusion Detection // IEEE Symposium on Security and Privacy. – 2021. – P. 305–316.

12. Buczak A., Guven E. A Survey of Data Mining and Machine Learning Methods for Intrusion Detection // IEEE Communications Surveys & Tutorials. – 2021. – №2(23). – P. 1153–1176.

13. Kim G., Lee S., Kim S. A Novel Hybrid Intrusion Detection Method Integrating Anomaly Detection and Signature-Based Detection // Future Generation Computer Systems. – 2022. – №128. – P. 168–178. – DOI: 10.1016/j.eswa.2013.08.066.

## REFERENCES

1. Oluremi D., Vallabhaneni R., Lallie H., Caporale G.M. Cloud Computing and Cybersecurity: Emerging Threats and Defense Mechanisms. – 2025.

2. Pitkar H. Cloud Security Automation Through Symmetry: Threat Detection and Response // Symmetry. – 2025. – №6(17). – 859 p. – DOI: 10.3390/sym17060859.

3. Lee W., Stolfo S., Mok K. A Data Mining Framework for Adaptive Intrusion Detection. – 1999.

4. Magklaras G., Furnell S. Insider Threat Prediction Tool: Evaluating the Probability of IT Misuse // Computers & Security. – 2002. – №21. – P. 62–73. – DOI: 10.1016/S0167-4048(02)00109-8.

5. Nurusheva A., Abdiraman A.S., Satybaldina D., Goranin N. Machine Learning Algorithms in SIEM Systems for Enhanced Detection and Management of Security Events // Bulletin of L. Gumilyov Eurasian National University. Mathematics, Computer Science, Mechanics Series. – 2024. – №3(148). – P. 6–17. – DOI: 10.32523/bulmathenu.2024/3.1.

6. Akhmetov B., Seitzhanova A. Metody obespecheniya informacionnoj bezopasnosti oblachnyh obrazovatel'nyh platform [Methods of information security for cloud educational platforms] // Vestnik KazNU. Seriya informacionnyh tekhnologij. – 2022. – №3. – S. 45–52. [in Russian]

7. Tazhibayev T., Abdrakhmanov E. Problemy kiberbezopasnosti cifrovyh obrazovatel'nyh platform v Kazahstane [Cybersecurity problems of digital educational platforms in Kazakhstan] // Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta. – 2021. – №4. – S. 112–119. [in Russian]

8. Bernazarova R., Belgibayeva A., Konbayeva K., Valiyeva S. The Evolution of University Resource Management in Digital Kazakhstan // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №4(61). – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.4(61).24.

9. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing // NIST Special Publication 800-145. – 2011. – DOI: 10.6028/NIST.SP.800-145.

10. Sultan N. Cloud Computing for Education: A New Dawn? // International Journal of Information Management. – 2021. – №56. – Art. 102314.

11. Sommer R., Paxson V. Outside the Closed World: On Using Machine Learning for Network Intrusion Detection // IEEE Symposium on Security and Privacy. – 2021. – P. 305–316.

12. Buczak A., Guven E. A Survey of Data Mining and Machine Learning Methods for Intrusion Detection // IEEE Communications Surveys & Tutorials. – 2021. – №2(23). – P. 1153–1176.

**13.** Kim G., Lee S., Kim S. A Novel Hybrid Intrusion Detection Method Integrating Anomaly Detection and Signature-Based Detection // Future Generation Computer Systems. – 2022. – №128. – P. 168–178. – DOI: 10.1016/j.eswa.2013.08.066.

**Ниязов М.Н., Бейсенгалиев Е.Б., Мергенбаева А.Т., Жилкишбаева Г.С.**

## ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНЫҢ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫН ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ: КИБЕРҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ БҰЛТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

### Аңдатпа

Мақалада жоғары оқу орындарының білім беру ортасын цифрлық трансформациялау үдерісін киберқауіпсіздік талаптары мен бұлттық технологиялардың кеңінен енгізілуі жағдайында басқару мәселелері қарастырылады. Университеттердің оқу үдерісін ұйымдастырудың бұлттық модельдеріне көшуі бұрынғы басқару шешімдерінің осал тұстарын айқындап, ақпараттық ресурстарды қорғауды басым міндеттердің біріне айналдырды.

Білім беру ортасын басқарудың басқарушылық, технологиялық және қорғаныс компоненттерін бірыңғай цифрлық басқару жүйесіне біріктірудің қажеттілігі негізделген. Сонымен қатар гипервизордың рөлі жан-жақты зерттелген: ол виртуалдандырылған инфрақұрылымның негізгі элементі ретінде ресурстарды бөлуді және сервистерді оқшаулауды басқарады, алайда дәл осы компонент ең маңызды осалдық нүктесі болып табылады. Виртуалдандырылған ортаны мониторингтеу мен мінез-құлықтық талдауға негізделген киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету әдісі ұсынылған: жүйенің қалыпты жұмыс істеу моделі құрылады, қалыпты жағдайдан ауытқулар тіркеледі, қауіпсіздік оқиғаларына корреляциялық талдау жүргізіледі және автоматты әрекет ету тетіктері іске қосылады.

Қауіптерді анықтау ықтималдығын, аномальды белсенділік деңгейін, инфрақұрылымның тұтастығын және қауіпсіздік жүйесінің тиімділігін сандық бағалауға арналған математикалық модельдер әзірленген. Оларды қолдану қауіпсіздік инциденттеріне реактивті жауап беруден оларды алдын ала анықтау тәсіліне көшуге мүмкіндік береді.

Эксперименттік тексеру ұсынылған тәсілдің тиімділігін растады: дәстүрлі әдістермен салыстырғанда қауіптерді анықтау дәлдігі жоғарылаған, жалған іске қосылулар саны азайған және әрекет ету уақыты қысқарған.

Зерттеудің практикалық нәтижесі – жоғары оқу орындарының білім беру ортасын цифрлық трансформациялауды басқарудың интеграцияланған моделі. Бұл модельде технологиялық даму, бұлттық шешімдер және киберқауіпсіздік талаптары бір-бірімен бәсекелеспей, бірыңғай жүйе ретінде қарастырылады.

**Niyazov M., Beisengaliev E., Mergenbaeva A., Zhilkishbaeva G.**

## DIGITAL TRANSFORMATION OF THE HIGHER EDUCATION ENVIRONMENT: CYBERSECURITY AND CLOUD TECHNOLOGIES

### Annotation

This article examines the management of the digital transformation of the higher education environment under the requirements of cybersecurity and the widespread adoption of cloud technologies. The transition of universities to cloud-based models of educational process management has exposed the limitations of traditional management approaches and made the protection of information resources one of the highest priorities.

The study substantiates the need to integrate managerial, technological, and security components into a unified digital educational environment management system. Particular attention is paid to the role of the hypervisor. As the core component of a virtualized infrastructure, it manages resource allocation and service isolation; however, it also represents the most critical point of vulnerability. A cybersecurity approach based on virtualized environment monitoring and behavioral analysis is proposed. The approach involves constructing a model of normal system operation, detecting deviations from baseline behavior, performing correlation analysis of security events, and initiating automated response mechanisms.

Mathematical models have been developed to quantitatively assess the probability of threat detection, the level of anomalous activity, the integrity of the infrastructure, and the overall effectiveness of the security system. Their application enables a shift from reactive incident response to proactive threat detection.

Experimental validation confirmed the effectiveness of the proposed approach. Compared with conventional methods, it demonstrated higher threat detection accuracy, a lower false-positive rate, and reduced response time.

The practical outcome of the study is an integrated management model for the digital transformation of the higher education environment, in which technological development, cloud solutions, and cybersecurity requirements are aligned within a unified system rather than treated as competing priorities.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).33**
**UDC 330.16**
**SRSTI 06.52.13**

**A. Panzabekova,** c.e.s, professor[1]
**A. Kopbosynova,** researcher[1]
**A. Tleubekova,** master[2]
**A. Zhanbozova***, PhD[1]
*Institute of Economics of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan[1]*
*Almaty University of Humanities and Economics, Almaty, Kazakhstan[2]*
* – main author (author for correspondence)
e-mail: aksaulew@mail.ru

## PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS OF ECONOMIC BEHAVIOR OF THE POPULATION

*In the face of income instability, changing social expectations, and an uncertain future, people evaluate money through habits, fear of loss, trust, family experience, and group norms. This article examines the psychological foundations of economic behavior and systematizes the factors influencing decisions at the individual and group levels. The study is built at the intersection of economic theory, social psychology, and cognitive psychology. The work utilizes methods such as theoretical analysis, comparison of scientific positions, logical generalization, and systematization. The analysis demonstrates that economic behavior is shaped by the combined influence of psychological attitudes and socioeconomic circumstances. It has been established that income level, family environment, social circle, cultural norms, and customary notions of wealth influence whether a person considers a particular economic action reasonable, acceptable, or forced. The study's results also demonstrate that subjective financial well-being can diverge from actual financial situation, resulting in similar economic conditions leading to different behavioral strategies in different social groups. The article substantiates the need to consider these psychological foundations in economic and social policy. Such consideration helps assess households' capabilities, propensity to save, risk tolerance, adaptation to adverse changes, and the choice of more sustainable behaviors in an unstable social environment. The scientific contribution of the article consists in an integrated systematization of psychological determinants that links cognitive biases, emotional reactions, social attitudes, income-mediated constraints and subjective financial well-being into one analytical framework for interpreting population economic behavior under uncertainty.*

***Keywords:*** *psychological determinants, economic behavior, behavioral economics, bounded rationality, risk perception, social attitudes, consumption behavior, saving behavior, population.*

***Кілт сөздер:*** *психологиялық детерминанттар, экономикалық мінез-құлық, мінез-құлық экономикасы, шектеулі рационалдылық, тәуекелді қабылдау, әлеуметтік ұстанымдар, тұтыну мінез-құлқы, жинақтау мінез-құлқы, халық.*

***Ключевые слова:*** *психологические детерминанты, экономическое поведение, поведенческая экономика, ограниченная рациональность, восприятие риска, социальные установки, потребительское поведение, сберегательное поведение, население.*

**JEL Classification: D91, D03, Z13**

**Introduction.** Under contemporary conditions, the economic behavior of the population acquires decisive significance for the stability of socio-economic development and the effectiveness of state economic and social policy. Global economic crises, the increasing complexity of economic processes, the expansion of uncertainty, the digitalization of financial markets, and the intensification of social inequality have demonstrated that household responses to economic changes often do not correspond to expectations derived exclusively from rational economic models. Empirical observations indicate that real economic decisions are shaped not only by objective constraints and incentives but also by subjective perceptions, expectations, and behavioral reactions. Analytical reports of international organizations emphasize that behavioral characteristics of the population, including expectations, financial capability and subjective perceptions of risk, exert a direct influence on the stability of household decisions and the effectiveness of public policy [1; 2].

At the global level, the problem of economic behavior is examined in the context of inclusive growth, household resilience, and human capital development. Publications of the World Bank and the Organisation for Economic Co-operation and Development consistently note that economic policy formulated without consideration of psychological and behavioral factors demonstrates limited effectiveness, particularly under conditions of instability and structural transformation [1; 2]. This circumstance has contributed to the growing interest in interdisciplinary research aimed at identifying behavioral mechanisms underlying economic decision-making.

In the Republic of Kazakhstan, the relevance of studying the psychological determinants of economic behavior is determined by the objectives of structural modernization of the economy, improvement of the quality of economic growth, and reduction of socio-economic imbalances. Strategic national documents emphasize the importance of human capital development, enhancement of financial culture, and formation of responsible economic behavior of the population as prerequisites for sustainable development and social stability [3; 4]. At the same time, a noticeable gap persists between declared strategic objectives and actual behavioral models of the population, manifested in the heterogeneity of consumption and saving strategies, heightened sensitivity to economic shocks, and limited long-term financial planning among certain social groups.

Existing analytical practices in the study of economic behavior predominantly rely on quantitative socio-economic indicators, while psychological determinants are incorporated only fragmentarily. This limits analytical and prognostic capabilities and reduces the effectiveness of economic and social policy measures. As a result, a scientific and practical problem arises, consisting in the insufficient integration of psychological factors into the analysis of economic behavior under conditions of instability and uncertainty.

The research gap addressed in this article is not the general statement that economic agents are boundedly rational, which has already been substantiated in behavioral economics, but the insufficient systematization of psychological determinants as a multi-level configuration linking cognitive biases, emotional states, social attitudes, income-mediated constraints and subjective financial well-being in the analysis of population behavior. The authorial approach consists in arranging these determinants into an integrated analytical scheme that distinguishes universal mechanisms of choice from group-specific conditions of their manifestation. Unlike studies focused on isolated biases or separate financial outcomes, the article uses a synthetic framework for explaining consumption, saving and investment strategies under uncertainty and for translating this explanation into implications for social and economic policy.

The objective of the present study is to identify and analyze psychological determinants of economic behavior of the population and to substantiate their role in shaping behavioral strategies under conditions of social and economic uncertainty. To achieve this objective, the study addresses the following tasks: systematization of key psychological determinants of economic behavior, analysis of deviations of actual behavior from classical rational models described in behavioral economics, and interpretation of the influence of psychological factors on consumption, saving, and investment strategies of different social groups. Accordingly, the conclusions concerning income, age, educational and territorial differences are formulated as theoretically grounded analytical generalizations supported by contemporary survey evidence, rather than as results of an original representative survey.

The methodological framework of the research is based on an interdisciplinary approach combining concepts of behavioral economics, social psychology, and cognitive psychology. The study employs methods of theoretical analysis, logical generalization, and systematization of scientific sources, as well as analytical application of the concepts of bounded rationality and prospect theory. The research materials consist of academic publications devoted to the analysis of economic behavior and psychological decision-making. The applied methodological approach ensures analytical consistency and reproducibility of the obtained conclusions. The research materials therefore include not only conceptual works in behavioral economics and economic psychology, but also recent analytical reports and empirical studies on financial literacy, financial well-being, self-control, financial self-efficacy and saving behavior.

**Literature review.** Contemporary scientific literature on economic behavior demonstrates a consistent shift from the assumption of full rationality toward the analysis of psychological, social and institutional determinants of decision-making. Kazakhstan-based studies also indicate that economic consciousness and financial behavior are formed under the combined influence of social environment, institutional conditions, income characteristics and subjective attitudes [5]. This confirms the relevance of examining economic behavior not only as a reaction to objective economic incentives, but also as a socially embedded and psychologically mediated process.

The theoretical foundation of the present review is provided by the concept of bounded rationality, according to which real economic actors operate under limited information-processing capacity and therefore rely on simplified decision rules rather than on complete optimization [6]. Prospect theory further specifies the psychological mechanism of such deviations by showing that gains and losses are evaluated asymmetrically and that probability assessments are systematically distorted under risk and uncertainty [7]. In this logic, consumption, saving and investment choices cannot be reduced to maximization procedures, since they depend on reference points, perceived losses, expectations and emotional reactions to uncertainty.

The development of behavioral economics expanded this framework by interpreting economic action as the result of interaction between cognitive limitations, incentives, emotions and institutional context [8]. This approach is important for the present article because it permits psychological determinants to be systematized as a multi-level configuration: cognitive biases explain the form of individual choice, emotional states determine sensitivity to risk and loss, while social norms and institutions define the range of behaviors perceived as acceptable or legitimate.

Social-psychological literature clarifies the mechanisms through which group perceptions influence economic behavior. The stereotype content model demonstrates that evaluations of social groups are structured around perceived warmth and competence, and these categories affect expectations, trust and willingness to cooperate [9]. For economic behavior, this means that expectations concerning reliability, solvency, status and risk may be shaped not only by personal experience, but also by stable social representations that circulate within social groups and influence assessments of acceptable or desirable economic action.

Recent empirical research brings the literature review into closer correspondence with the article's updated source base by linking subjective financial well-being with measurable psychological and behavioral variables. Mathew, Kumar and Sanjeev identify financial self-efficacy, risk tolerance, planning propensity, materialism and social comparison as determinants of financial well-being [10]. Sharma, Kumar and Sood show that financial socialization, financial self-efficacy and self-control affect financial well-being through personal financial management behavior [11]. Basabreen demonstrates the association between dimensions of subjective well-being and saving behavior [12], while Bai establishes the mediating role of investment decision-making in the relationship between financial literacy, mental budgeting, self-control and financial well-being [13]. Taken together, these studies support the article's analytical position that income level influences economic behavior, but does not mechanically predetermine it, because subjective evaluations, self-control, planning ability and financial confidence may produce different strategies under comparable income conditions.

The updated literature also requires separate consideration of the nudge concept, since choice architecture is one of the most applied areas of behavioral economics. A meta-analysis by Mertens, Herberz, Hahnel and Brosch confirms that nudging can affect behavior across different domains, but its effectiveness depends on the type of intervention, behavioral target and context [14]. Therefore, in this article nudging is interpreted not as a universal policy instrument, but as an applied mechanism whose use must be connected with clearly identified psychological determinants and with the social conditions in which the population makes economic decisions.

Thus, the reviewed sources form a coherent analytical basis for the article: Kazakhstan-based studies define the national research context of the problem [5]; classical and behavioral theories explain deviations from rational models [6-8]; social psychology clarifies the role of group perceptions and social expectations [9]; recent empirical studies provide evidence on financial well-being, self-control, saving behavior and investment decision-making [10-13]; and contemporary research on nudging demonstrates the applied significance of behavioral mechanisms for policy design [14]. At the same time, the literature still insufficiently integrates these directions into a single scheme for interpreting the economic behavior of population groups under uncertainty. This gap determines the scientific contribution of the present article, which consists in systematizing psychological determinants as interrelated cognitive, emotional, social and income-mediated factors affecting consumption, saving and investment strategies.

**Main part.** The economic behavior of the population is shaped under the influence of a system of psychological determinants that includes cognitive, emotional, and social mechanisms defining the nature of economic decision-making under conditions of uncertainty and bounded rationality. Within the framework of behavioral economics, these determinants are considered stable factors explaining deviations of actual economic behavior from classical rational models.

Social attitudes and stereotypes play a significant role in shaping economic behavior, functioning as mechanisms for simplifying complex social reality. As illustrated in Figure 1, the system of stereotypes may be represented as a coordinate space reflecting the evaluation of social groups along the dimensions of emotional attitude and perceived competence.

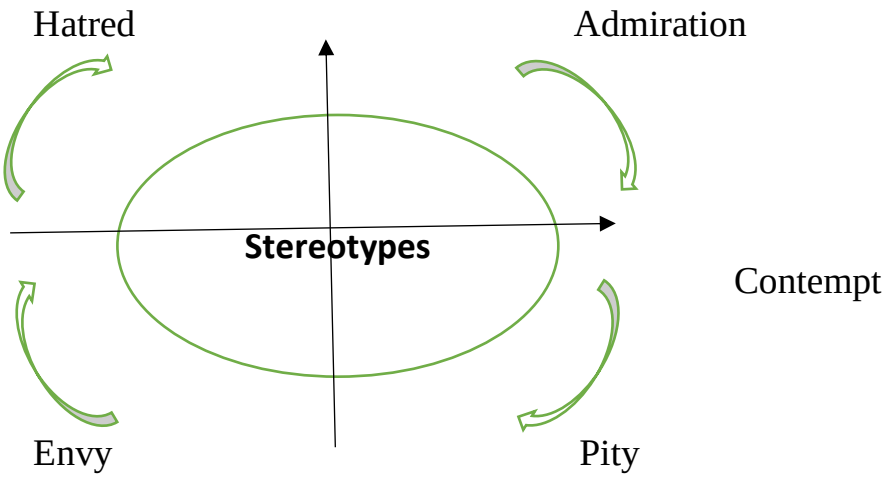



Figure – 1. **Graphical Representation of the Stereotype Content Model**
**Compiled by the authors based on the stereotype content model by Fiske, Cuddy and Glick [9].*

This model makes it possible to interpret socio-economic behavior not merely as the result of individual choice, but as an outcome of persistent representations formed within the social environment. The analytical significance of this scheme lies in the fact that stereotyping influences economic expectations, levels of trust, willingness to cooperate, and attitudes toward risk, thereby indirectly affecting the economic activity of the population.

Alongside social attitudes, cognitive and emotional factors constitute key determinants of economic behavior. Figure 2 systematizes the principal psychological factors influencing economic behavior, including cognitive biases, emotional responses, social activity, motivation, and perceptions of risk.

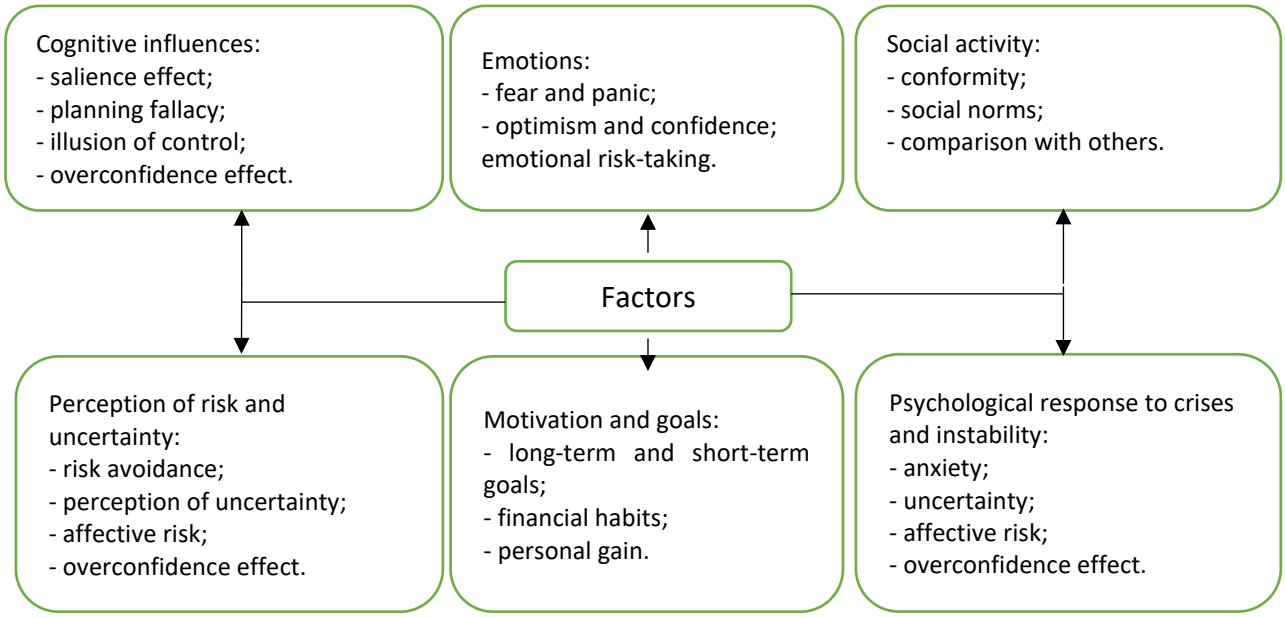



Figure – 2. **Psychological Factors Influencing Economic Behavior**
**Compiled by the authors based on bounded rationality, prospect theory and financial well-being literature [6; 7; 10–13].*

The presented structure reflects the complex nature of psychological influence, whereby cognitive limitations such as the illusion of control or excessive self-confidence interact with emotional states, including anxiety and fear of loss. Taken together, these factors form behavioral strategies that determine choices between consumption, saving, and investment activity.

The development of theoretical conceptions concerning psychological determinants of economic behavior is closely associated with the evolution of scientific approaches to the analysis of economic decision-making. As shown in Figure 3, the formation of the psychology of economic behavior proceeded through criticism of traditional economic theory and the integration of achievements from cognitive psychology and social science.

The nudge concept is understood here as a set of choice-architecture interventions that modify the decision environment without eliminating alternatives or materially changing economic incentives. In the context of household economic behavior, nudges are relevant to default enrolment in pension schemes, reminders, salience of costs, simplified financial disclosures and other low-intensity instruments aimed at reducing cognitive burden. Recent meta-analytical evidence indicates a positive but heterogeneous effect of nudge interventions, which requires connecting them with social context and policy design rather than treating them as universal tools [14].

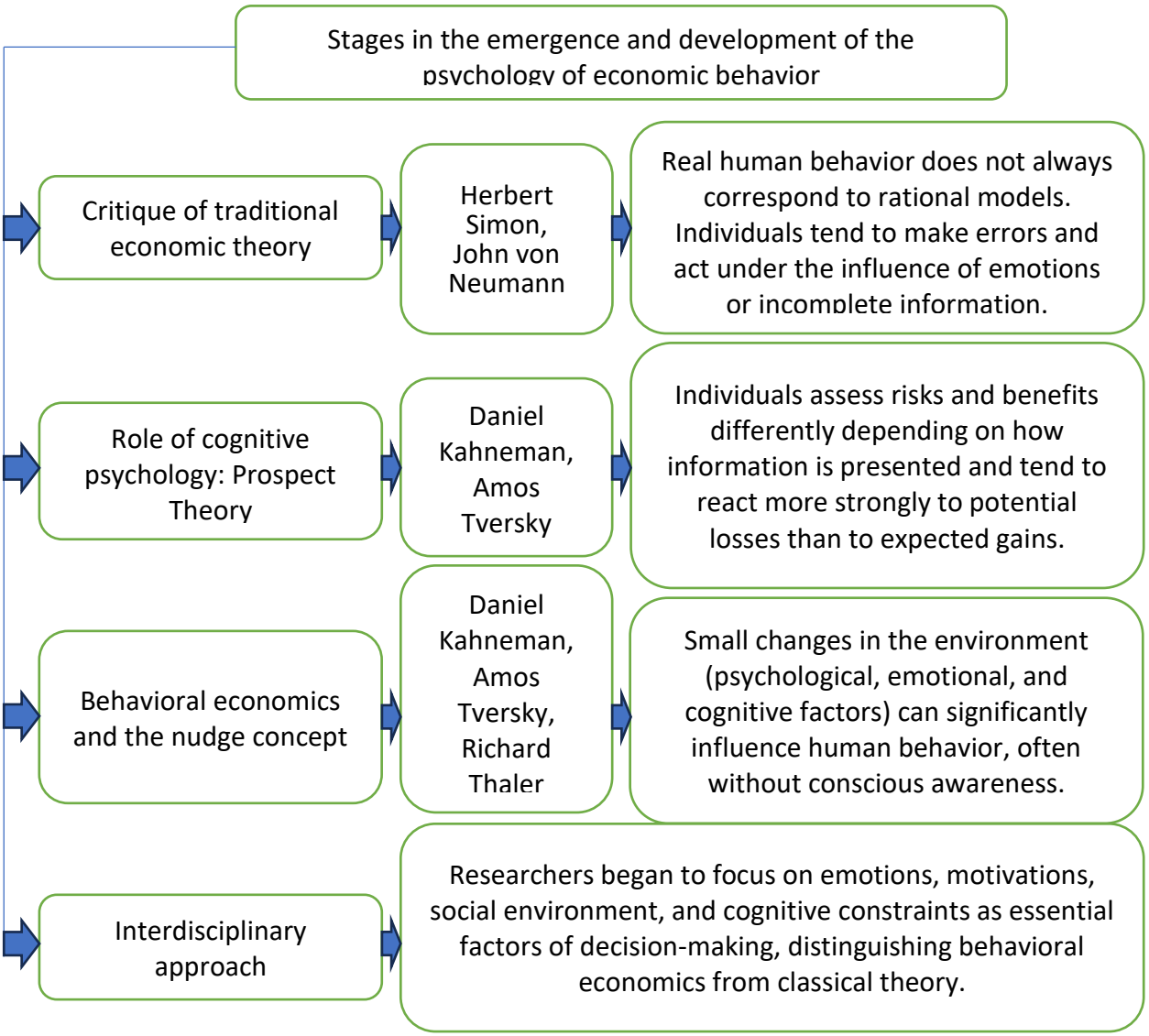



Figure – 3. **Stages in the Development of the Psychology of Economic Behavior**

**Compiled by the authors based on the concepts of bounded rationality, prospect theory, behavioral economics and nudge/choice architecture [6-8; 14]*

The step-by-step scheme in Figure 3 is therefore not a chronological description alone; in the present study it performs a methodological function by linking theoretical assumptions about bounded rationality with concrete determinants used in the subsequent systematization. On this basis, the article distinguishes determinants that characterize the individual decision-making mechanism (risk perception, emotions, cognitive biases and motivation) from determinants that specify the social field of behavior (income, education, age, gender, region, financial culture and cultural norms). We have systematized the factors influencing the economic behavior of various population groups, including income level, education, age, social status, cultural characteristics and region of residence (Figure 4).

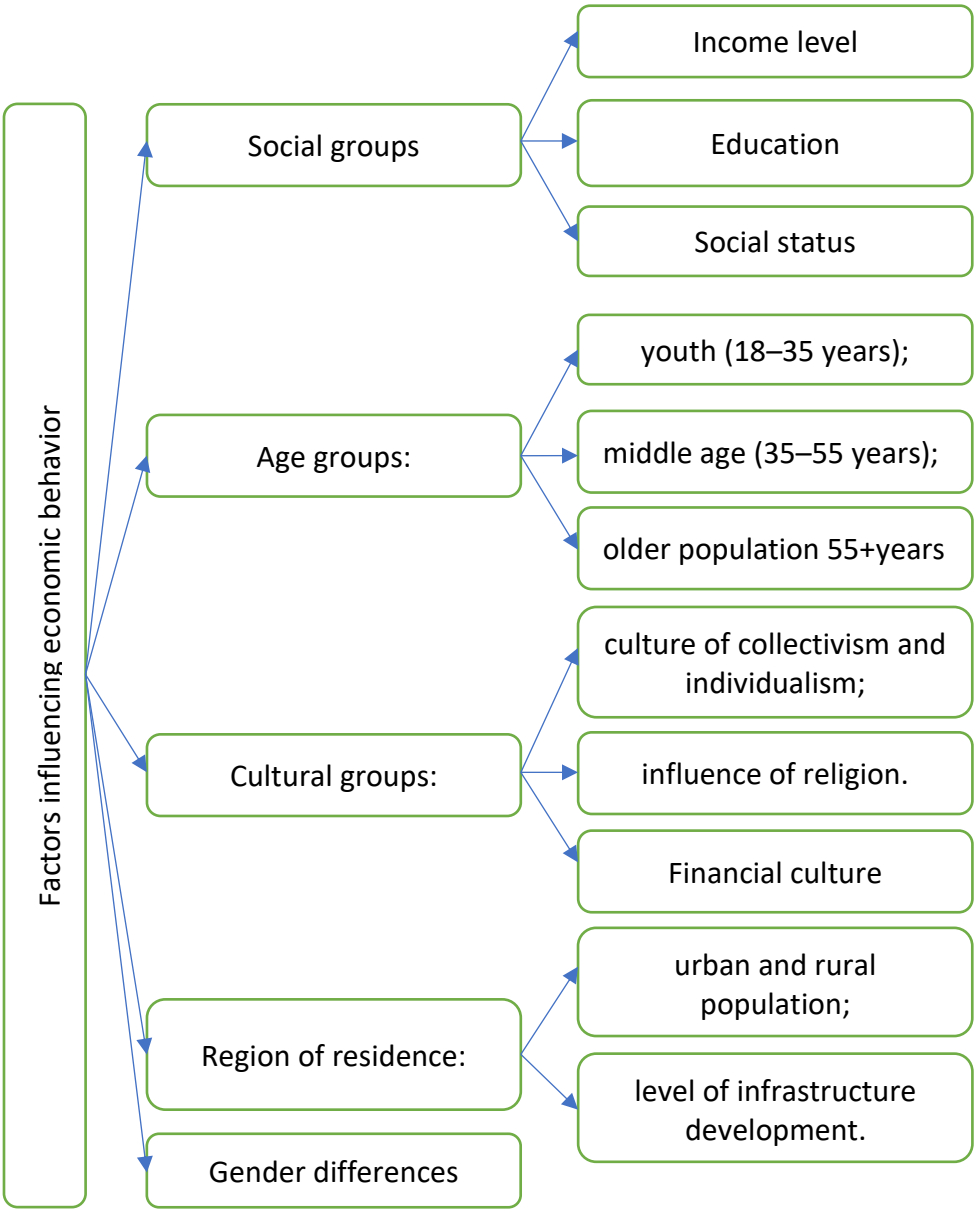



Figure – 4. **Factors Influencing Economic Behavior of the Population**

**compiled by the authors based on OECD/INFE indicators of financial literacy and financial well-being and recent empirical research on financial behavior [2; 10-13]*

Within this framework, income is interpreted not as an isolated economic variable but as a condition that changes the psychological cost of choice. Contemporary cross-country evidence indicates that income, education, employment status, age and gender are associated with differentiated levels of financial knowledge, financial behavior and financial attitudes [2], while recent empirical studies show that

subjective financial well-being depends on financial self-efficacy, propensity to plan, self-control, mental budgeting and saving behavior [10-13]. Therefore, the statement about the current-consumption orientation of low-income groups should be understood as a theoretically and empirically supported tendency connected with liquidity constraints, income instability and lower subjective financial security, whereas long-term planning and investment activity are more probable where households possess a financial buffer, financial knowledge and confidence in future income.

At the same time, income does not mechanically determine behavior; subjective financial well-being, financial self-efficacy, propensity to plan, self-control and social comparison can strengthen or weaken saving and investment intentions among households with similar material conditions [10-13]. This clarification narrows the scope of the article's conclusions: the proposed typology explains probable mechanisms of group differentiation but does not substitute for primary empirical measurement in Kazakhstan, which should be undertaken in subsequent research.

Thus, the results of the analysis confirm that psychological determinants of economic behavior form an interrelated system in which cognitive, emotional, and social factors do not operate in isolation but reinforce one another. Consideration of this interdependence expands the analytical capacity of economic research and creates a foundation for the development of more effective economic and social policy measures aimed at enhancing the stability of population behavior under conditions of instability.

**Conclusion.** The conducted study has made it possible to substantiate that the economic behavior of the population is formed under the influence of a set of psychological determinants, including cognitive limitations, emotional responses, social attitudes, and subjective perceptions of economic reality. It is demonstrated that these determinants function not as auxiliary variables, but as structure-forming factors that define stable patterns of consumption, saving, and investment behavior under conditions of uncertainty and bounded rationality.

The analysis establishes that cognitive biases and emotional states amplify the influence of the social environment and institutional conditions, giving rise to heterogeneous behavioral strategies across different population groups. Of particular importance is the level of income, which mediates the action of psychological determinants and determines differences in orientation toward short-term consumption or long-term financial planning. Social stereotypes and attitudes, in turn, consolidate collective models of economic behavior and affect expectations, trust, and willingness to accept risk.

The obtained findings confirm the necessity of incorporating psychological determinants into the development of economic and social policy measures aimed at enhancing household behavioral stability and facilitating population adaptation to conditions of instability. The practical significance of the results lies in their potential application in the design of financial education programs, social support mechanisms, and regulatory instruments influencing economic behavior. Promising directions for further research include the empirical operationalization of the identified determinants, as well as the analysis of transformations in economic behavior under conditions of digitalization and the expansion of new financial instruments. The conclusions should be interpreted as the results of a theoretical-analytical review supported by external survey evidence; the next research stage should test the proposed scheme on Kazakhstan data and compare urban and rural, age, income and educational groups.

*This paper has been/was/is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (AP23485949) "Economic thinking, population's behavior in the context of doctrine's implementation to the new economic Kazakhstan's policy: factors, prerequisites and mechanism."*

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. World Development Report 2015: Mind, Society, and Behavior. – Washington, DC: World Bank Group. – 2015. – 376 p. – URL: https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2015 (accessed: 29.01.2026).

2. OECD/INFE 2023 International Survey of Adult Financial Literacy. – Paris: OECD Publishing. – 2023. – 76 p. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-infe-2023-international-survey-of-adult-financial-literacy_56003a32-en.html (accessed: 27.06.2026).

3. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» от 1 сентября 2020 года. – URL: https://www.akorda.kz (дата обращения: 27.06.2026).

4. Khalitova I., Khalitova M., Sadykov Ye. Factors and conditions of the formation of economic consciousness among the population of Kazakhstan // Statistics, Accounting and Audit. – 2025. – №1(96). – P. 232–243. – DOI: 10.51579/1563-2415.2025.-1.17.

5. Simon H.A. A behavioral model of rational choice // The Quarterly Journal of Economics. – 1955. – №1(69). – P. 99–118. – DOI: 10.2307/1884852.

6. Kahneman D., Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk // Econometrica. – 1979. – №2(47). – P. 263–292. – DOI: 10.2307/1914185.

7. Thaler R.H. Behavioral economics: Past, present, and future // American Economic Review. – 2016. – №7(106). – P. 1577–1600. – DOI: 10.1257/aer.106.7.1577.

8. Fiske S.T., Cuddy A.J.C., Glick P. Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence // Trends in Cognitive Sciences. – 2007. – №2(11). – P. 77–83. – DOI: 10.1016/j.tics.2006.11.005.

9. Berry J.W. Acculturation: Living successfully in two cultures // International Journal of Intercultural Relations. – 2005. – №6(29). – P. 697–712. – DOI: 10.1016/j.ijintrel.2005.07.013.

10. Mathew V., Kumar S.P.K., Sanjeev M.A. Financial well-being and its psychological determinants: An emerging country perspective // FIIB Business Review. – 2024. – №1(13). – P. 42–55. – DOI: 10.1177/23197145221121080.

11. Sharma V., Kumar R., Sood K. The influence of financial socialization, financial self-efficacy, and self-control on financial well-being: Does personal financial management behavior mediate the relationship? // Journal of the Knowledge Economy. – 2025. – №6(16). – P. 18206–18236. – DOI: 10.1007/s13132-025-02623-x.

12. Basabreen S. Examining the relationship between different dimensions of subjective well-being and savings behaviour: Insights from UK panel data // Applied Research in Quality of Life. – 2025. – №3(20). – P. 941–975. – DOI: 10.1007/s11482-025-10447-9.

13. Bai R. Impact of financial literacy, mental budgeting and self-control on financial wellbeing: Mediating impact of investment decision making // PLOS ONE. – 2023. – №11(18). – e0294466. – DOI: 10.1371/journal.pone.0294466.

14. Mertens S., Herberz M., Hahnel U.J.J., Brosch T. The effectiveness of nudging: A meta-analysis of choice architecture interventions across behavioral domains // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2022. – №1(119). – e2107346118. – DOI: 10.1073/pnas.2107346118.

## REFERENCES

1. World Development Report 2015: Mind, Society, and Behavior. – Washington, DC: World Bank Group. – 2015. – 376 p. – URL: https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2015 (accessed: 29.01.2026).

2. OECD/INFE 2023 International Survey of Adult Financial Literacy. – Paris: OECD Publishing. – 2023. – 76 p. – URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-infe-2023-international-survey-of-adult-financial-literacy_56003a32-en.html (accessed: 27.06.2026).

3. Poslanie Prezidenta Respubliki Kazakhstan narodu Kazakhstan «Kazakhstan v novoj real'nosti: vremya dejstvij» ot 1 sentyabrya 2020 goda [Address of the President of the Republic of Kazakhstan to the people of Kazakhstan “Kazakhstan in a New Reality: Time for Action”, September 1, 2020]. – URL: https://www.akorda.kz (дата обращения: 27.06.2026) [in Russian].

4. Khalitova I., Khalitova M., Sadykov Ye. Factors and conditions of the formation of economic consciousness among the population of Kazakhstan // Statistics, Accounting and Audit. – 2025. – №1(96). – P. 232–243. – DOI: 10.51579/1563-2415.2025.-1.17.

5. Simon H.A. A behavioral model of rational choice // The Quarterly Journal of Economics. – 1955. – №1(69). – P. 99–118. – DOI: 10.2307/1884852.

6. Kahneman D., Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk // Econometrica. – 1979. – №2(47). – P. 263–292. – DOI: 10.2307/1914185.

7. Thaler R.H. Behavioral economics: Past, present, and future // American Economic Review. – 2016. – №7(106). – P. 1577–1600. – DOI: 10.1257/aer.106.7.1577.

8. Fiske S.T., Cuddy A.J.C., Glick P. Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence // Trends in Cognitive Sciences. – 2007. – №2(11). – P. 77–83. – DOI: 10.1016/j.tics.2006.11.005.

9. Berry J.W. Acculturation: Living successfully in two cultures // International Journal of Intercultural Relations. – 2005. – №6(29). – P. 697–712. – DOI: 10.1016/j.ijintrel.2005.07.013.

10. Mathew V., Kumar S.P.K., Sanjeev M.A. Financial well-being and its psychological determinants: An emerging country perspective // FIIB Business Review. – 2024. – №1(13). – P. 42–55. – DOI: 10.1177/23197145221121080.

11. Sharma V., Kumar R., Sood K. The influence of financial socialization, financial self-efficacy, and self-control on financial well-being: Does personal financial management behavior mediate the relationship? // Journal of the Knowledge Economy. – 2025. – №6(16). – P. 18206–18236. – DOI: 10.1007/s13132-025-02623-x.

12. Basabreen S. Examining the relationship between different dimensions of subjective well-being and savings behaviour: Insights from UK panel data // Applied Research in Quality of Life. – 2025. – №3(20). – P. 941–975. – DOI: 10.1007/s11482-025-10447-9.

13. Bai R. Impact of financial literacy, mental budgeting and self-control on financial wellbeing: Mediating impact of investment decision making // PLOS ONE. – 2023. – №11(18). – e0294466. – DOI: 10.1371/journal.pone.0294466.

14. Mertens S., Herberz M., Hahnel U.J.J., Brosch T. The effectiveness of nudging: A meta-analysis of choice architecture interventions across behavioral domains // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2022. – №1(119). – e2107346118. – DOI: 10.1073/pnas.2107346118.

**Панзабекова А.Ж., Копбосынова А.Н., Тлеубекова А.Д., Жанбозова А.Б.**

## ХАЛЫҚТЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ МІНЕЗ-ҚҰЛҚЫНЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ДЕТЕРМИНАНТТАРЫ

**Аңдатпа**

Мақалада әлеуметтік-экономикалық ортаның күрделенуі мен белгісіздіктің артуы жағдайында халықтың экономикалық мінез-құлқының психологиялық детерминанттары зерттеледі. Зерттеудің мақсаты – жеке және топтық деңгейлерде экономикалық шешімдер қабылдауға әсер ететін негізгі психологиялық факторларды анықтау және жүйелеу. Жұмыста когнитивтік бұрмалануларды, эмоциялық реакциялар, әлеуметтік ұстанымдар, тәуекел мен белгісіздікті қабылдау ерекшеліктері, сондай-ақ тұтыну, жинақтау және инвестициялық мінез-құлық үлгілерін қалыптастыратын мотивациялық тетіктер қарастырылған.

Зерттеудің әдіснамалық негізін мінез-құлық экономикасы, әлеуметтік және когнитивтік психология тұжырымдамаларын біріктіретін пәнаралық тәсіл құрайды. Зерттеу барысында теориялық талдау, ғылыми дереккөздерді логикалық жалпылау және жүйелеу әдістері, сондай-ақ шектеулі рационалдылық пен перспектива теорияларының аналитикалық қолданылуы пайдаланылды. Бұл тәсілдер нақты экономикалық мінез-құлықтың классикалық рационалдық модельдерден ауытқуын талдауға және орнықты мінез-құлықтық үлгілерді айқындауға мүмкіндік берді.

Зерттеу нәтижелері халықтың экономикалық мінез-құлқы ішкі психологиялық детерминанттар мен сыртқы әлеуметтік-экономикалық жағдайлардың, соның ішінде табыс деңгейі, әлеуметтік орта және мәдени нормалардың өзара ықпалы арқылы қалыптасатынын көрсетті. Психологиялық ұстанымдар мен қаржылық әл-ауқатты субъективті қабылдаудың әртүрлі әлеуметтік топтардың экономикалық стратегияларын таңдауға елеулі әсер ететіні негізделді. Халықтың тұрақсыздық жағдайларына бейімделуін және үй шаруашылықтарының орнықтылығын арттыруға бағытталған экономикалық және әлеуметтік саясатты әзірлеуде психологиялық детерминанттарды ескеру қажеттілігі туралы қорытынды жасалды.

Мақаланың ғылыми үлесі когнитивтік бұрмалануларды, эмоциялық реакцияларды, әлеуметтік ұстанымдарды, табыс деңгейімен байланысты шектеулерді және субъективті қаржылық әл-ауқатты белгісіздік жағдайындағы халықтың экономикалық мінез-құлқын түсіндіруге арналған біртұтас аналитикалық жүйеге біріктіретін психологиялық детерминанттарды кешенді жүйелеумен айқындалады.

**Панзабекова А.Ж., Копбосынова А.Н., Тлеубекова А.Д., Жанбозова А.Б.**

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

**Аннотация**

В статье исследуются психологические детерминанты экономического поведения населения в условиях усложнения социально-экономической среды и роста неопределённости. Целью исследования является выявление и систематизация ключевых психологических факторов, влияющих на принятие экономических решений на индивидуальном и групповом уровнях. В работе рассмотрены когнитивные искажения, эмоциональные реакции, социальные установки, особенности восприятия риска и неопределённости, а также мотивационные механизмы, формирующие модели потребления, сбережений и инвестиционного поведения.

Методологическую основу исследования составляет междисциплинарный подход, объединяющий положения поведенческой экономики, социальной и когнитивной психологии. В работе использованы методы теоретического анализа, логического обобщения и систематизации научных источников, а также аналитическое применение концепций ограниченной рациональности и теории перспектив. Применение данных подходов позволило проанализировать отклонения фактического экономического поведения от классических рациональных моделей и выявить устойчивые поведенческие паттерны.

В результате исследования выявлено, что экономическое поведение населения формируется во взаимодействии внутренних психологических детерминант и внешних социально-экономических условий, включая уровень доходов, социальную среду и культурные нормы. Обосновано, что психологические установки и субъективное восприятие финансового благополучия существенно влияют на выбор экономических стратегий различных социальных групп. Сделан вывод о необходимости учёта психологических детерминант при разработке мер экономической и социальной политики, ориентированных на повышение устойчивости домохозяйств и адаптацию населения к условиям нестабильности.

Научный вклад статьи заключается в комплексной систематизации психологических детерминант, объединяющей когнитивные искажения, эмоциональные реакции, социальные установки, ограничения, опосредованные уровнем дохода, и субъективное финансовое благополучие в единую аналитическую рамку для интерпретации экономического поведения населения в условиях неопределенности.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).34
UDC 631.67:338.43
SRSTI 06.54.31

**B. Kair***, PhD student[1]
**B. Beisengaliyev,** d.e.s., professor[2]
**Ye. Oskenbayev**, d.e.s., professor[1]
**A. Imashev**, PhD[2]
*Narxoz University, Almaty, Kazakhstan*[1]
*Esil University, Astana, Kazakhstan*[2]
* – main author (author for correspondence)
e-mail: bekbolat.kair@narxoz.kz

# ECONOMIC APPRAISAL OF DIGITAL IRRIGATION UNDER DATA AND INSTITUTIONAL CONSTRAINTS

*Digital irrigation technologies — soil-moisture sensors, smart water meters, remote sensing, geographic information systems (GIS), decision-support systems, telemetry, automated drip systems, and water-accounting platforms — are conventionally justified by the volume of water they are projected to save. This criterion is economically insufficient because higher field-level technical efficiency does not automatically translate into farm profitability, lower governance costs, or reduced basin-level depletion. The article develops a methodological framework for the economic appraisal of digital irrigation under the data and institutional constraints characteristic of transition economies, with Kazakhstan as the contextual case. The study is conceptual-methodological in design, grounded in a structured synthesis of peer-reviewed economic literature and contextual interpretation of national irrigation-modernization materials, and does not produce empirical estimates. The framework comprises four components: a taxonomy distinguishing technical, economic, accounting, and conservation notions of efficiency and value; a three-level appraisal structure separating farm-level private profitability, irrigation-system accounting and governance value, and basin-level social conservation value; a data-availability tier system linking each appraisal method to the data it actually requires; and a method-selection matrix connecting technology class, water-management function, minimum data tier, recommended method, institutional precondition, and dominant appraisal risk, with explicit safeguards against the most common evaluation errors. In practical terms, the architecture can guide farm survey design, subsidy targeting, and investment prioritization before costly data collection begins. The framework's limitation follows from its design: it organizes future empirical work rather than generating causal or quantified findings.*

***Keywords:*** *digital irrigation; economic appraisal; water accounting; irrigation efficiency paradox; value of information; transaction costs; agricultural water management, Kazakhstan.*

***Кілт сөздер:*** *цифрлық суару; экономикалық бағалау; суды есепке алу; суару тиімділігінің парадоксы; ақпараттың құндылығы; транзакциялық шығындар; ауыл шаруашылығындағы суды басқару, Қазақстан.*

***Ключевые слова:*** *цифровое орошение; экономическая оценка; учет воды; парадокс эффективности орошения; ценность информации; транзакционные издержки; управление водными ресурсами в сельском хозяйстве, Казахстан.*

**JEL classification: Q25; Q16; O33**

**Introduction.** In water-scarce economies, irrigated agriculture accounts for a disproportionately large share of total withdrawals, which makes water a scarce economic resource rather than a purely hydraulic one. The allocation problem is well defined: a cubic metre delivered to one field cannot be delivered to another; the marginal value of water differs across crops, seasons, and locations; and farmers and water administrators routinely lack the information needed to direct water where it yields the most. Digital irrigation matters economically because it addresses this informational core of the allocation problem.

The instruments involved serve distinct economic functions. Soil-moisture sensors and weather telemetry convert calendar-based scheduling into a data-driven activity, reducing the cost of determining when and how much to irrigate [1]. Smart water meters make volumetric abstraction measurable, which is a precondition for volumetric pricing, abstraction caps, and performance-based subsidies. Remote sensing and GIS perform the same function at landscape scale, lowering the cost of independent verification and enabling spatially targeted investment. Decision-support systems and automated drip installations convert the resulting data into irrigation decisions. Treating these instruments as information infrastructure, rather than as water-saving hardware, is the starting point for their proper economic valuation [2].

Appraisal based on field-level efficiency is flawed because the term efficiency covers several distinct concepts that behave differently at different scales. A drip retrofit may raise application efficiency and reduce pumping costs while leaving basin depletion unchanged or even increasing it, because the drainage that previously recharged groundwater or supplied downstream users is reduced. This mechanism, known as the irrigation efficiency paradox, means that higher on-farm efficiency can increase net water consumption at the basin scale unless abstraction is governed independently [3, 4]. The economic value of sensors and satellite products therefore depends not on the devices themselves but on the quality of the decisions those devices inform. The Kazakhstani context makes this problem concrete. Southern Kazakhstan combines physical water scarcity, Soviet-era conveyance infrastructure, dependence on transboundary river flows, and a growing portfolio of monitoring technologies [5]. The data these systems generate are predominantly administrative and technical in character — equipped area, suitability classifications, monitoring outputs — and do not include the cost, volume, price, and yield information that economic appraisal requires. In the terms developed below, the country is relatively well supplied with low-tier data and poorly supplied with high-tier data.

The article addresses one question: how should digital irrigation technologies be appraised economically when field-level technical efficiency does not guarantee farm profitability, system-level water accounting, or basin-level conservation? The answer takes the form of a four-component appraisal framework comprising an efficiency and value taxonomy, a three-level appraisal structure, a data-availability tier system, and a method-selection matrix. Each component is developed in the sections that follow, with reference to Kazakhstan throughout.

**Literature review.** The literature relevant to this article organises into four strands, each well developed internally but rarely connected to the others.

The first strand treats digital irrigation instruments as measurement and information infrastructure. García et al. document a mature IoT sensing architecture combining soil-moisture sensors, wireless networks, and cloud platforms, and identify hardware cost and connectivity as the binding adoption constraints for smallholders. Wolfert et al. establish that the economic success of data-driven farming depends on data ownership, interoperability, and business models rather than on the devices themselves, which means that the same sensor can create or destroy value depending on the institutional and commercial environment in which it operates. The persistent challenge across this strand is that most agricultural water remains unmetered and therefore cannot be priced, capped, or audited. Foster et al. demonstrate that measurement errors in satellite-based water-use monitoring are large enough to alter welfare conclusions and weaken abstraction caps when left unreported, so remote sensing addresses the metering gap only partially and under specific validation conditions [6]. Zipper et al. confirm that accuracy improves with spatial aggregation but remains insufficient for field-level enforcement without ground-truth calibration [7]. Zhai et al., surveying decision-support systems for Agriculture 4.0, find that most are task-specific and operationally oriented, with limited explicit treatment of economic optimisation in their architecture [8].

The second strand appraises irrigation investments economically. Borrego-Marín and Berbel's cost-benefit analysis of the Guadalquivir basin modernisation programme documents net benefits attributable to land and labour productivity gains and cropping changes, and provides the most directly applicable CBA methodology for investment-level appraisal in a water-scarce context [9]. Galioto et al. take a different angle, treating precision scheduling through the lens of the value of information: their comparative analysis shows that the payoff of sensor-based scheduling is conditional on pedo-climatic conditions, crop value, and the farmer's prior information environment, so net-benefit estimates cannot be transferred across settings without re-estimation [10]. Jaafar et al. operationalise economic water productivity using earth-observation data to inform allocation decisions in a water-scarce basin, demonstrating how remote-sensing outputs can be converted into policy-relevant indicators when governance conditions permit [11]. These methods are individually mature, yet they are applied one tool and one case at a time, with no structure connecting method choice to the data and institutions actually available.

The third strand severs field-level technical efficiency from basin-level conservation. Grafton et al. establish that raising on-farm efficiency frequently fails to reduce, and can increase, basin depletion, because saved water is re-applied to expand irrigated area and because higher efficiency shrinks the return flows on which downstream users and aquifers depend. Pérez-Blanco et al. confirm in a review of the theory and evidence that conservation from efficiency improvements is conditional, not automatic, and depends on binding abstraction caps and credible water accounting. Törnqvist and Jarsjö quantify this conditionality in a semi-arid basin directly comparable to Central Asia: basin-scale water savings from improved irrigation

techniques were approximately 60% lower than on-farm application reductions, because return flows and groundwater recharge fell when less water was applied [12]. Because basin-scale verification itself rests on remotely sensed estimates, the measurement errors documented by Foster et al. and Zipper et al. re-enter at this level, so conservation claims require consumptive-use accounting and error-bounded estimates rather than field-level efficiency ratios.

The fourth strand addresses why economic effects may or may not materialise. Pronti et al., in a structured review of econometric studies on adoption determinants, find that farm size, education, extension access, and credit are the most consistent predictors, but their direction and magnitude vary across technologies and institutional settings, and cross-sectional estimates carry selection bias because larger and better-resourced farms adopt first [13]. Ruzzante et al., drawing on a meta-analysis covering 63 developing countries, confirm that adoption of agricultural technology is driven by economic incentives and institutional support rather than by technology features alone, and that returns to adoption are heterogeneous across farm types [14]. Barrett et al. document that in southeast Kazakhstan, water-user associations cannot sustain or modernise deteriorated systems because farm margins are thin, fee collection is weak, and district agencies override local decisions [15]. Across these settings, administrative and monitoring records are comparatively abundant while farm-operational and basin-accounting data remain scarce, a data profile that directly limits which appraisal methods are feasible. Taken together, the four strands document the technologies, the economic mechanisms, the conservation caveat, and the institutional conditions in detail, yet they remain disconnected. The methods of economic appraisal are mature but deployed one tool and one case at a time; the efficiency paradox is well established but seldom built into appraisal design; and adoption and governance constraints are studied separately from the choice of evaluation method. No existing study offers a unified method-selection framework that specifies which appraisal method is feasible and defensible for a given digital-irrigation technology under a given level of data availability and institutional capacity. This gap is what the present article addresses.

The present framework differs from each of these in three respects: it is specific to digital irrigation instruments rather than to irrigation investment in general; it conditions method choice on data availability rather than assuming a uniform data environment; and it incorporates the efficiency paradox as a structural constraint rather than as a caveat (Table 1).

Table – 1

**Positioning of the present framework against related appraisal guidance**

| Framework | Coverage | What it lacks relative to this article |
|---|---|---|
| FAO water productivity guidelines | Crop and system water productivity measurement | Method selection by instrument type and data tier |
| OECD irrigation investment appraisal | CBA, pricing reform, infrastructure | Digital-specific methods; data-tier conditioning; efficiency paradox |
| World Bank project appraisal procedures | ERR, shadow pricing, social CBA | Assumes Tier 2–3 data; no remote-sensing error treatment |
| This article | All of the above, integrated | Limitation: conceptual only; no empirical estimates |

**Compiled by the authors*

The architecture developed in this article responds to all three gaps identified in the comparison. The sections that follow present each component in turn: the taxonomy of efficiency and value concepts, the three-level appraisal framework, the data-tier system, and the method-selection matrix with its safeguards. Kazakhstan serves throughout as the contextual reference against which the framework's diagnostic logic is demonstrated.

**Materials and Methods.** This study is conceptual-methodological in design, grounded in structured literature synthesis and contextual interpretation of national irrigation materials. Its purpose is to construct an appraisal framework that can guide future empirical work rather than to estimate the effect of digital irrigation on water use or farm income. The study is not a systematic or PRISMA review, not an econometric analysis, and not a regional diagnostic assessment; no causal claim is made and no benefit is quantified. Source selection followed relevance to the economic analysis of digital and water-saving irrigation systems. Peer-reviewed papers published between 2017 and 2025 and indexed in Scopus or Web of Science were prioritised; foundational works published before this window were cited only where

methodologically necessary. Sources were organised by economic concept rather than by irrigation technology, covering six thematic clusters: economic analysis, cost-benefit analysis, and water productivity; measurement, remote sensing, and the value of information; the irrigation efficiency paradox and rebound effects; adoption determinants and behavioural and institutional barriers; governance, water pricing, and transaction costs; and the Kazakhstan and Central Asia context. Engineering literature was used solely to establish the technical foundation for each instrument. Sources without verifiable bibliographic data were excluded.

The framework was constructed in five sequential stages, each anchored to digital irrigation rather than to investment appraisal in general.

**Stage 1 — Problem identification.** Four notions that are frequently conflated in practice were separated: technical field efficiency, defined as the share of applied water reaching the root zone; farm-level economic value, expressed as profit per unit of cost and water; system-level water-accounting value, understood as the cost of governing water; and basin-level conservation, meaning the actual change in consumptive use. A single water-saved metric performs differently across these four dimensions and is therefore an unreliable appraisal criterion on its own.

**Stage 2 — Mechanism extraction.** The economic mechanisms through which digital irrigation generates or destroys value were identified from the literature: cost-benefit and net-present-value logic, payback period, economic water productivity, the value of information, transaction-cost reduction, information-asymmetry reduction, adoption constraints, water pricing and governance, the shadow value of water, rebound effects, and return-flow and depletion effects.

**Stage 3 — Mechanism-to-technology mapping.** Each mechanism was mapped to the specific instruments that activate it: soil-moisture sensors, smart water meters, remote sensing, GIS, telemetry, decision-support systems, automated drip irrigation, and water-accounting platforms. This step ensures that no appraisal method is discussed in abstraction from the technology and problem it is meant to address.

**Stage 4 — Data-tier classification.** The data required to operationalise each method were sorted into four tiers. Tier 0 covers administrative aggregates and records of technology presence. Tier 1 covers monitoring and spatial data, including GIS layers, remote-sensing indices, and suitability classifications. Tier 2 covers farm operational data: sensor and meter logs, energy use, input costs, and yields. Tier 3 covers farm panels joined to basin-level accounting, encompassing evapotranspiration estimates, withdrawals, return flows, and allocation records.

**Stage 5 — Matrix and safeguards.** The mechanisms, technologies, and data tiers were assembled into a method-selection matrix linking each technology class to its water-management problem, economic function, minimum data tier, recommended appraisal method, necessary institutional condition, and dominant appraisal risk. Explicit safeguards against recurrent appraisal errors were incorporated into the matrix structure.

Kazakhstan's national irrigation-modernisation and monitoring materials were used solely to characterise the data and institutional environment the framework must navigate: ageing conveyance systems, water-saving technologies, space-ground monitoring infrastructure, GIS mapping, and limited farm-operational data. These materials were not used as a dataset from which regional adoption statistics or comparative figures are drawn.

**The main part.** Each digital instrument is more accurately characterised as an economic device that removes a specific friction in the allocation and governance of water than as a water-saving appliance. Soil-moisture sensors and weather telemetry address the scheduling problem: they convert calendar-based decisions into data-driven ones, generating a payoff defined by reductions in water and energy waste and by lower yield risk. That payoff materialises only when the farmer can act on the data and when crop value justifies the cost of subscription, calibration, and maintenance. Smart water meters address the measurement problem: without metered volumes there is no basis for volumetric pricing, abstraction caps, or compliance auditing, so the meter functions as accounting infrastructure rather than as farm equipment. Remote sensing and GIS reduce the cost of two otherwise expensive operations: independent verification of land and water use, and spatially targeted placement of investments. Both, however, introduce measurement error that must be reported and bounded rather than treated as precise observation.

This characterisation has a direct implication for appraisal. The value of a sensor or a satellite output is not a property of the device; it is a function of the decisions the device enables. The same instrument is economically significant when its outputs feed into a binding abstraction restriction and carries little value when its outputs affect no decision at all.

At least seven distinct concepts circulate under the single word efficiency, each answering a different question and requiring different data (Table 2). Application efficiency measures the share of applied water that reaches the root zone. Physical water productivity measures output per unit of water applied. Economic water productivity measures the value of output per unit of water. Private profitability asks whether adoption pays the individual farmer. System-level accounting value asks whether measurement lowers the cost of governing water. Basin-level conservation asks whether consumptive use actually falls across the watershed. Social welfare asks whether net benefits, including externalities and distributional effects, are positive.

The taxonomy is not a terminological exercise. A drip retrofit that improves application efficiency and private profitability can leave basin-level conservation unchanged or worsen it through reduced return flows, because the drainage that previously recharged groundwater or reached downstream users is eliminated. Labelling a field-level efficiency gain as water saved is therefore a category error, and one with direct fiscal consequences when public subsidies are attached to it.

Table – 2

**Efficiency and value concepts in digital irrigation**

| Concept | Question it answers | Illustrative indicator | Main data need | Risk if confused |
|---|---|---|---|---|
| Application (technical) efficiency | How much applied water reaches the root zone? | Application efficiency ratio (%) | Volumes applied vs. delivered (sensor / meter logs) | Read as proof of water "saved," ignoring withdrawals and return flows |
| Physical water productivity | Output per unit of water applied | kg or t per $m^3$ applied | Yields plus applied volumes | Crop or price change mistaken for a technology effect |
| Economic water productivity | Value of output per unit of water | USD per $m^3$ (applied or consumed) | Yields, prices, costs, volumes | High-value crops credited to the device, not agronomy or markets |
| Private profitability | Does adoption pay the farmer? | NPV, IRR, payback of the sensor / drip / DSS package | CAPEX, OPEX, energy, labour, yield, prices | Engineering water savings assumed to equal financial returns |
| System / accounting value | Does measurement lower the cost of governing water? | Value of information; transaction-cost reduction | Metering coverage, monitoring / inspection costs | Information assumed useful even when no decision uses it |
| Basin-level conservation | Does depletion actually fall basin-wide? | Change in consumptive use and return flows | ET, return flows, withdrawals, allocations | Field efficiency credited as basin saving (the paradox) |
| Social welfare | Do net social benefits exceed costs, with externalities? | Shadow price of water; net social benefit | Above plus externalities and distribution | Private gains mistaken for social gains |

**Compiled by the author*

The taxonomy resolves into three appraisal levels, each with its own object, mechanism, methods, and policy use (Table 3). The levels are nested but not substitutable: a favourable result at one carries no guarantee at another, which is why they must be appraised separately.

At Level 1, the object is the farmer's adoption decision for on-farm tools: sensors, controllers, drip automation, and farm decision-support systems. Cheaper information and more precise application alter the farm production function, generating water and energy cost savings, possible yield or quality gains, and lower production risk. Standard cost-benefit methods apply, but only when anchored to the specific device. A net-present-value calculation for an automated drip system is defensible only if its capital expenditure, operating costs including subscriptions, calibration, maintenance, and digital labour, energy use, yield

response, and water cost can be observed directly. Cost-effectiveness is best expressed as cost per cubic metre saved or per hectare equipped. Net-benefit estimates derived in other countries depend on local pedo-climatic and informational conditions and must be re-derived rather than transferred.

At Level 2, the object is the measurement-and-information stack: smart meters, telemetry, remote sensing, GIS, and water-accounting platforms, read as governance infrastructure. Its economic value lies in reduced information asymmetry and lower transaction costs. Verifiable, plot-level measurement substitutes for costly field inspection and makes allocation, volumetric pricing, and compliance auditing administrable at the system level. The appropriate methods at this level are value-of-information analysis and a transaction-cost comparison of monitoring and enforcement with and without the digital stack, not a farm-level net present value. This value materialises only where an authority or water-user association is empowered to act on the data.

At Level 3, the same data stack is read at basin scale, drawing on remote-sensing evapotranspiration estimates, return-flow accounting, and GIS, to ask whether efficiency gains translate into real conservation and positive net social benefit. The relevant quantities here are the shadow value of water, consumptive-use and return-flow effects, rebound, externalities, and distributional incidence. The applicable methods are social cost-benefit analysis with shadow pricing, consumptive-use water accounting, and explicit rebound assessment. Level 3 is where the efficiency paradox is most consequential and the level most frequently omitted from practical appraisal.

A method is only as defensible as the data behind it, and in transition economies the binding constraint is data availability rather than method choice in principle. Table 4 pairs each appraisal ambition with the tier of data it requires. With Tier 0 administrative aggregates, such as equipped area by technology of the kind found in modernisation reporting, only diagnostic interpretation is honest. Neither a net present value nor a water-productivity figure can be defended at this tier because no costs or volumes are observed; the data support contextual framing and nothing more.

Table – 3

**Three-level economic appraisal framework for digital irrigation**

| Appraisal level | Object and main technologies | Core economic mechanism | Applicable methods | Key indicators and policy use |
|---|---|---|---|---|
| Level 1 — Farm-level private profitability | Soil-moisture sensors, controllers, drip automation, on-farm DSS | Cheaper information and precise application change the production function; water, energy, labour savings; risk reduction | CBA, NPV, IRR, payback; cost-effectiveness (cost per m³ saved or per ha) | CAPEX / OPEX, energy and labour savings, yield, water cost, payback; whether and where adoption needs subsidy |
| Level 2 — System / institutional accounting value | Smart meters, telemetry, remote sensing, GIS, water-accounting platforms | Reduced information asymmetry and transaction costs; verifiable measurement enabling allocation, pricing, compliance | Value-of-information analysis; transaction-cost comparison (monitoring / enforcement with vs. without digital tools) | Metering coverage, monitoring and inspection cost, allocation / compliance accuracy; basis for volumetric pricing |
| Level 3 — Basin / regional social value | Same data stack at basin scale (RS-ET, return-flow accounting, GIS) | Shadow value of water; consumptive-use and return-flow effects; rebound; externalities and distribution | Social CBA with shadow pricing; consumptive-use water accounting; rebound assessment | Change in consumptive use, return flows, depletion; net social benefit; distribution; design of caps and enforcement |

**Compiled by the author.*

Tier 1 monitoring and spatial data, covering remote-sensing indices, GIS layers, suitability classifications, and plot attributes, support Level-2 reasoning about the value of information and spatial investment targeting and allow measurement-error bounds to be stated. They cannot, however, yield farm-level financial returns because operational costs and volumes remain unobserved.

Tier 2 farm operational data, comprising sensor and meter logs of applied and withdrawn volumes, energy use, and on-farm costs, unlock Level-1 cost-benefit analysis and partial economic water productivity. At this tier the analyst can construct a defensible net present value or payback estimate for a specific on-farm technology, provided yields and prices are also available.

Only Tier 3, which joins multi-year farm panels with prices and costs to basin-level withdrawals, evapotranspiration estimates, return flows, and allocation records, supports causal adoption effects, full economic water productivity, basin-level conservation assessment, and welfare analysis. This is the data environment that the efficiency paradox makes non-negotiable for any conservation claim, and it is the tier least available in Kazakhstan and comparable transition economies.

Table – 4

**Data-availability tiers and feasible appraisal methods**

| Data tier | Typical data available (digital-irrigation context) | What can be credibly appraised | Feasible methods | Methods not yet justified |
|---|---|---|---|---|
| Tier 0 — Administrative aggregates | Equipped area by technology / region; modernization reports | Direction and context only; the need for appraisal | Qualitative / diagnostic interpretation; conceptual framing | CBA, NPV, water-productivity estimation (no costs or volumes) |
| Tier 1 — Monitoring and spatial | Remote sensing (NDVI, ET), GIS layers, suitability classes, plot attributes | System-level information value; spatial targeting; measurement-error bounds | Value-of-information analysis; GIS-based prioritization; error assessment | Farm financial returns; basin consumptive-use balances |
| Tier 2 — Farm operational | Sensor / meter logs of applied and withdrawn volumes; energy use; on-farm costs | Farm-level profitability; physical and partial economic water productivity | CBA, NPV, IRR, payback; cost-effectiveness | Basin conservation (return flows still unobserved) |
| Tier 3 — Panel plus basin accounting | Multi-year farm panels with prices and costs; basin withdrawals, ET, return flows, allocations | Causal adoption effects; economic water productivity; basin conservation; welfare | Econometric estimation; social CBA with shadow pricing; full water accounting | — (enables the full framework) |

**Compiled by the author.*

Table 5 constitutes the operational core of the framework. It reads each technology class against the water-management problem it addresses, its economic function, the minimum data tier needed to appraise it credibly, the recommended method, the institutional condition without which the economic effect cannot materialise, and the dominant appraisal risk.

The matrix is specific to digital irrigation by design. The same appraisal method takes a different form depending on the instrument to which it is applied. Cost-effectiveness for a soil-moisture sensor is expressed as cost per cubic metre saved at the farm level; for a metering network, the same concept becomes cost per unit of monitoring or compliance achieved at the system level. The data requirements and institutional preconditions differ accordingly, which is why a single generic cost-benefit template applied across all digital-irrigation instruments produces results that are neither comparable nor defensible.

The matrix therefore does not recommend methods in the abstract. Each row specifies what the technology actually does in economic terms, what data are needed to observe that effect, what institution must be in place for the effect to materialise, and what the analyst risks if the method is applied without meeting those preconditions. A decision-support system appraised as if it were continuously and effectively used when adoption rates are low and training is absent will overstate returns. A remote-sensing platform appraised without error bounds will produce conservation estimates that cannot withstand scrutiny. The matrix makes these risks explicit and pairs each with a corresponding safeguard, developed in the following subsection.

Table – 5

**Method-selection matrix for the economic appraisal of digital irrigation technologies**

| Technology class | Main water-management problem | Economic function | Min. data tier | Recommended appraisal method | Necessary institutional condition | Main appraisal risk |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Soil-moisture sensors & weather telemetry | Scheduling; input optimization | Lower information cost; cut water / energy use and yield risk | Tier 2 | Farm CBA / NPV / payback; cost-effectiveness (cost per m³ saved) | Farmer liquidity and digital skills; advisory support | Yield or price changes attributed to sensors without controls |
| Smart water meters | Volumetric measurement; compliance | Reduce information asymmetry; enable pricing and accountability | Tier 1–2 | Value-of-information; transaction-cost comparison | An authority empowered to read and act on the data | Data collected but unused; metering without enforcement |
| Remote sensing & GIS | Monitoring; investment targeting | Cut verification and targeting costs; spatial allocation | Tier 1 | GIS-based prioritization; monitoring-cost comparison; error-bounded VoI | Agency to act on maps; data governance | Measurement error mistaken for precise observation |
| Decision-support systems | Scheduling decisions | Convert information into better input decisions | Tier 2 | CBA plus adoption / actual-use analysis | Sustained use and training after installation | Low real use ("shelfware") after installation |
| Automated drip irrigation | Application precision | Raise field efficiency and economic water productivity | Tier 2–3 | CBA + economic water productivity + rebound check | Allocation caps that prevent area expansion | Field savings not realized as basin savings (paradox) |
| Integrated water-accounting platforms | System governance; allocation | Lower transaction costs; basis for allocation and social appraisal | Tier 1–3 | Transaction-cost and social CBA; consumptive-use accounting | Enforcement capacity and inter-agency mandate | Weak enforcement; private gains not equal to social gains |

**Compiled by the author. Voi = value of information.*

The matrix is sequenced by the protocol shown in Figure 1. Appraisal begins with the identification of the technology class and moves through an explicit measurement-and-information layer, at which water applied, withdrawn, and consumed are distinguished, to the selection of the appropriate appraisal level.

A first gate checks whether the available data tier can support the chosen level and method. If it cannot, the analyst restricts the claim to what the data permit and initiates higher-tier data collection rather than forcing an unsupported net present value or conservation estimate. Stating that a method is premature is a legitimate and necessary analytical output; proceeding without the required data produces figures that are indefensible under scrutiny and may misdirect investment or subsidy design.

A second, institutional gate determines whether basin-level conservation may be credited at all. The gate opens only where measurement is coupled to enforceable allocation rules: only under that condition does the protocol advance to the integrated decision, which may be to adopt, subsidise, pilot, scale, regulate, or redesign the instrument or the incentive structure around it. Where the institutional condition is not met, field-level efficiency gains must not be recorded as basin water savings. The appropriate response in that case is to pilot or redesign the governance and incentive arrangements rather than to scale the hardware,

because scaling technology without the institutional preconditions in place does not produce the conservation effect and may accelerate depletion through rebound. Because the costly mistakes in this field are systematic rather than random, the matrix is paired with six explicit safeguards. The first guards against the efficiency-conservation conflation. A gain in field efficiency from drip automation or precision scheduling is credited as conservation only after consumptive-use accounting confirms that basin depletion has fallen, and only where abstraction is capped and enforced. The second addresses measurement error. Remote-sensing estimates of irrigation water use carry errors large enough to overturn welfare conclusions, so appraisals are required to report error bounds, ground-truth estimates against test sites, and work with ranges rather than point estimates. The third forbids treating equipped area as a proxy for water use. Tier-0 figures are confined to contextual framing; Tier-2 or Tier-3 volumes are required before any economic claim is advanced.

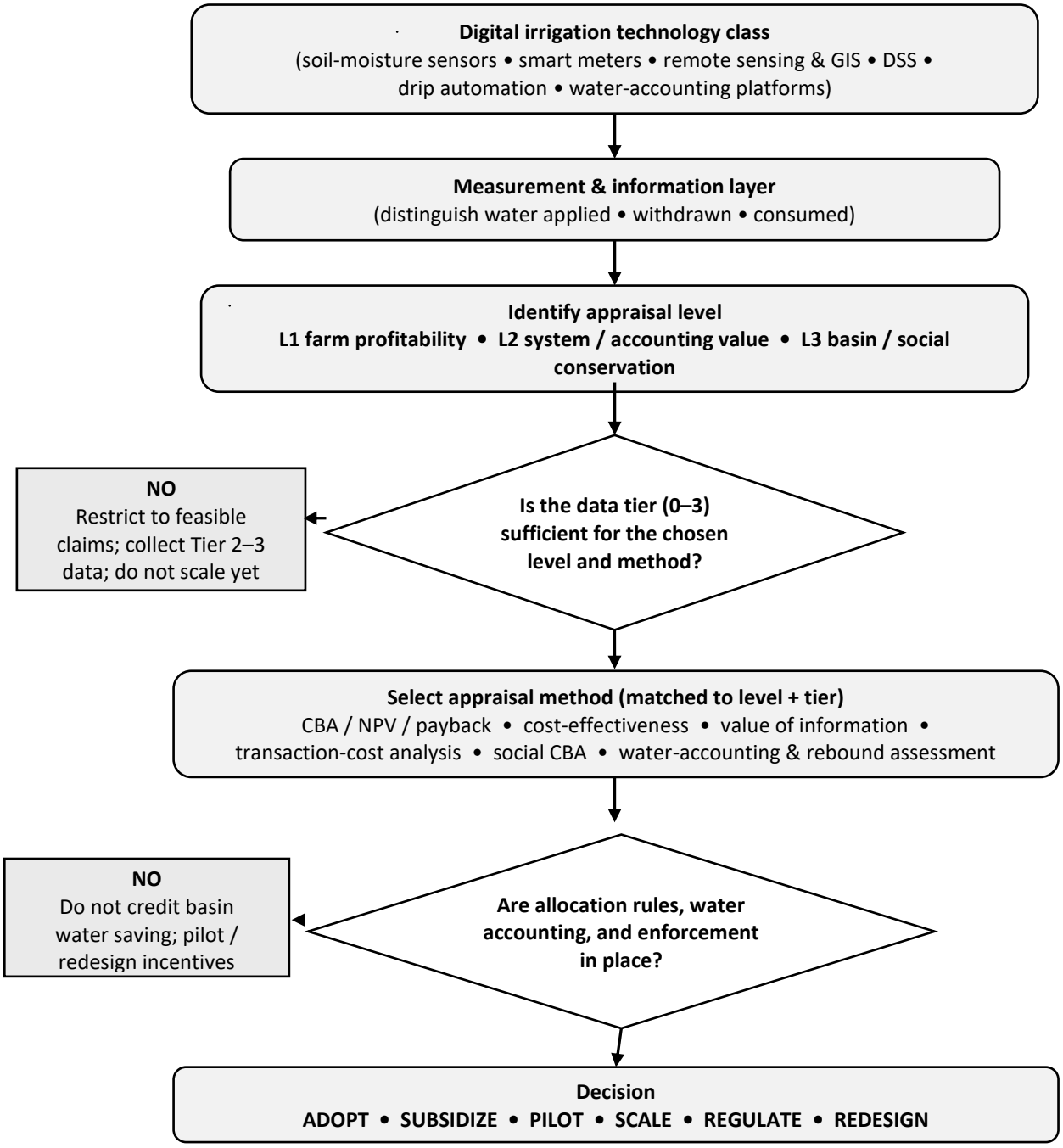



Figure – 1. **Step-by-step protocol for the economic appraisal of digital irrigation**

**Compiled by the author. Basin-level water saving is credited only when measurement is linked to enforceable allocation rules and consumptive-use accounting.*

The fourth separates adoption from benefit. Larger and better-resourced farms adopt sensors and decision-support systems first, so cross-sectional comparisons of adopters and non-adopters carry selection bias. Panel or quasi-experimental designs are required to discipline causal inference.

The fifth refuses to value information that no institution is empowered to use. Level-2 value is conditional on water-user-association or authority capacity and on data governance arrangements that connect measurement to decision-making.

The sixth keeps private and social value distinct. The shadow price of water and distributional incidence are added at Level 3 wherever adoption may shift water costs onto downstream users or third parties.

Kazakhstan illustrates why an appraisal framework, rather than another technology census, is the more pressing need. National materials document a genuine and expanding digital capacity: water-saving irrigation technologies, a space-ground monitoring structure, GIS mapping of irrigated and prospective lands, and remote-sensing processing of vegetation and moisture indices verified on test sites. In the terms of Table 4, what these materials supply is predominantly Tier-0 and Tier-1 information: administrative aggregates, records of technology presence, modernisation reporting, suitability classifications, and monitoring outputs. What they do not supply is the Tier-2 and Tier-3 information that economic appraisal requires: farm-level applied and withdrawn volumes, consumptive use, return flows, crop yields, output prices, energy and labour costs, maintenance and calibration expenditures, subsidy and adoption-timing records, water-user-association capacity indicators, longitudinal observation, and basin accounting. Placed against the framework, this profile yields a precise diagnostic. The existing evidence supports Level-2 reasoning about the value of monitoring and about where to target investment, and it justifies the conceptual case for constructing an appraisal architecture; it cannot yet support robust farm net present values, causal adoption effects, or basin-level conservation estimates. The binding constraint is not the absence of measurement technology but its limited linkage to economic decision-making and to enforceable allocation, which is precisely the institutional condition that the efficiency paradox makes non-negotiable. Importing net-benefit figures from mature water economies would compound rather than solve the problem, because Kazakhstan has neither the pricing and enforcement arrangements those figures presuppose nor the panel data that econometric transfer requires, and its institutional setting differs substantially from the regional cases documented in the literature. The framework converts a general call for digitalisation into a tier-by-tier, level-by-level appraisal and data-collection agenda.

Against engineering appraisal, the architecture refuses to equate physical water savings with economic value and forces attention to cost, profitability, and institutional fit. Against descriptive adoption studies, it separates adoption from benefit and incorporates a selection safeguard. Against generic cost-benefit analysis, it anchors every method to a named digital-irrigation technology and to the specific water-management problem that technology addresses: measurement, scheduling, allocation, monitoring, compliance, productivity, or basin conservation. Irrigation is not treated as an interchangeable capital project. Against technology inventories, it supplies the analytical structure that converts a list of installed equipment into an evaluable object.

**Conclusion.** This article addresses the question of how digital irrigation technologies should be appraised economically when field-level technical efficiency does not guarantee farm profitability, system-level water accounting, or basin-level conservation. The response takes the form of a four-component appraisal architecture: a taxonomy of efficiency and value concepts, a three-level appraisal framework, a data-availability tier system, and a method-selection matrix with explicit safeguards. The architecture is operationalised through a two-gate protocol that defers conservation credits until both data sufficiency and institutional preconditions are confirmed.

The contribution of the article lies in the construction of the architecture itself. Rather than surveying the literature or cataloguing technologies, the study integrates a fragmented evidence base into a single, internally consistent methodology for the economic appraisal of digital irrigation. Each appraisal method is anchored to a named technology, a specific water-management problem, a minimum data tier, and a necessary institutional condition, so that the framework produces structured analytical guidance rather than generic recommendations.

For Kazakhstan, the contribution is diagnostic and programmatic. The framework locates the country within the data-tier system: it is relatively well supplied with monitoring and spatial data at Tiers 0 and 1, and poorly supplied with the farm-financial and basin-accounting data at Tiers 2 and 3 that economic appraisal requires. This diagnosis identifies what can and cannot be credibly appraised at present and

redirects attention from hardware procurement toward strengthening the measurement-institution links without which no economic value from digital irrigation can be demonstrated or sustained. The limitations of the study follow from its design. The article is conceptual-methodological: it does not estimate the causal effect of any digital-irrigation technology, does not quantify benefits, and uses Kazakhstan as contextual background rather than as an empirical subject. The architecture is scaffolding for measurement and estimation, not a substitute for it.

The research agenda implied by the framework is specific. It includes farm panel studies linking digital irrigation to water use, yields, costs, and profit at field level; cost-benefit analyses and economic water productivity estimates disaggregated by crop; adoption modelling with selection correction; evaluation of subsidy and pricing instruments; GIS-based investment prioritisation; and integration of remote-sensing measurement with farm-level economic data. Each of these tasks corresponds to a tier and level within the framework and can be initiated as the requisite data become available.

*The article was prepared within the framework of the research project entitled "Systemic Effects of Reforming the Quasi-Public Sector: Towards a New Model of Public Governance in Kazakhstan"* (*supported by a grant from the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan; IRN AP26104777).*

## REFERENCES

1. García L., Parra L., Jimenez J.M., Lloret J., Lorenz P. IoT-Based Smart Irrigation Systems: An Overview on the Recent Trends on Sensors and IoT Systems for Irrigation in Precision Agriculture // Sensors. – 2020. – №4(20). – 1042 p. – DOI: 10.3390/s20041042.

2. Wolfert S., Ge L., Verdouw C., Bogaardt M.-J. Big Data in Smart Farming – A Review // Agricultural Systems. – 2017. – №153. – P. 69–80. – DOI: 10.1016/j.agsy.2017.01.023.

3. 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. The Paradox of Irrigation Efficiency // Science. – 2018. – №6404(361). – P. 748–750. – DOI: 10.1126/science.aat9314.

4. Pérez-Blanco C.D., Hrast-Essenfelder A., Perry C. Irrigation Technology and Water Conservation: A Review of the Theory and Evidence // Review of Environmental Economics and Policy. – 2020. – №2(14). – P. 216–239. – DOI: 10.1093/reep/reaa004.

5. Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства. Технологии и технические средства орошения при вводе новых земель орошения, реконструкции и модернизации существующих оросительных систем: заключительный отчет о научно-исследовательской работе. Рег. № 0121РК00747. – Тараз. – 2023.

6. Foster T., Mieno T., Brozović N. Satellite-Based Monitoring of Irrigation Water Use: Assessing Measurement Errors and Their Implications for Agricultural Water Management Policy // Water Resources Research. – 2020. – №56. – DOI: 10.1029/2020WR028378.

7. Zipper S., Kastens J., Foster T., Wilson B., Melton F., Grinstead A., Deines J., Butler J.J., Marston L.T. Estimating Irrigation Water Use from Remotely Sensed Evapotranspiration Data: Accuracy and Uncertainties at Field, Water Right, and Regional Scales // Agricultural Water Management. – 2024. – №303. – DOI: 10.1016/j.agwat.2024.109036.

8. Zhai Z., Martínez J.F., Beltran V., Martínez N.L. Decision Support Systems for Agriculture 4.0: Survey and Challenges // Computers and Electronics in Agriculture. – 2020. – №170. – DOI: 10.1016/j.compag.2020.105256.

9. Borrego-Marín M.M., Berbel J. Cost-Benefit Analysis of Irrigation Modernization in Guadalquivir River Basin // Agricultural Water Management. – 2019. – №212. – P. 416–423. – DOI: 10.1016/j.agwat.2018.08.032.

10. Galioto F., Chatzinikolaou P., Raggi M., Viaggi D. The Value of Information for the Management of Water Resources in Agriculture: Assessing the Economic Viability of New Methods to Schedule Irrigation // Agricultural Water Management. – 2020. – №227. – DOI: 10.1016/j.agwat.2019.105848.

11. Jaafar H., Karimi P., Borgomeo E. Economic Irrigation Water Productivity of Wheat and Potato: An Earth Observation Perspective on Policy Implications in the Litani Basin, Lebanon // Agricultural Water Management. – 2024. – №306. – DOI: 10.1016/j.agwat.2024.109180.

12. Törnqvist R., Jarsjö J. Water Savings Through Improved Irrigation Techniques: Basin-Scale Quantification in Semi-Arid Environments // Water Resources Management. – 2012. – №26. – P. 949–962. – DOI: 10.1007/s11269-011-9819-9.

13. Pronti A., Auci S., Berbel J. Water Conservation and Saving Technologies for Irrigation: A Structured Literature Review of Econometric Studies on the Determinants of Adoption // Agricultural Water Management. – 2024. – №299. – DOI: 10.1016/j.agwat.2024.108838.

14. Ruzzante S., Labarta R., Bilton A. Adoption of Agricultural Technology in the Developing World: A Meta-Analysis of the Empirical Literature // World Development. – 2021. – №146. – DOI: 10.1016/j.worlddev.2021.105599.

15. Barrett T., Feola G., Khusnitdinova M., Krylova V. Adapting Agricultural Water Use to Climate Change in a Post-Soviet Context: Challenges and Opportunities in Southeast Kazakhstan // Human Ecology. – 2017. – №6(45). – P. 747–762. – DOI: 10.1007/s10745-017-9947-9.

## REFERENCES

1. García L., Parra L., Jimenez J.M., Lloret J., Lorenz P. IoT-Based Smart Irrigation Systems: An Overview on the Recent Trends on Sensors and IoT Systems for Irrigation in Precision Agriculture // Sensors. – 2020. – №4(20). – 1042 p. – DOI: 10.3390/s20041042.

2. Wolfert S., Ge L., Verdouw C., Bogaardt M.-J. Big Data in Smart Farming – A Review // Agricultural Systems. – 2017. – №153. – P. 69–80. – DOI: 10.1016/j.agsy.2017.01.023.

3. 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. The Paradox of Irrigation Efficiency // Science. – 2018. – №6404(361). – P. 748–750. – DOI: 10.1126/science.aat9314.

4. Pérez-Blanco C.D., Hrast-Essenfelder A., Perry C. Irrigation Technology and Water Conservation: A Review of the Theory and Evidence // Review of Environmental Economics and Policy. – 2020. – №2(14). – P. 216–239. – DOI: 10.1093/reep/reaa004.

5. Kazahskij nauchno-issledovatel'skij institut vodnogo hozjajstva. Tehnologii i tehnicheskie sredstva oroshenija pri vvode novyh zemel' oroshenija, rekonstrukcii i modernizacii sushhestvujushhih orositel'nyh sistem [Technologies and technical means of irrigation for the introduction of new irrigated lands, reconstruction and modernization of existing irrigation systems]: zaklyuchitel'nyj otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote, Reg. No. 0121RK00747. – Taraz. – 2023. [in Russian]

6. Foster T., Mieno T., Brozović N. Satellite-Based Monitoring of Irrigation Water Use: Assessing Measurement Errors and Their Implications for Agricultural Water Management Policy // Water Resources Research. – 2020. – №56. – DOI: 10.1029/2020WR028378.

7. Zipper S., Kastens J., Foster T., Wilson B., Melton F., Grinstead A., Deines J., Butler J.J., Marston L.T. Estimating Irrigation Water Use from Remotely Sensed Evapotranspiration Data: Accuracy and Uncertainties at Field, Water Right, and Regional Scales // Agricultural Water Management. – 2024. – №303. – DOI: 10.1016/j.agwat.2024.109036.

8. Zhai Z., Martínez J.F., Beltran V., Martínez N.L. Decision Support Systems for Agriculture 4.0: Survey and Challenges // Computers and Electronics in Agriculture. – 2020. – №170. – DOI: 10.1016/j.compag.2020.105256.

9. Borrego-Marín M.M., Berbel J. Cost-Benefit Analysis of Irrigation Modernization in Guadalquivir River Basin // Agricultural Water Management. – 2019. – №212. – P. 416–423. – DOI: 10.1016/j.agwat.2018.08.032.

10. Galioto F., Chatzinikolaou P., Raggi M., Viaggi D. The Value of Information for the Management of Water Resources in Agriculture: Assessing the Economic Viability of New Methods to Schedule Irrigation // Agricultural Water Management. – 2020. – №227. – DOI: 10.1016/j.agwat.2019.105848.

11. Jaafar H., Karimi P., Borgomeo E. Economic Irrigation Water Productivity of Wheat and Potato: An Earth Observation Perspective on Policy Implications in the Litani Basin, Lebanon // Agricultural Water Management. – 2024. – №306. – DOI: 10.1016/j.agwat.2024.109180.

12. Törnqvist R., Jarsjö J. Water Savings Through Improved Irrigation Techniques: Basin-Scale Quantification in Semi-Arid Environments // Water Resources Management. – 2012. – №26. – P. 949–962. – DOI: 10.1007/s11269-011-9819-9.

13. Pronti A., Auci S., Berbel J. Water Conservation and Saving Technologies for Irrigation: A Structured Literature Review of Econometric Studies on the Determinants of Adoption // Agricultural Water Management. – 2024. – №299. – DOI: 10.1016/j.agwat.2024.108838.

14. Ruzzante S., Labarta R., Bilton A. Adoption of Agricultural Technology in the Developing World: A Meta-Analysis of the Empirical Literature // World Development. – 2021. – №146. – DOI: 10.1016/j.worlddev.2021.105599.

15. Barrett T., Feola G., Khusnitdinova M., Krylova V. Adapting Agricultural Water Use to Climate Change in a Post-Soviet Context: Challenges and Opportunities in Southeast Kazakhstan // Human Ecology. – 2017. – №6(45). – P. 747–762. – DOI: 10.1007/s10745-017-9947-9.

**Каир Б.А., Бейсенгалиев Б.Т., Оскенбаев Е.С., Имашев А.Б.**

## ДЕРЕКТЕРДІҢ ШЕКТЕУЛІЛІГІ ЖӘНЕ ИНСТИТУЦИОНАЛДЫҚ ШЕКТЕУЛЕР ЖАҒДАЙЫНДА ЦИФРЛЫҚ СУАРУДЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАҒАЛАУ

### Аңдатпа

Цифрлық суару технологиялары — топырақ ылғалдылығы датчиктері, ақылды су есептегіштері, қашықтықтан зондтау, географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ), шешім қабылдауды қолдау жүйелері, телеметрия, автоматтандырылған тамшылатып суару жүйелері және суды есепке алу платформалары — дәстүрлі түрде олардың үнемдеуі күтілетін су көлемімен негізделеді. Бұл өлшем экономикалық тұрғыдан жеткіліксіз: егістік деңгейіндегі жоғары техникалық тиімділік фермерлік шаруашылықтың табыстылығының өсуіне, су ресурстарын басқару шығындарының төмендеуіне немесе бассейн деңгейінде су қорының азаюына автоматты түрде әкелмейді. Мақалада Қазақстанды контекстік мысал ретінде пайдалана отырып, өтпелі экономикаларға тән деректердің шектеулілігі мен институционалдық шектеулер жағдайында цифрлық суаруды экономикалық бағалаудың әдіснамалық негізі әзірленеді. Зерттеу тұжырымдамалық-әдіснамалық сипатта болып, рецензияланған экономикалық әдебиетті құрылымдалған синтездеуге және ирригацияны жаңғырту жөніндегі ұлттық материалдарды контекстік түсіндіруге негізделген; эмпирикалық бағалаулар жүргізілмейді. Әзірленген негіз төрт компоненттен тұрады: тиімділік пен құндылықтың техникалық, экономикалық, есептік және табиғатты қорғау ұғымдарын ажырататын таксономия; фермерлік шаруашылық деңгейіндегі жеке табыстылықты, ирригациялық жүйе деңгейіндегі суды есепке алу мен басқару құндылығын және бассейн деңгейіндегі су ресурстарын сақтаудың әлеуметтік құндылығын бөліп қарастыратын үш деңгейлі бағалау құрылымы; әрбір бағалау әдісін нақты қажет деректермен байланыстыратын деректер қолжетімділігінің деңгейлер жүйесі; және технология класын, су ресурстарын басқару функциясын, деректердің ең төменгі деңгейін, ұсынылатын әдісті, институционалдық алдын ала шартты және бағалаудың басым тәуекелін ең жиі кездесетін қателерге қарсы нақты қорғаныс механизмдерімен байланыстыратын әдіс таңдау матрицасы. Практикалық тұрғыдан алғанда, ұсынылған архитектура қымбат деректер жинауға дейін фермерлік шаруашылықтарды зерттеуді, субсидияларды нысаналы бағыттауды және инвестицияларды басымдыққа қоюды құрылымдауға мүмкіндік береді. Негіздің шектеуі оның дизайнынан туындайды: ол болашақ эмпирикалық жұмысты ұйымдастырады, себеп-салдарлық немесе сандық өлшенген нәтижелер бермейді.

**Каир Б.А., Бейсенгалиев Б.Т., Оскенбаев Е.С., Имашев А.Б.**

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЦИФРОВОГО ОРОШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОСТИ ДАННЫХ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

### Аннотация

Цифровые технологии орошения — датчики влажности почвы, интеллектуальные счётчики воды, дистанционное зондирование, географические информационные системы (ГИС), системы поддержки принятия решений, телеметрия, автоматизированные системы капельного орошения и платформы учёта воды — традиционно обосновываются объёмом воды, который они способны сэкономить. Данный критерий экономически недостаточен: более высокая техническая эффективность на уровне поля не означает автоматического роста прибыльности фермерского хозяйства, снижения затрат на управление водными ресурсами или сокращения истощения водных запасов на уровне бассейна. В статье разрабатывается методологическая рамка экономической оценки цифрового орошения в условиях ограниченности данных и институциональных ограничений, характерных для переходных экономик, с использованием Казахстана в качестве контекстного примера. Дизайн исследования носит концептуально-методологический характер: он основан на структурированном синтезе рецензируемой экономической литературы и контекстной

интерпретации национальных материалов по модернизации ирригации и не предполагает получения эмпирических оценок. Разработанная рамка включает четыре компонента: таксономию, разграничивающую технические, экономические, учётные и природоохранные понятия эффективности и ценности; трёхуровневую структуру оценки, различающую частную прибыльность на уровне фермерского хозяйства, ценность учёта воды и управления на уровне ирригационной системы, а также социальную ценность сохранения водных ресурсов на уровне бассейна; систему уровней доступности данных, связывающую каждый метод оценки с фактически необходимыми данными; и матрицу выбора методов, соотносящую класс технологии, функцию управления водными ресурсами, минимальный уровень данных, рекомендуемый метод, институциональное предварительное условие и доминирующий риск оценки, с явными защитными механизмами против наиболее распространённых ошибок. С практической точки зрения предложенная архитектура позволяет структурировать обследования фермерских хозяйств, таргетирование субсидий и приоритизацию инвестиций до начала дорогостоящего сбора данных. Ограничение рамки вытекает из её дизайна: она организует будущую эмпирическую работу, не производя причинно-следственных или количественно измеренных результатов.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).35
УДК 338.43
ГРНТИ 06.71.07

**Ч.М. Тлеулин,** докторант PhD[1]
**А.С. Тлеулина,** магистр[1]
**Г.А. Кадырова,** к.э.н, доцент[2]
**С.А. Азылканова***, к.э.н., ассоц. профессор[3]
*Университет Туран-Астана, г. Астана, Казахстан*[1]
*Международный университет Астана,*
*г. Астана, Казахстан*[2]
*Евразийский университет имени Л.Н. Гумилева,*
*г. Астана, Казахстан*[3]
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: inga.riumkina@yahoo.com

# ПУТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ И ПРИМЕНЕНИЯ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

*В статье рассматриваются пути социально-экономического развития аграрного сектора Казахстана через модернизацию и адаптацию мирового опыта. Проанализирована динамика доли агропромышленного комплекса в валовом внутреннем продукте Казахстана за 2015-2024 годы и показано, что она устойчиво удерживается в диапазоне 4,4-5,6%. На основе официальных данных Бюро национальной статистики и Всемирного банка проведен сравнительный анализ пяти аграрных экономик – Нидерландов, США, Китая, России и Казахстана. Выявлено, что при сокращении занятости и росте валовой продукции производительность труда в сельском хозяйстве Казахстана и Китая остается наиболее низкой среди рассмотренных стран. Определено, что ключевой причиной отставания выступает не дефицит земельных и сырьевых ресурсов, а технологическое отставание отрасли. Оценена возможность переноса зарубежных решений – точного земледелия, цифровизации, механизмов субсидирования и кооперации мелких хозяйств – на казахстанские условия, результаты обобщены в SWOT-анализе. Обосновано, что сокращение разрыва в производительности достигается за счет цифровых и ресурсосберегающих технологий, развития инфраструктуры, продуманного субсидирования и благоприятного инвестиционного климата. В заключении сформулированы конкретные рекомендации – отдельно для сельхозпроизводителей, отдельно для государственных органов. Практическая значимость работы состоит в том, что выводы опираются на сопоставимые межстрановые данные и доведены до уровня прикладных рекомендаций.*

**Ключевые слова:** *сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, производительность труда, точное земледелие, конкурентоспособность, продовольственная безопасность, инновации, инвестиции.*
**Кілт сөздер***: ауыл шаруашылығы, агроөнеркәсіптік кешен, еңбек өнімділігі, дәл егіншілік, бәсекеге қабілеттілік, азық-түлік қауіпсіздігі, инновация, инвестиция.*
**Keywords:** *agriculture, agro-industrial complex, labor productivity, precision farming, competitiveness, food security, innovation, investment.*

**Введение.** В современной мировой экономике государства принято группировать на три укрупненные категории – индустриально развитые, развивающиеся и находящиеся в стадии трансформации. Независимо от того, к какой группе принадлежит конкретная страна, стратегическая цель ее социально-экономической политики сводится к устойчивому экономическому росту, технологическому обновлению и постоянному повышению благосостояния населения, что предполагает рост доходов домохозяйств и совершенствование качества жизни. Для многих стран стержневым элементом такой стратегии остается аграрный сектор. Казахстан не является исключением: около 41% жителей республики прямо или косвенно связаны с сельским хозяйством, а потому эффективность агропромышленного комплекса (далее – АПК) определяет не только продовольственную безопасность, но и социальную стабильность регионов.

Особая чувствительность этих вызовов для Казахстана обусловлена структурой занятости. С сельским хозяйством так или иначе связаны около 41% жителей страны, а непосредственно в производстве продовольствия и сырья занято свыше 11% рабочей силы – цифры, за которыми стоят целые регионы. Климат становится все менее предсказуемым, население растет, а конкуренция на сырьевых и продовольственных рынках обостряется. На таком фоне модернизация АПК – уже не

отраслевая задача, а вопрос социальной устойчивости. Под модернизацией в данном контексте понимается не размытое «обновление», а вполне конкретные направления: цифровые и ресурсосберегающие технологии, рост отдачи земли и труда, привлекательность отрасли для инвестора. Оговоримся сразу – сами по себе эти меры не сработают. Нужна привязка к национальной специфике: к тому, как сложилось землепользование, насколько неравномерно покрыты инфраструктурой сельские территории, какова институциональная среда. И, не в последнюю очередь, к установкам самих сельчан, которые менять привычный уклад быстро обычно не готовы.

С этой точки зрения анализ зарубежного опыта становится методологически значимым. Изучение практик стран-лидеров – будь то технологический прорыв Нидерландов в управлении тепличными хозяйствами или цифровые решения США в области точного земледелия – позволяет вычленить адаптируемые к казахстанским реалиям инструменты и тем самым минимизировать ошибки внедрения. Как справедливо подчеркивает Дерягина И.В., сельское хозяйство служит драйвером роста ВВП и занятости в сельских районах [1]. Кенжеболатова М. дополняет эту мысль акцентом на продовольственной безопасности [2], а Сеитов С.К. обосновывает необходимость инноваций как базового условия устойчивости отрасли [3].

Цель исследования – выявить ключевые социально-экономические сдвиги в аграрном секторе Казахстана, произошедшие в процессе модернизации, критически осмыслить международный опыт и обосновать прикладные рекомендации по повышению конкурентоспособности отечественного АПК на глобальном и региональном уровнях. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: проанализировать динамику доли АПК в ВВП страны и уровень занятости в отрасли; провести сравнительный анализ производительности труда в сельском хозяйстве Казахстана и стран-лидеров; выявить факторы технологического отставания отрасли; оценить возможность адаптации зарубежного опыта к казахстанским условиям; обосновать практические рекомендации для сельхозпроизводителей и органов государственного управления. Отдельная опора здесь – государство. «Роль государственной поддержки в развитии аграрного сектора играет значительную роль» [4], – отмечает Беспалый С.В., и с этим трудно спорить: программы субсидирования и льготного кредитования фермеров напрямую наращивают выпуск и улучшают качество продукции. А дальше все упирается в инфраструктуру – ирригацию, мощности хранения, логистику. Без них любые вложения в производство теряют смысл.

Эмпирическую базу составили официальные сборники и онлайн-данные Бюро национальной статистики Республики Казахстан; их дополняют материалы Министерства экономики. Горизонт – 2015-2024 годы. Методически работа стоит на трех опорах. Первая – экономико-статистический анализ: динамика ВВП, доля сектора, занятость. Вторая – сравнение пяти аграрных экономик (Нидерланды, США, Китай, Россия, Казахстан), где производительность труда считается просто: как валовая продукция на одного занятого. Третья опора качественная. Сюда отнесем уточнение понятийного аппарата, описание, сравнение, обобщение, а еще SWOT-оценку того, насколько зарубежные практики вообще переносимы на казахстанскую почву.

**Обзор литературы.** Согласно коллективу авторов Довготько Н.А. и другим, «сельское хозяйство способствует сокращению бедности и социальной стабильности, обеспечивая занятость и доход значительной части населения» [5]. Кроме того, как отмечает автор Немченко А.В., «модернизация сельскохозяйственного сектора имеет важное значение для повышения производительности, устойчивости и конкурентоспособности» [6]. Согласно Шайтуре С.В. и соавторам, «технологические достижения, такие как точное земледелие, ирригационные системы и цифровизация стимулируют модернизацию» [7].

Исследователи из других стран отмечают, что аграрный сектор Казахстана имеет потенциал и возможности для развития, который рассматривается в научной работе «опыт Казахстана в контексте других развивающихся стран» авторами Martin Petrick и другими [8]. Наши результаты подчеркивают, что уникальный ресурсный фонд Казахстана формирует серьезный задел для расширения агробизнеса. Однако трансформация сырьевого преимущества в устойчивую конкурентоспособность возможна лишь при условии глубокой институциональной модернизации: усовершенствования механизмов земельных отношений, прозрачного регулирования рынков факторов производства и четкой архитектуры агарной политики. В этом тексте целесообразно обратиться к мировым «точкам роста». Так, Австралия демонстрирует эффективные адаптационные практики ведения хозяйства в условиях засушливого климата, Нидерланды – максимизацию отдачи

на ограниченном земельном ресурсе за счет цифровых тепличных технологий, а Канада – баланс между крупнотоварным производством и экологическими стандартами. Адаптация данных моделей под казахстанские реалии, способна существенно повысить продуктивность и устойчивость отечественного АПК. Существенную роль играет также академическое сотрудничество такие, как совместные исследовательские проекты университетов Казахстана и стран ЕС. Они создают каналы для быстрого трансфера знаний, технологий и управленческих компетенций.

Особое внимание уделяется вопросам окружающей среды и устойчивого развития. «Возможность применения органического земледелия и агроэкологических практик в Казахстане на основе европейского опыта» изучается авторами Григорук В.В. и Аюлов А.М. Они утверждают, что переход к экологическому чистому сельскому хозяйству может повысить уровень жизни в сельской местности, а также потенциал для экспорта [10]. В последнее время Казахстан все больше обращается к зарубежным странам за опытом и лучшими практиками для улучшения сельского сектора. К примеру, Канада [11] «успешно внедрила инновационные методы и технологии ведения сельского хозяйства», улучшив социально-экономическое положение населения в ее аграрных провинциях.

Обобщение рассмотренных работ выявляет общую логику при различии авторских акцентов. Сеитов делает ставку на инновации – без них устойчивости не будет [3]. Беспалый упирает на государственную поддержку и субсидии фермерам [4]. Григорук и Аюлов смотрят шире и показывают экспортный потенциал органического земледелия, выстроенного по европейскому образцу [10]. A Petrick напоминает о том, что у Казахстана есть редкое преимущество – ресурсный фонд; при грамотной институциональной настройке он превращается в конкурентоспособность [8]. Проведенный обзор показывает, что по отдельности ни одна из мер не обеспечивает результата. Внутренние реформы без зарубежного опыта буксуют. Заимствованные технологии без господдержки и кадров не приживаются. Значит, модернизация казахстанского АПК возможна только как связка – реформы, инновации, международное сотрудничество. И экологическая безопасность здесь не довесок, а часть самого определения устойчивого роста.

**Основная часть.** Социально-экономическое развитие Казахстана зависит в том числе и от аграрного сектора. Во-первых, агропромышленный комплекс значительно влияет на валовой внутренний продукт (далее – ВВП) страны. Начиная с 2020 года, доля сельского хозяйства в ВВП страны составила более 5%.

Таблица – 1

**Динамика изменений доли сельского хозяйства в ВВП Республики Казахстан за период с 2015 по 2024 гг.***

| Годы | ВВП Республики Казахстан, в млрд. долларах США | Абсолютное изменение | Доля сельского хозяйства в ВВП, в млрд. долларах США | Доля отрасли с/х в ВВП страны, в % |
|---|---|---|---|---|
| 2015 | 184,39 | 37,03 | 2,55 | 4,71 |
| 2016 | 137,28 | 47,11 | 3,32 | 4,56 |
| 2017 | 166,81 | 29,53 | 2,71 | 4,52 |
| 2018 | 179,34 | 12,53 | 2,15 | 4,40 |
| 2019 | 181,67 | 2,33 | 2,46 | 4,47 |
| 2020 | 171,08 | 10,58 | 3,15 | 5,39 |
| 2021 | 197,11 | 26,03 | 2,55 | 5,03 |
| 2022 | 220,62 | 23,51 | 2,38 | 5,25 |
| 2023 | 222,93 | - | 2,51 | 5,60 |
| 2024 | 248,16 | 25,23 | 2,84 | 5,60 |

**Составлена авторами по источнику [12]*

Таблица 1 отражает траекторию валового внутреннего продукта Казахстана за 2015-2024 гг. За рассматриваемый интервал объем ВВП варьировал под воздействием как внутренних, так и глобальных шоков. Минимальные значение зафиксировано в 2016 г. - 137,3 млрд. долларов США, что объясняется неблагоприятной конъюнктурой сырьевых рынков и одновременным охлаждением мирового спроса. Наиболее выраженная год-к-году просадка составила 47,1 млрд. долларов. При этом уже к 2024 г. экономика вышла на исторический максимум – 248,2 млрд долларов, причем этап ускоренного восстановления начался в 2020 г. и сопровождался среднегодовым приростом свыше

8%. Таким образом, долгосрочный тренд остается восходящим, хотя отдельные годы характеризуются значительной волатильностью.

Удельный вес АПК в структуре ВВП почти не колебался – от 4,4 до 5,6%. Столь незначительная амплитуда колебаний свидетельствует о стабильности сектора. И это при том, что АПК остается крупным работодателем: свыше 11% рабочей силы страны занято в производстве продовольствия и сырья. Для сельских территорий это решающий фактор – он снимает социальное напряжение там, где других рабочих мест почти нет.

Экспорт зерна, масличных культур, продукции животноводства – это весомая часть валютной выручки. И одновременно – заслон импортозависимости внутреннего рынка. Только вот на прежней технологической базе эти позиции долго не удержать. Технологический рывок упирается в три связанные задачи. Первая – перевести хозяйства на цифровые и ресурсосберегающие агротехнологии. Вторая – привести в порядок ирригацию, транспорт, склады. Третья – найти под капиталоемкие проекты прямые иностранные инвестиции. По отдельности эти меры дают немного. Новые технологии без складов и дорог теряют урожай еще на пути к рынку. Инфраструктура без инвестиций так и остается проектом на бумаге. А вместе они дают главное – рост производительности и реальный вклад сектора, где занято свыше 11% рабочей силы, в экономику страны.

На первый взгляд приведенные показатели свидетельствуют о благополучии. Доля сектора в ВВП держится в коридоре 4,4–5,6%, а сама экономика к 2023 году вышла на максимум – 222,9 млрд долларов. Тем не менее за этим фасадом скрывается уязвимость: производительность труда остается низкой, значительная часть техники морально устарела, ощущается нехватка оборотных средств, а климатические риски год от года возрастают. Простым расширением посевных площадей задачу не решить. Необходимы развитие человеческого капитала (обучение кадров и удержание молодежи на селе), предсказуемая государственная поддержка и выход на международную кооперацию. И уже потом, поверх всего этого, имеет смысл говорить о самой модернизации производства, ремонте сельской инфраструктуры, встраивании науки в реальную практику – а не в отчеты.

Для проведения исследования и сравнительного анализа отдельных стран по отрасли сельского хозяйства, мы рассмотрели численность занятых и валовой сбор продукции сельского хозяйства в Нидерландах, США, Китае, России и Казахстане за период с 2015 по 2024 года. Считаем, что расчет производительности труда в сельском хозяйстве является ключевым показателем эффективности аграрного сектора, отражающий объем выпускаемой продукции на единицу затраченного труда. Так, численность занятых в сельском хозяйстве в Нидерландах и Республике Казахстан снизилась за 9 лет на 0,4 млн. человек, в остальных странах наблюдалась – на 0,5 млн. человек, в России - на 0,8 млн. человек, и в Китае - на 20 млн. человек [13].

Тенденция везде одна. По официальным данным, во всех рассматриваемых странах число занятых в сельском хозяйстве снижается. Причина первая – механизация и общий рост эффективности труда. Причина вторая, не менее важная, – поведение молодежи. Поступив в вуз, в село она возвращаться не спешит и предпочитает оставаться там, где условия комфортнее.

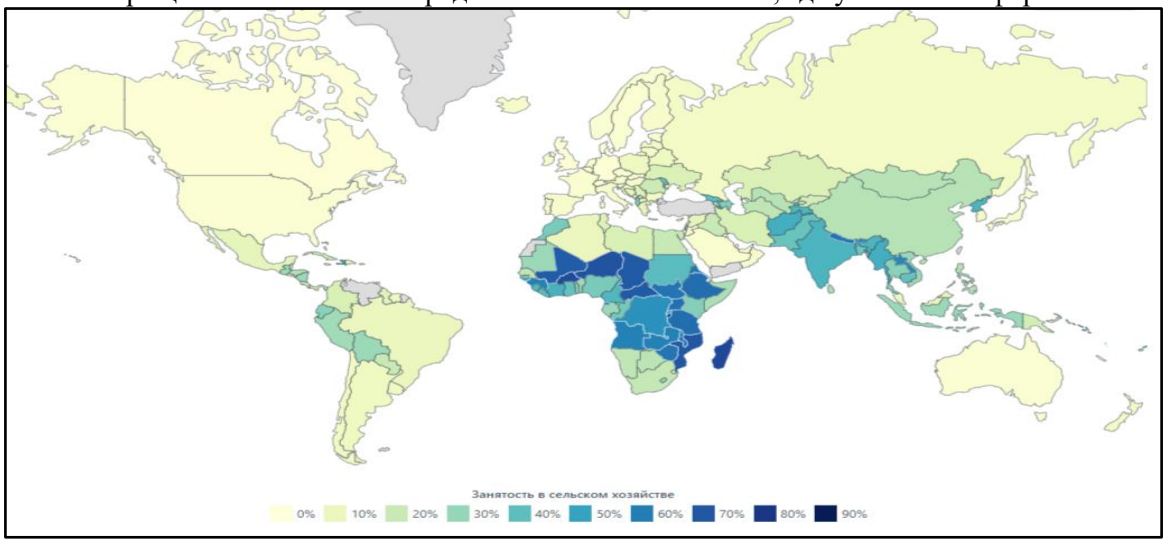



Рисунок –1. **Занятость в сельском хозяйстве в разрезе стран мира в 2024 году**

**Составлен авторами по источнику [14]*

Рисунок 1 показывает долю занятых в сельском хозяйстве по странам мира – и разброс на карте впечатляет. Где-то занятость очень высокая. В странах Африки, Южной и Юго-Восточной Азии сельское хозяйство по-прежнему держит экономику: оно дает основную часть и рабочих мест, и доходов населения. Совсем иная картина в развитых странах. США, Канада, Западная Европа, Австралия – здесь в аграрном секторе занято менее 10%. Причина понятна: высокая механизация, инновации, диверсифицированная экономика. Между этими полюсами – промежуточная группа. Россия, Казахстан, Китай, государства Латинской Америки показывают умеренный уровень, 10–30%. Это и есть зона перехода: АПК модернизируется, людей в нем становится меньше, а другие секторы экономики растут. По сути, карта – наглядный портрет мирового неравенства. Высокая доля занятых в сельском хозяйстве почти всегда означает одно – нехватку техники и опору на ручной труд. Отсюда следует вывод для таких стран: необходимо осваивать передовые разработки, развивать инфраструктуру и создавать рабочие места в других отраслях. Без этого ни эффективности аграрного производства, ни сбалансированной структуры экономики не добиться.

Несмотря на сокращение занятости, валовая продукция сельского хозяйства демонстрирует рост, особенно в Нидерландах, Китае и США, что свидетельствует о повышении производительности труда и внедрении инновационных технологий.

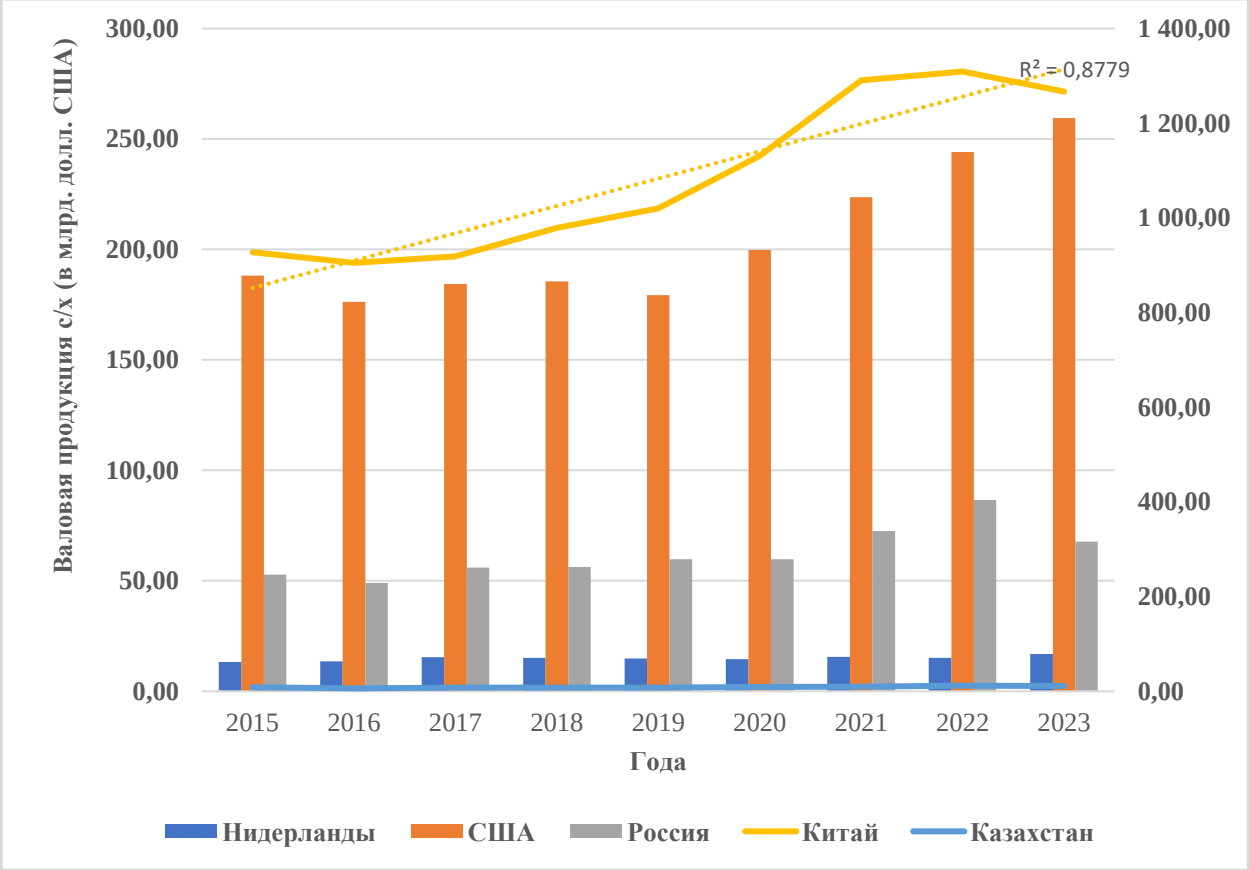



Рисунок –2. **Линейный тренд валовой продукции с/х (в миллиардах долларах США).**

*****Составлен авторами по источнику [15]*

Картина по странам получается неоднородной. Китай безусловно лидирует по объему валовой продукции. Но в пересчете на одного занятого он уступает Нидерландам и США, а значит, резерв роста эффективности у него огромный. Казахстан же демонстрирует умеренный рост валовой продукции. Производительность труда при этом ниже, чем в развитых странах. Из этого следует вывод: без модернизации и переноса передового опыта эффективность сектора повысить невозможно.

Таблица – 2

**Производительность труда по странам по отрасли сельского хозяйства за период с 2015 по 2023 гг.***

| Годы | Нидерланды | США | Россия | Китай | Казахстан |
|---|---|---|---|---|---|
| 2015 | 77,65 | 72,4 | 9,11 | 4,22 | 3,95 |
| 2016 | 84,5 | 70,49 | 8,6 | 4,15 | 2,98 |
| 2017 | 96,69 | 76,84 | 9,99 | 4,27 | 3,59 |
| 2018 | 100,6 | 77,83 | 10,23 | 4,62 | 3,94 |
| 2019 | 99,27 | 77,98 | 11,07 | 4,86 | 4,05 |
| 2020 | 103,93 | 86,88 | 11,29 | 5,44 | 4,85 |
| 2021 | 111,57 | 101,69 | 13,96 | 6,29 | 5,22 |
| 2022 | 116,85 | 110,96 | 16,98 | 6,45 | 6,57 |
| 2023 | 130,46 | 123,54 | 13,54 | 6,34 | 6,22 |
| 2024 | 138,20 | 126,70 | 13,90 | 6,41 | 7,03 |

**Составлено авторами по источнику [15]*

Таблица 2 рассчитана по формуле:

$$ПТ = \frac{ВП}{ЧЗ}$$

где,

ПТ - производительность труда;

ВП - валовая продукция сельского хозяйства (в миллиардах долларов США);

ЧЗ - численность занятых в сельском хозяйства (в миллионах человек).

Лидер по производительности труда – Нидерланды. Показатель там не только высокий, но и стабильный, и держится он на механизации, цифровизации, современных технологиях. США занимают близкую позицию. Производительность высокая и продолжает расти – сказываются точное земледелие и отлаженная организация агробизнеса. Россия в этой цепочке выглядит скромнее: производительность ниже, чем у лидеров, и это прямой сигнал к модернизации. Особый случай – Китай. Валовые объемы огромны, а отдача на одного занятого невелика: слишком много рабочих рук. И, наконец, Казахстан. Здесь производительность труда одна из самых низких среди пяти стран и сопоставима с китайской – а отсюда и масштаб задачи: серьезные вложения в технологии, инфраструктуру, обучение кадров.

Таким образом, производительность труда в сельском хозяйстве требует комплексного подхода, включающего внедрение технологий, инвестиции, развитие человеческого капитала и государственную поддержку.

Внедрение зарубежного опыта в агропромышленный комплекс Республики Казахстан имеет ключевое значение для развития данного сектора, поскольку применение мировых технологий повышает производительность и эффективность отрасли.

Таблица – 3

**SWOT-анализ внедрения зарубежного опыт в агропромышленный комплекс Республики Казахстан***

| Сильные стороны (Strengths) | Слабые стороны (Weakness) |
|---|---|
| Внедрение передовых технологий и методов управления из развитых стран значительно повышает производительность сельского хозяйства в Казахстане | Применение зарубежного опыта обуславливает достаточное вливание финансовых вложений, что является барьером для большинства фермеров и с/х предприятий |
| Применение устойчивых агротехнологии, таких как органическое и точное земледелие улучшает экологическую устойчивость аграрного сектора | Отсутствие необходимой инфраструктуры для внедрения некоторых технологий ограничивает их применение |
| Качество с/х продукции открывает новые экспортные рынки ввиду использования зарубежного опыта | Высокая степень импортозависимости от технологий, инноваций и оборудования оказывает |

| | |
|---|---|
| | негативный эффект на агарный сектор и делает его уязвимым к внешним экономическим колебаниям |
| **Возможности (Opportunities)** | **Угрозы (Threats)** |
| Зарубежный опыт позволяет международные инвестиции в аграрный сектор Республики Казахстан | Негативные климатические изменения снижают эффективность внедряемых технологий и методов |
| Улучшение качества и конкурентоспособности продукции позволяет открывать новые возможности для экспорта | Усиление конкуренции на международных рынках ограничивают возможности для экспорта |
| Сотрудничество с международными исследовательским центрами и организациями способствует стимулированию развития инноваций и научных исследований в агарной сфере Республики Казахстан | Экономическая нестабильность и колебании валютных курсов является барьером для финансирования и внедрения зарубежных технологий. |

**Составлена авторами.*

**Заключение.** Социально-экономическое развитие аграрного сектора Республики Казахстан играет ключевую роль в обеспечении устойчивого роста страны, повышении конкурентоспособности на международной арене и обеспечении продовольственной безопасности. Анализ показал, что Республике Казахстан предстоит преодолеть ряд вызовов, связанных с низкой производительностью труда, устаревшими технологиями и недостаточным уровнем инфраструктуры.

В настоящее время валовая продукция сельского хозяйства растет умеренно, однако производительность труда остается одной из самых низких среди сравниваемых стран, кратно уступая Нидерландам, США и России. Сектор по-прежнему держится на традиционных методах и ручном труде, и именно это ограничивает его рост. Международный опыт здесь показателен. Нидерланды и США – образцы высокоразвитого сельского хозяйства: инновации, точное земледелие, цифровизация дали им высокую отдачу труда. Китай берет иным – массовостью производства; валовые объемы велики, но низкая производительность прямо указывает на потребность в структурных реформах. Россия движется в нужную сторону, динамика положительная – хотя и ей не обойтись без модернизации и адаптации удачных зарубежных практик.

Первоочередной задачей выступает технологическая модернизация: точное земледелие, автоматизация процессов, современные агротехнологии. Параллельно – цифровизация, чтобы повысить эффективность управления и снизить издержки. Дальше инфраструктура. Ирригация и водоснабжение – ради урожайности. Современные склады и логистические центры – чтобы выращенное не терялось по пути к потребителю. Ничего из перечисленного не реализуется без финансирования. Отсюда – инвестиции и государственная поддержка: льготное кредитование, субсидии фермерам, благоприятные условия для притока зарубежного капитала. Отдельная история – люди. Обучающие программы для фермеров, освоение новых технологий, обмен опытом с международными институтами. И, наконец, устойчивость в широком смысле: органическое сельское хозяйство, экологичные методы, а заодно – культуры, которые выдерживают климатические крайности и снижают зависимость сектора от погодных рисков.

Итог исследования однозначен. При умеренном росте валовой продукции производительность труда в казахстанском АПК – одна из самых низких среди пяти сравниваемых стран. Она сопоставима с китайской и кратно уступает Нидерландам, США и России. И именно этот разрыв, а не нехватка земли или сырья, остается главным ограничителем. Разовыми мерами его не закрыть. Понадобятся инвестиции в технологии и точное земледелие по нидерландско-американскому образцу, ремонт инфраструктуры, адресная помощь фермерам, последовательные – пусть и небыстрые – реформы аграрной политики. Сектор кормит около 41% населения и дает работу более чем 11% занятых. Он вполне способен обратить ресурсное преимущество в устойчивую конкурентоспособность. Но только если довести модернизацию до конца, а не бросить на полпути.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дерюгина И.В. Сельское хозяйство Казахстана: четверть века аграрных реформ // Восточная аналитика. – 2018. – №4. – С. 18–28. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/selskoe-hozyaystvo-kazahstana-chetvert-veka-agrarnyh-reform

2. Кенжеболатова М. Продовольственная безопасность Казахстана в условиях реализации стратегии индустриально-инновационного развития. // Наука и инновации. – 2012. – №109. – С. 35–37. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-kazahstana-v-usloviyah-realizatsii-strategii-industrialno-innovatsionnogo-razvitiya

3. Сеитов С.К. Субсидирование как фактор обеспечения эффективности и инновационного развития сельского хозяйства в Казахстане // Аграрный вестник Урала. – 2022. – №S13. – С. 90–104. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/subsidirovanie-kak-faktor-obespecheniya-effektivnosti-i-innovatsionnogo-razvitiya-selskogo-hozyaystva-v-kazahstane

4. Беспалый С.В. Государственная поддержка развития и интеграции аграрного бизнеса Казахстана и России // Grand Altai Research & Education. – 2020. – №2. – С. 4–12. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennaya-podderzhka-razvitiya-i-integratsii-agrarnogo-biznesa-kazahstana-i-rossii

5. Довготько Н.А., Андрющенко С.А., Чередниченко О.А., Скиперская Е.В. Опыт Европейского Союза по реализации целей устойчивого развития в сельском хозяйстве и возможности его применения в России // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – №1. – С. 74–80. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-evropeyskogo-soyuza-po-realizatsii-tseley-ustoychivogo-razvitiya-v-selskom-hozyaystve-i-vozmozhnosti-ego-primeneniya-v-rossii

6. Немченко А.В. Модернизация как залог роста конкурентоспособности сельскохозяйственного производства // Международный научно-исследовательский журнал. – 2018. – №4(70). – С. 31–33. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-kak-zalog-rosta-konkurentosposobnosti-selskohozyaystvennogo-proizvodstva

7. Шайтура С.В., Коломейцев А.В., Позняк И.И., Минитаева А.М., Прохоров Ю.Н. Точное земледелие как один из аспектов цифровизации сельского хозяйства // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – №3. – С. 161–166. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tochnoe-zemledelie-kak-odin-iz-aspektov-tsifrovizatsii-selskogo-hozyaystva

8. Petrick M., Raitzer D. & Burkitbayeva S. Policies to Unlock Kazakhstan's Agricultural Potential. Kazakhstan: Accelerating Economic Diversification. – 2018. – 232 p. – DOI: 10.22617/TCS189413-2

9. Tong Q., Lulu Z., & Jie L. Transportation Infrastructure and Common Prosperity from the Perspective of Chinese-Style Modernization: Enabling Effects and Advancement Paths. *Sustainability. – 2024. – №*16(4). – 1677 p. – DOI: 10.3390/su16041677

10. Григорук В.В., Аюлов А.М. Экологические и экономические условия в Казахстане для выращивания сельскохозяйственных культур по органическим технологиям // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2019. – №4(38). – С. 223–229. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-i-ekonomicheskie-usloviya-v-kazahstane-dlya-vyraschivaniya-selskohozyaystvennyh-kultur-po-organicheskim-tehnologiyam

11. Canada can lead in a new world of agricultural technology. – URL: https://thoughtleadership.rbc.com/the-transformative-seven-technologies-that-can-drive-canadas-next-green-revolution/

12. Официальные статистические данные. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/dynamic-tables/

13. Сельское хозяйство: состояние и динамика занятых в отрасли. – URL: https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS?end=2023&start=2006&view=map

14. Развитие агропромышленных комплексов государств – членов ЕАЭС на среднесрочный период 2021–2025 годов и на долгосрочный период 2021 – 2030 годов. – URL: https://docs.yandex.kz/docs/

15. Kazakhstan: Country Partnership Strategy (2023-2027). – URL: https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/cps-kaz-2023-2027-isga.pdf

## REFERENCES

1. Deryugina I. Sel'skoe hozyajstvo Kazahstana: chetvert' veka agrarnyh reform [Agriculture of Kazakhstan: a quarter century of agrarian reforms] // Vostochnaya analitika. – 2018. – №4. – S. 18–28. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/selskoe-hozyaystvo-kazahstana-chetvert-veka-agrarnyh-reform [in Russian]

2. Kenzhebolatova M. Prodovol'stvennaya bezopasnost' Kazahstana v usloviyah realizacii strategii industrial'no-innovacionnogo razvitiya [Food security of Kazakhstan under the industrial-innovative development strategy] // Nauka i innovacii. – 2012. – №109. – S. 35–37. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-kazahstana-v-usloviyah-realizatsii-strategii-industrialno-innovatsionnogo-razvitiya [in Russian]

3. Seitov S. Subsidirovanie kak faktor obespecheniya effektivnosti i innovacionnogo razvitiya sel'skogo hozyajstva v Kazahstane [Subsidizing as a factor of efficiency and innovative development of agriculture in Kazakhstan] // AVU. – 2022. – №S13. – S. 90–104. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/subsidirovanie-kak-faktor-obespecheniya-effektivnosti-i-innovatsionnogo-razvitiya-selskogo-hozyaystva-v-kazahstane [in Russian]

4. Bespalyj S. Gosudarstvennaya podderzhka razvitiya i integracii agrarnogo biznesa Kazahstana i Rossii [State support for the development and integration of the agrarian business of Kazakhstan and Russia] // Grand Altai Research & Education. – 2020. – №2. – S. 4–12. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennaya-podderzhka-razvitiya-i-integratsii-agrarnogo-biznesa-kazahstana-i-rossii [in Russian]

5. Dovgot'ko N., Andryushchenko S., Cherednichenko O., Skiperskaya E. Opyt Evropejskogo Soyuza po realizacii celej ustojchivogo razvitiya v sel'skom hozyajstve i vozmozhnosti ego primeneniya v Rossii [The experience of the European Union in implementing sustainable development goals in agriculture] // MSH. – 2021. – №1. – S. 74–80. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-evropeyskogo-soyuza-po-realizatsii-tseley-ustoychivogo-razvitiya-v-selskom-hozyaystve-i-vozmozhnosti-ego-primeneniya-v-rossii [in Russian]

6. Nemchenko A. Modernizaciya kak zalog rosta konkurentosposobnosti sel'skohozyajstvennogo proizvodstva [Modernization as a guarantee of growing competitiveness of agricultural production] // MNIZh. – 2018. – №4(70). – S. 31–33. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-kak-zalog-rosta-konkurentosposobnosti-selskohozyaystvennogo-proizvodstva [in Russian]

7. Shajtura S., Kolomejcev A., Poznyak I., Minitaeva A., Prohorov Y. Tochnoe zemledelie kak odin iz aspektov cifrovizacii sel'skogo hozyajstva [Precision farming as an aspect of agriculture digitalization] // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. – 2022. – №3. – S. 161–166. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tochnoe-zemledelie-kak-odin-iz-aspektov-tsifrovizatsii-selskogo-hozyaystva [in Russian]

8. Petrick M., Raitzer D. & Burkitbayeva S. Policies to Unlock Kazakhstan's Agricultural Potential. Kazakhstan: Accelerating Economic Diversification. – 2018. – 232 p. – DOI: 10.22617/TCS189413-2

9. Tong Q., Lulu Z., & Jie L. Transportation Infrastructure and Common Prosperity from the Perspective of Chinese-Style Modernization: Enabling Effects and Advancement Paths. *Sustainability*. – *2024*. – *№*16(4). – 1677 p. – DOI: 10.3390/su16041677

10. Grigoruk V., Ayulov A. Ekologicheskie i ekonomicheskie usloviya v kazahstane dlya vyrashchivaniya sel'skohozyajstvennyh kul'tur po organicheskim tekhnologiyam [Ecological and economic conditions in Kazakhstan for growing crops using organic technologies] // Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya. – 2019. – №4(38). – S. 223–229. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-i-ekonomicheskie-usloviya-v-kazahstane-dlya-vyraschivaniya-selskohozyaystvennyh-kultur-po-organicheskim-tehnologiyam [in Russian]

11. Canada can lead in a new world of agricultural technology. – URL: https://thoughtleadership.rbc.com/the-transformative-seven-technologies-that-can-drive-canadas-next-green-revolution/

12. Oficial'nye statisticheskie dannye [Official statistical data]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/dynamic-tables/ [in Russian]

13. Sel`skoe xozyajstvo: sostoyanie i dinamika zanyaty`x v otrasli [Agriculture: status and trends in sectoral employment]. – URL: https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS?end=2023&start=2006&view=map [in Russian]

14. Razvitiya agropromyshlennyh kompleksov gosudarstv – chlenov EAES na srednesrochnyj period 2021–2025 godov i na dolgosrochnyj period 2021–2030 godov [Development of the agro-industrial complexes of EAEU member states for the medium term (2021–2025) and the long term (2021–2030)]. – URL: https://docs.yandex.kz/docs/ [in Russian]

15. Kazakhstan: Country Partnership Strategy (2023–2027). – URL: https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/cps-kaz-2023-2027-isga.pdf

**Тлеулин Ч., Тлеулина А., Қадырова Г.Ә., Азылқанова С.А.**

## ЖАҢҒЫРТУ ЖӘНЕ ШЕТЕЛ ТӘЖІРИБЕСІН ҚОЛДАНУ ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚСТАННЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ СЕКТОРЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУ ЖОЛДАРЫ

**Аңдатпа**

Мақалада Қазақстан Республикасы аграрлық секторының әлеуметтік-экономикалық даму жолдары жаңғырту және әлемдік тәжірибені бейімдеу тұрғысынан қарастырылады. Агроөнеркәсіптік кешеннің Қазақстанның жалпы ішкі өніміндегі үлесінің 2015-2024 жылдардағы динамикасы талданып, оның 4,4-5,6% аралығында тұрақты сақталатыны көрсетілген. Ұлттық статистика бюросы мен Дүниежүзілік банктің ресми деректері негізінде бес аграрлық экономика – Нидерланды, АҚШ, Қытай, Ресей және Қазақстан салыстырмалы түрде талданды. Жұмыспен қамтудың қысқаруы мен жалпы өнімнің өсуіне қарамастан, Қазақстан мен Қытайдың ауыл шаруашылығындағы еңбек өнімділігі қаралған елдер арасында ең төмен болып қалатыны анықталды. Артта қалудың басты себебі жер мен шикізаттың тапшылығы емес, саланың технологиялық артта қалуы екені айқындалды. Шетелдік шешімдерді – дәл егіншілік, цифрландыру, субсидиялау және ұсақ шаруашылықтардың кооперациясы тетіктерін – қазақстандық жағдайға көшіру мүмкіндігі бағаланып, нәтижелер SWOT-талдауда жинақталды. Өнімділіктегі алшақтықты қысқарту цифрлық және ресурс үнемдейтін технологиялар, инфрақұрылымды дамыту, ойластырылған субсидиялау мен қолайлы инвестициялық ахуал есебінен қамтамасыз етілетіні негізделді. Қорытындысында нақты ұсыныстар берілген – бөлек ауыл шаруашылығы өндірушілеріне, бөлек мемлекеттік органдарға. Жұмыстың практикалық маңызы – тұжырымдардың салыстырмалы елдік деректерге сүйеніп, қолданбалы ұсыныстар деңгейіне жеткізілуінде.

**Tleulin Ch., Tleulina A., Kadirova G., Azylkanova S.**

## WAYS OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE AGRARIAN SECTOR OF KAZAKHSTAN IN THE CONTEXT OF MODERNIZATION AND APPLICATION OF FOREIGN EXPERIENCE

**Annotation**

This article examines pathways for the social and economic development of Kazakhstan's agrarian sector through modernization and the adaptation of international experience. The dynamics of the agro-industrial complex's share in Kazakhstan's gross domestic product over 2015-2024 are analyzed, and it is shown that this share remains stable within a range of 4.4-5.6%. Based on official data from the Bureau of National Statistics and the World Bank, a comparative analysis of five agrarian economies – the Netherlands, the United States, China, Russia, and Kazakhstan – is carried out. It is revealed that, despite declining employment and rising gross output, labor productivity in the agriculture of Kazakhstan and China remains the lowest among the countries considered. It is determined that the key cause of this lag is not a shortage of land or raw materials, but the technological backwardness of the sector. The transferability of foreign solutions – precision farming, digitalization, subsidy mechanisms, and cooperation among small farms – to Kazakhstani conditions is assessed, with the results summarized in a SWOT analysis. It is substantiated that narrowing the productivity gap is achieved through digital and resource-saving technologies, infrastructure development, well-designed subsidies, and a favorable investment climate. The paper ends with concrete recommendations for agricultural producers and government bodies. The practical significance of the study lies in the fact that its conclusions rest on comparable cross-country data and are brought to the level of applied recommendations.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).36
УДК 330.341
ГРНТИ 06.61.33

**Д.Н. Тушинский*,** магистрант[1]
**Л.Ж. Айтхожина,** магистр, старший преподаватель[1]
**Д.Д. Ермекбаева,** PhD, ассоц. профессор[2]
**А.Р. Калымбетова,** PhD, старший преподаватель[3]
*Esil University, г. Астана, Казахстан[1]*
*Алматинский технологический университет,*
*г. Алматы, Казахстан[2]*
*Международный университет туризма и гостеприимства,*
*г. Туркестан, Казахстан[3]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: tushinskiyd03@mail.ru

# МОЛОДЕЖНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В СИСТЕМЕ ДРАЙВЕРОВ МОДЕРНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

*Статья посвящена междисциплинарному анализу молодежного предпринимательства и его роли в поддержании макроэкономической стабильности и структурной трансформации национальных экономик. Исходная посылка работы состоит в том, что в условиях глобальной неопределённости молодёжный бизнес перестает быть рядовым сегментом малого предпринимательства и приобретает значение стратегического катализатора, через который в экономику проникают цифровые инновации и новые технологические уклады. Экономическая инклюзия молодежи рассматривается как условие социальной справедливости и полноценной реализации человеческого капитала. Отдельная линия анализа связана с территориальной асимметрией — региональными диспропорциями, мешающими равномерному распределению инновационного потенциала. Показано, что включение молодёжного предпринимательства в региональные производственно-сбытовые цепочки сглаживает разрывы в технологическом развитии территорий и работает на сбалансированное развитие регионов. Опора на системный подход позволила зафиксировать ряд значимых социально-экономических эффектов: сокращение молодежной безработицы, рост экспортного потенциала высокотехнологичных стартапов и укрепление институтов гражданского общества. Теоретическая значимость работы состоит в уточнении роли молодёжных бизнес-инициатив как драйверов модернизации, практическая — в применимости полученных выводов при выработке стратегий регионального социально-экономического планирования.*

***Ключевые слова:*** *молодежное предпринимательство, экономическая инклюзия молодежи, региональные диспропорции, синергетический эффект, цифровые инновации, социально-экономические эффекты, устойчивое развитие, молодёжный бизнес, сбалансированное развитие регионов.*
***Түйін сөздер:*** *жастар кәсіпкерлігі, жастардың экономикалық инклюзиясы, аймақтық диспропорциялар, синергетикалық әсер, цифрлық инновациялар, әлеуметтік-экономикалық тиімділік, тұрақты даму, жастар бизнесі, аймақтардың теңгерімді дамуы.*
***Keywords:*** *youth entrepreneurship, economic inclusion of youth, regional disparities, synergistic effect, digital innovations, socio-economic effects, sustainable development, youth business, balanced regional development.*

**JEL: O30, O18, R13**

**Введение.** Глобальная неопределённость и быстрая цифровизация рынков меняют положение молодежного предпринимательства: из периферийного элемента малого бизнеса оно превращается в один из стратегических факторов макроэкономической стабильности. Внимание к этой теме объясняется практической необходимостью — эффективнее использовать человеческий капитал, обеспечивать социальную справедливость и преодолевать территориальную асимметрию развития, опираясь на экономическую инклюзию молодежи. В научной литературе все отчетливее звучит мысль о том, что именно молодежный бизнес проводит в экономику цифровые инновации и новые технологические уклады, способствуя структурной трансформации национальных хозяйственных систем.

Научная проблема состоит в том, что механизмы, с помощью которых молодёжные бизнес-инициативы способны сглаживать региональные диспропорции и одновременно ускорять рост несырьевого сектора, изучены недостаточно. В статье проверяется гипотеза: встраивание таких

инициатив в региональные производственно-сбытовые цепочки превращает депрессивные территории в точки инновационного роста вне зависимости от их физического расположения. Облачные технологии и современные бизнес-модели открывают стартапам путь к конкуренции на глобальном уровне.

Цель статьи — обосновать роль молодежных бизнес-инициатив как драйверов модернизации и предложить рекомендации по совершенствованию стратегий регионального социально-экономического планирования, опираясь на опыт Республики Казахстан и передовую зарубежную практику. Достижение этой цели предполагает решение нескольких задач: уточнить теоретические основы молодёжного предпринимательства как фактора модернизации; раскрыть применение модели «четверной спирали» к молодёжному бизнесу; систематизировать факторы развития предпринимательской экосистемы; сопоставить зарубежные и казахстанские модели поддержки стартапов; оценить социально-экономические эффекты молодёжного предпринимательства.

**Обзор литературы.** Теоретическую основу исследования образуют системный подход и классические теории экономического развития. Представление о предпринимателе как носителе технологического обновления и «созидательного разрушения» восходит к трудам Й. Шумпетера [1], а трактовка инноваций как главного двигателя экономики получила развитие у П. Друкера [2]. Институциональное измерение проблемы описывает модель «тройной спирали» Г. Ицковица [3], в которой взаимодействуют государство, наука и бизнес, а также ее расширенный вариант — «четверная спираль» Н. Карэйниса и Э. Кэмпбелла [4], где отдельно выделена роль гражданского общества. Вопросы региональных диспропорций и кластерного развития подробно проработаны М. Портером [5], связавшим конкурентоспособность территорий с наличием локальных инновационных кластеров.

Казахстанский контекст — институциональная поддержка и диверсификация экономики через молодежные инициативы — рассмотрен С. Б. Абдыгаппаровой и А. А. Таубаевым [6]; влияние цифровизации финансовых услуг на предпринимательскую активность молодежи проанализировано З. К. Есымхановой [7], а роль инновационных экосистем в поддержке молодёжных стартапов — Т. К. Бекжановой [8]. Сравнение международных систем поддержки стартап-экосистем опирается на данные OECD [9], отчёты Astana Hub [10] и материалы Global Entrepreneurship Monitor (GEM) [11]. При всей изученности отдельных сторон проблемы молодежное предпринимательство как драйвер модернизации в условиях форсированного государственного стимулирования пока не получило целостного осмысления — в этом и заключается научная новизна настоящей работы.

**Основная часть.** Молодежный сектор не развивается изолированно. Синергетический эффект складывается в рамках «четверной спирали», где государство, академическое сообщество, бизнес и гражданское общество образуют общую среду роста. Применительно к молодежному предпринимательству это значит, что стартап возникает не только на пересечении науки и капитала, но и как отклик на реальный социальный запрос. Модель «четверной спирали» показана на рисунке 1 [3, 4].




Рисунок – 1. **Модель «четверной спирали» инновационного развития**
**Составлен авторами*

Подобное взаимодействие дает ощутимые социально-экономические эффекты — от снижения структурной безработицы до появления нового класса интеллектуальных собственников, для которых устойчивое развитие становится не рекламным лозунгом, а основой деловой философии (ESG-стандарты).

Серьезным препятствием здесь остаются региональные диспропорции. Исторически сложившаяся централизация ресурсов вымывает таланты из регионов, однако включение молодёжного предпринимательства в региональную повестку способно переломить эту тенденцию [5].

Экономическая инклюзия молодёжи означает, что доступ к венчурному капиталу и цифровым рынкам сбыта перестаёт зависеть от того, где физически находится предприниматель. Облачные технологии и удалённые бизнес-модели позволяют стартапу из небольшого города выходить на глобальный уровень конкуренции. Так формируется основа сбалансированного развития регионов, а депрессивные территории получают шанс стать точками инновационного роста [7].

Молодежный бизнес играет роль своеобразного «цифрового десанта», распространяя технологии в традиционно консервативные отрасли — агропромышленный комплекс, ЖКХ, логистику. Большие данные (Big Data), искусственный интеллект (AI) и интернет вещей помогают молодым компаниям снижать издержки, прежде делавшие малый бизнес нерентабельным. Факторы развития современной предпринимательской экосистемы обобщены в таблице 1 [9].

Таблица – 1

**Факторы развития современной предпринимательской экосистемы**

| Группа факторов | Содержание воздействия | Целевой ориентир |
|---|---|---|
| Технологические | Масштабное внедрение цифровых инноваций (SaaS, FinTech) | Снижение барьеров входа и глобальный охват |
| Институциональные | Программы акселерации и грантовая поддержка | Рост выживаемости стартапов на этапе «долины смерти» |
| Социальные | Экономическая инклюзия и развитие сообществ | Повышение престижа предпринимательского труда |
| Региональные | Создание локальных кластеров и хабов | Сбалансированное развитие регионов |

**Составлена авторами*

Эффекты молодежного предпринимательства не сводятся к чисто экономическим показателям. К ним относятся рост уровня жизни, снижение социальной напряженности, формирование активной гражданской позиции и развитие человеческого капитала. Встроенное в национальную экономическую стратегию, молодежное предпринимательство становится частью повестки устойчивого развития: оно раскрывает потенциал нового поколения и создает задел для долгосрочного процветания [8].

Зарубежная практика показывает, что развитие молодежного предпринимательства держится на сочетании мер: финансовой поддержки, образовательных программ, наставничества и благоприятной регуляторной среды. Государства, которые вкладываются в цифровые инновации и поддерживают стартапы, растут быстрее и заметнее продвигаются в экономической инклюзии молодежи. Существенную роль играют инкубаторы и акселераторы, дающие начинающим предпринимателям инфраструктуру и экспертное сопровождение. Сравнение международных моделей и инструментов поддержки стартап-экосистем приведено в таблице 2 [11].

Таблица – 2

**Сравнительный анализ международных моделей и инструментов поддержки стартап-экосистем**

| Страна / регион | Ключевые инициативы | Результаты (приблизительно) |
|---|---|---|
| Европейский союз | Erasmus for Young Entrepreneurs, Startup Europe, Horizon Europe | Рост числа стартапов, трансграничное сотрудничество, увеличение занятости молодёжи, развитие инновационных экосистем |
| Южная Корея | Moonshot Project, Creative Economy Initiative | Формирование ведущих технологических кластеров, поддержка экспорта, стимулирование НИОКР, создание высокотехнологичных рабочих мест |

| | | |
|---|---|---|
| Сингапур | Startup SG, Enterprise Singapore | Высокий уровень инвестиций в стартапы, привлечение международного таланта, развитие цифровой экономики, диверсификация секторов |
| США (Кремниевая долина) | Венчурное финансирование, акселераторы, инкубаторы | Мировой лидер по объёму венчурного капитала, создание глобальных технологических гигантов, высокая конкурентоспособность при значительных региональных диспропорциях |
| Республика Казахстан | Astana Hub, программа «Цифровой Казахстан», гранты QazInnovations, Tech Orda | Становление региональным IT-хабом, рост экспорта IT-услуг (около 500 млн долл. к 2025 г.), развитие GovTech и подготовка 100 000 IT-специалистов |

**Составлена авторами*

Казахстан во многом ориентируется на этот опыт, делая ставку на сильную государственную поддержку и специальные экономические зоны — таков, например, Astana Hub с его налоговыми преференциями. Если в США основным драйвером служит частный венчур, то в Республике Казахстан импульс задаёт цифровизация государственных услуг и банковского сектора (показателен кейс Kaspi.kz), что формирует почву для появления новых стартапов.

По данным за 2024–2025 годы, молодежи принадлежит порядка 35–45,5 % всех действующих индивидуальных предприятий (ИП) страны — показатель, который говорит о ее высокой адаптивности к новым экономическим условиям. В развитых странах (G7) акцент смещен к R&D и высокотехнологичным услугам, тогда как в Казахстане преобладают оптовая и розничная торговля, логистика и сфера услуг. И в том, и в другом случае молодежный бизнес сглаживает безработицу; для Республики Казахстан это особенно важно с точки зрения сокращения доли категории NEET — молодёжи, которая не работает и не учится [12].

Социальное воздействие молодёжного предпринимательства в сравнительном разрезе удобно описать через три вектора, показанные на рисунке 2.




Рисунок – 2. **Векторы социального воздействия молодёжного предпринимательства**
**Составлен авторами*

Анализ показывает, что западная модель развивается эволюционно, на частном капитале, тогда как казахстанский опыт держится на форсированном государственном стимулировании. В мировой практике молодежное предпринимательство служит прежде всего инструментом глобальной конкурентоспособности, а для Казахстана оно становится средством социальной стабилизации и диверсификации экономики. Главный вызов для республики — перейти от количественного роста, то есть массового открытия ИП в торговле, к качественному, связанному с увеличением доли технологических компаний с высокой добавленной стоимостью; а это потребует развития механизмов венчурного финансирования и более тесной связки науки и бизнеса [1, 2].

**Заключение.** Проведенное исследование показывает, что сегодня молодёжный бизнес превратился из периферийного сегмента малого предпринимательства в ключевой инструмент структурной перестройки национальной экономики и ускоренного роста ее несырьевого сектора. В роли «цифрового десанта» молодые предприниматели внедряют искусственный интеллект (AI), большие данные (Big Data) и интернет вещей в традиционно консервативные отрасли — агропромышленный комплекс, ЖКХ и логистику.

Особое значение здесь имеет экономическая инклюзия: равный доступ к венчурному капиталу и цифровым рынкам независимо от географии предпринимателя сглаживает региональные диспропорции и удерживает таланты на местах. Тем самым закладывается основа сбалансированного развития территорий, а депрессивные регионы превращаются в точки инновационного роста.

Казахстанская специфика проявляется прежде всего в высокой адаптивности молодежи: по актуальным данным, ей принадлежит порядка 35–45,5 % всех действующих индивидуальных предприятий страны. В отличие от западных моделей, опирающихся на частный венчурный капитал, отечественный путь строится на форсированном государственном стимулировании и мощном импульсе со стороны цифровизации государственного и банковского секторов.

За пределами чисто экономических показателей у молодёжного предпринимательства есть и весомый социальный вектор: оно сглаживает безработицу и сокращает долю категории NEET. Ключевая задача, обозначенная выше, сохраняет силу и на перспективу: устойчивое процветание страны будет зависеть от того, насколько быстро удастся нарастить долю высокотехнологичных компаний с высокой добавленной стоимостью и выстроить работающие механизмы венчурного финансирования, скрепляющие науку и бизнес.

*Комитет науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (Грант № AP26198105 - «Сбалансированное развитие регионов Казахстана через синергию молодёжного предпринимательства и цифровых инноваций»).*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шумпетер Й. Теория экономического развития. – Москва: Прогресс. – 1982. – 455 с.

2. Друкер П.Ф. Бизнес и инновации. – Москва: Вильямс. – 2009. – 423 с.

3. Ицковиц Г. Модель тройной спирали // Инновации. – 2011. – №4(150). – С. 5–10.

4. Карэйнис Н. Четверная спираль: роль гражданского общества в инновационных системах // Журнал инновационной экономики. – 2022. – №5. – С. 112–125.

5. Портер М. Конкуренция. – Москва: Вильямс. – 2005. – 608 с.

6. Абдыгаппарова С.Б. Развитие молодёжного предпринимательства как фактор диверсификации экономики Казахстана // Экономика: стратегия и практика. – 2023. – №18(2). – С. 45–58.

7. Есымханова З.К. Цифровизация финансовых услуг как драйвер предпринимательской активности молодёжи // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилёва. Серия: Экономика. – 2023. – №3. – С. 85–94. – DOI: 10.32523/2789-4320-2023-3-85-94.

8. Бекжанова Т.К. Роль инновационных экосистем в поддержке молодёжных стартапов: опыт Казахстана / Т.К. Бекжанова // Вестник университета «Туран». – 2024. – №1(101). – С. 112–120. – DOI: 10.46914/1562-2959-2024-1-1-112-120.

9. OECD. Promoting Entrepreneurship and Innovative SMEs in a Global Economy / OECD Publishing. – Paris. – 2023. – 124 p.

10. Итоги развития IT-отрасли и экспортного потенциала за 2023–2024 гг.: официальный отчёт / Astana Hub. – Астана: Digital Kazakhstan. – 2024. – 64 с.

11. Global Entrepreneurship Monitor (GEM). National Report: Kazakhstan 2023/2024 / GEM Consortium. – London. – 2024. – 88 p.

12. Молодёжь Казахстана – 2023: статистический ежегодник / Бюро национальной статистики АСПиР РК. – Астана. – 2024. – 210 с.

## REFERENCES

1. Schumpeter J. Teoriya ekonomicheskogo razvitiya [The theory of economic development]. Moscow: Progress. – 1982. – 455 s. [in Russian].

2. Drucker P.F. Biznes i innovatsii [Innovation and entrepreneurship]. Moscow: Williams. – 2009. – 423 s. [in Russian].

3. Itskovits, G. Model' troynoy spirali [The triple helix model]. Innovatsii. – 2011. – №4(150). – S. 5–10. [in Russian].

4. Karayannis N. Chetvernaya spiral': rol' grazhdanskogo obshchestva v innovatsionnykh sistemakh [The quadruple helix: the role of civil society in innovation systems]. Zhurnal innovatsionnoy ekonomiki. – 2022. – №5. – S. 112–125 [in Russian].

5. Porter M. Konkurentsiya [On competition]. Moscow: Williams. – 2005. – 608 s. [in Russian].

6. Abdygapparova S. Razvitie molodezhnogo predprinimatel'stva kak faktor diversifikatsii ekonomiki Kazakhstana [Development of youth entrepreneurship as a factor of economic diversification in Kazakhstan]. Ekonomika: strategiya i praktika. – 2023. – №18(2). – S. 45–58. [in Russian].

7. Esymkhanova Z. Tsifrovizatsiya finansovykh uslug kak drayver predprinimatel'skoy aktivnosti molodezhi [Digitalisation of financial services as a driver of youth entrepreneurial activity]. Vestnik Evraziyskogo natsional'nogo universiteta imeni L.N. Gumileva. Seriya: Ekonomika. – 2023. – №3. – S. 85–94. – DOI: 10.32523/2789-4320-2023-3-85-94 [in Russian].

8. Bekzhanova T. Rol' innovatsionnykh ekosistem v podderzhke molodezhnykh startapov: opyt Kazakhstana [The role of innovation ecosystems in supporting youth start-ups: the experience of Kazakhstan]. Vestnik universiteta «Turan». – 2024. – №1(101). – S. 112–120. – DOI: 10.46914/1562-2959-2024-1-1-112-120 [in Russian].

9. OECD. Promoting Entrepreneurship and Innovative SMEs in a Global Economy / OECD Publishing. – Paris. – 2023. – 124 p.

10. Itogi razvitiya IT-otrasli i eksportnogo potentsiala za 2023–2024 gg.: ofitsial'nyy otchet [Results of IT industry and export potential development in 2023–2024: official report]. Astana Hub. – Astana: Digital Kazakhstan. – 2024. – 64 s. [in Russian].

11. Global Entrepreneurship Monitor (GEM). National Report: Kazakhstan 2023/2024 / GEM Consortium. – London. – 2024. – 88 p.

12. Byuro natsional'noy statistiki ASPiR RK. Molodezh' Kazakhstana – 2023: statisticheskiy ezhegodnik [Youth of Kazakhstan – 2023: statistical yearbook]. – Astana. – 2024. – 210 s. [in Russian].

**Тушинский Д.Н., Айтхожина Л.Ж., Ермекбаева Д.Д., Қалымбетова А.Р.**

## ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКАНЫ МОДЕРНИЗАЦИЯЛАУДЫҢ ҚОЗҒАУШЫ КҮШІ РЕТІНДЕ ЖАСТАР КӘСІПКЕРЛІГІ

### Андатпа

Бұл мақала жастар кәсіпкерлігінің макроэкономикалық тұрақтылыққа және ұлттық жүйелердің құрылымдық трансформациясына әсер ету контекстіндегі құбылыстың жан-жақты салалараралық зерттеуін ұсынады. Әлемдік белгісіздік жағдайында жастар басқаратын кәсіпорындар шағын бизнестің бір бөлігі ғана емес, цифрлық инновациялар мен жаңа технологиялық парадигмаларды таратуға ықпал ететін стратегиялық катализатор ретінде әрекет етеді. Мақала жастардың экономикалық қамтылуын әлеуметтік әділеттілікті қамтамасыз ету мен адам капиталын іске асырудың алғышарты ретінде егжей-тегжейлі талдайды. Айрықша назар аударылады аумақтық асимметрия мәселесіне: инновациялық әлеуеттің біркелкі таралуына кедергі келтіретін өңірлік алшақтықтар зерттеледі. Жас кәсіпкерлікті өңірлік өндіріс пен жабдықтау тізбектеріне интеграциялау технологиялық даму деңгейіндегі алшақтықты жоюға және өңірлердің теңгерімді дамуын қамтамасыз етуге көмектесетіні көрсетілген. Зерттеудің методологиялық негізі жүйелік тәсіл қағидаларына негізделген, бұл әлеуметтік-экономикалық маңызды әсерлерді анықтауға мүмкіндік берді: жастар арасындағы жұмыссыздықтың азаюы, жоғары технологиялық стартаптардың экспорттық әлеуетінің артуы және азаматтық қоғам негіздерінің нығаюы. Осы зерттеудің теориялық маңызы – жастар кәсіпкерлік бастамаларының модернизация үрдістерін қозғаушы күш ретіндегі рөлін анықтауда, ал практикалық маңызы – алынған нәтижелерді өңірлік әлеуметтік-экономикалық жоспарлау стратегияларын жетілдіру үшін қолдану мүмкіндігінде.

**Tushinsky D., Aitkhozhina L., Yermekbayeva D., Kalymbetova A.**

## YOUTH ENTREPRENEURSHIP AS A DRIVER OF NATIONAL ECONOMIC MODERNIZATION

**Annotation**

This article presents a comprehensive interdisciplinary study of the phenomenon of youth entrepreneurship in the context of its impact on macroeconomic stability and the structural transformation of national systems. It is argued that, in conditions of global uncertainty, youth-led businesses function not merely as a segment of small-scale entrepreneurship, but as a strategic catalyst through which digital innovations and new technological paradigms are disseminated. The paper provides a detailed analysis of the economic inclusion of youth as a prerequisite for ensuring social justice and realizing human capital. Particular attention is paid to the problem of territorial asymmetry: regional disparities that hinder the even distribution of innovative potential are examined. It is demonstrated that integrating youth entrepreneurship into regional production and distribution chains helps to bridge gaps in the level of technological development across territories and ensure balanced regional development. The methodological basis of the study is grounded in the principles of a systems approach, which has made it possible to identify significant socioeconomic effects: a reduction in youth unemployment, an increase in the export potential of high-tech startups, and the strengthening of the foundations of civil society. The theoretical significance of this study lies in clarifying the role of youth business initiatives as drivers of modernization processes, while its practical significance lies in the potential to apply these findings to improve regional socioeconomic planning strategies.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).37**
**УДК 330.341.1**
**ГРНТИ 06.72.51**

**Ж.Р. Ашимова,** к.э.н., ассистент-профессор[1]
**А.Т. Исаева***, к.э.н., ассоц. профессор[2]
**З.У. Джубалиева,** к.э.н., старший преподаватель[2]
**Л.И. Жазылбек,** доцент[2]
*Алматинский технологический университет,*
*г. Алматы, Казахстан[1]*
*Казахский национальный педагогический университет*
*имени Абая, г. Алматы, Казахстан[2]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: issaeva_ainur@mail.ru

# СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИМИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ В ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКЕ

*В работе рассматриваются процессы управления в рамках циркулярной экономики, основанной на международном трансфере технологий. Анализируются стратегические механизмы управления отраслью к условиям национальной экономики. Обосновываются направления их адаптации к специфике функционирования предприятий. Определена особенность исследования, как применение стратегического подхода к управлению предприятиями горнодобывающего и металлургического секторов, основанного на модернизации и использовании международного трансфера технологий. Показана структура адаптационных механизмов, обеспечивающих устойчивость ее как системы, а также отраслей, регионов и хозяйствующих субъектов к изменениям операционной среды. Описана модель циркулярной экономики, ориентированное на максимальное сохранение ресурсов, минимизацию их отходов и повторное использование на протяжении всего жизненного цикла продукции. Сформулированы основные направления улучшения циркулярной экономики предприятиями горнодобывающего и металлургического секторов, которые имеют экономические, экологические и социальные преимущества. Предложены результаты исследования с обоснованием стратегического подхода к развитию горнодобывающей и металлургической промышленности в риск-ориентированной среде национальной экономики. Основаны адаптивные механизмы и принципы, разработанные для решения задач развития отрасли на инновационной основе. Обобщены использование преимуществ модели, направленной на максимальную экономию ресурсов, сокращение отходов и повторное использование на протяжении всего жизненного цикла продукта.*

***Ключевые слова:*** *международный трансфер, устойчивое развитие, технологии, инновации, стратегии, адаптивное управление, горнодобывающая и металлургическая промышленность, циркулярная экономика*
***Кілт сөздер****: халықаралық трансферт, тұрақты даму, технологиялар, инновациялар, стратегиялар, адаптивті басқару, тау-кен металлургиясы, циркулярлы экономика*
***Keywords:*** *international transfer, sustainable development, technologies, inno-vations, strategies, adaptive management, mining and metallurgical, circular economy*

**JEL Classification: O1, O2, O21, P11, P21**

**Введение.** Горнодобывающая и металлургическая промышленность Республики Казахстана (ГМК) является важным сектором национальной экономики, который является ее основой и обеспечивает функционирование других смежных видов экономической деятельности в области машиностроения, энергетики и строительства. Его внутренний потенциал обеспечивается мощным вкладом в формирование валового внутреннего продукта (ВВП) и создание рабочих мест. Значительный внешнеэкономический потенциал позволяет получать валютную выручку на счета горнодобывающих и металлургических предприятий, балансируя платежный баланс государства. Однако в настоящее время предприятия сталкиваются с системными рисками. Изменения на внутреннем и внешнем рынках, которые обеспечивают ресурсы и спрос на готовую продукцию ГМК, требуют разработки и реализации мер по повышению конкурентоспособности отрасли. Существует острая необходимость в изменении логистических маршрутов для обеспечения поставок и продаж, а также в учете экономических рисков, связанных с колебаниями цен на мировых рынках [1]. Решение обозначенных задач должно основываться на поиске новых транспортных коридоров, внедрении международных стандартов в области качества продукции и

экологии, и высокотехнологичных изделий предприятиями отрасли. Предпосылками для повышения конкурентоспособности ГМК являются внедрение механизмов стратегического управления операционной и использования преимуществ международного трансфера технологий. Решение проблем ресурсосбережения, материального и энергетического обеспечения предприятий отрасли может быть достигнуто путем внедрения новых технологий. Это может сбалансировать их экономические, социальные и экологические приоритеты в контексте укрепления финансовой стабильности, а также устойчивого развития национальной экономики [2]. Требования по оптимизации производственных процессов, повышению экологической безопасности производства, сокращению вредных выбросов воздействия на окружающую среду требуют внедрения нестандартных инновационных решений. Они должны основываться на технологическом обновлении предприятий ГМК и интеграции передовых технологий. Таким образом, научный вопрос осуществления международного трансфера технологий для разработки стратегий управления предприятием является важным. Это важно для ГМК в условиях циркулярной экономики, связанных с добычей, использованием природного сырья и вредным воздействием технологических процессов на внешнюю среду [3]. Исследования по применению стратегического подхода к решению проблем отрасли и ее модернизации являются актуальной и своевременной задачей.

*Цель исследования.* Совершенствование способов использования международного трансфера технологий для стратегического управления предприятиями горнодобывающей и металлургической промышленности в рамках циркулярной экономики, основанной на адаптации к рискам внутренней и внешней среды.

*Методы исследования.* В исследовании предполагается, что основными факторами повышения эффективности горнодобывающей и металлургической промышленности являются синтез циркулярной экономики цикла, стратегическое адаптивное управление и передача технологий. Это обеспечит инновационную бизнес-модель для развития предприятий отрасли в долгосрочной перспективе, повысив их устойчивость к рискам. Системный подход лежит в основе интерпретации предприятия ГМК как сложной производственно-экономической системы, взаимодействующей с окружающей и технологической средой. Эмпирические методы были применены для анализа динамики и структуры объемов продаж предприятий ГМК.

**Обзор литературы.** Исторические основы становления и эволюции горно-металлургической отрасли подробно изложены в работе Okeke N.I., Bakare O.A., Achumie G. O., где рассматриваются ключевые этапы ее развития, структурные преобразования и влияние отрасли на экономику страны [4]. Фундаментальные аспекты снижения неопределенности в функционировании железорудного предприятия на основе мониторинга его деятельности описаны авторами Kluza K., Wiśniewski P. и др. [5].

Иерархический и структурно-системный подходы к измерению эффективности функционирования и уровня интернационализации горнодобывающих и металлургических промышленных групп на основе эконометрического моделирования с целью определения текущих векторов развития ГМК [6]. Результатами работы авторов Azizova K. и др, являются обеспечение операционной эффективности предприятий ГМК на основе устойчивого развития, сочетание принципов которого с базовыми принципами экономики замкнутого цикла позволило бы повысить теоретический и методологический уровень решения проблем в отрасли [7]. Роль местных инвестиций в поддержке энергетического перехода в зависимости от уровня, структуры и динамики изменений выбросов углекислого газа в регионах оценена в трудах Frishammar J. и др., посвященных анализу взаимосвязи инвестиционной активности, декарбонизации экономики и устойчивого регионального развития [8]. Концептуальные основы инновационного развития сырьевого сектора через эволюцию треугольника знаний, объединяющего бизнес, высшее образование и научные исследования авторов Bamel N., Kumar S. [9]. Формализованная структура модели включает в себя специально разработанную платформу, разделенную на три основные области: инвентаризация участников сырьевого сектора; информация о продвижении и распространении деловых связей; отчетность об экономической интеграции [10].

Несмотря на наличие научных и прикладных исследований, посвященных механизмам стратегического управления предприятиями ГМК, остается ряд нерешенных вопросов, которые обусловлены современными трансформационными процессами в национальной экономике. В частности, отсутствие комплексной методологии адаптации стратегических механизмов развития

предприятий к совеременным условиям требует принятия нестандартных решений. Они должны основываться на повышении внимания к циркулярной экономике как среде функционирования предприятий ГМК, интеграции инновационных и риск-ориентированных подходов к развитию, основанных на использовании гибких стратегий в условиях высокой неопределенности. Все это дает основания утверждать, что целесообразно провести исследование, направленное на управление предприятиями ГМК, основанной на передаче технологий.

**Основная часть** В экономике адаптационные механизмы - это система форм, методов, инструментов, стратегий и процедур, обеспечивающих устойчивость ее как системы, а также отраслей, регионов и хозяйствующих субъектов к изменениям операционной среды. Их цель - противодействовать негативному воздействию кризисных явлений и использовать новые возможности для роста. Адаптационные механизмы действуют на различных экономических уровнях (макро-, мезо-, микроуровнях):

- на макроэкономическом уровне целью механизмов является гибкое регулирование конкурентной среды, бюджетного финансирования, налоговой нагрузки и предоставления кредитов в рамках антикризисных фискальных и монетарных мер. политика. Инструментами их реализации являются введение налоговых каникул и стимулирование государственных расходов на стратегические отрасли национальной экономики, денежно–кредитная стабилизация, развитие конкурентоспособных секторов для снижения зависимости от одной отрасли или рынка;

- на отраслевом уровне целью механизмов является обеспечение устойчивого развития отрасли. способность адаптироваться к изменениям во внутренней и внешней среде, минимизировать риски и поддерживать конкурентоспособность. Такие механизмы формируются под влиянием рыночных условий, государственной политики, технологических изменений, социальных и экологических требований, факторов глобализации;

- на микроэкономическом уровне (предприятия) – это механизмы диверсификации источников дохода за счет расширения ассортимента, выхода на новые рынки, создания дополнительных услуг; механизмы оптимизации, обеспечивающие энергоэффективность.

Таким образом, сочетание принципов стратегического мышления, организационной гибкости, технологической модернизации и системного реагирования на изменения составляет теоретическую основу адаптивных механизмов стратегического управления предприятиями ГМК. Целью последнего является укрепление устойчивости и повышение эффективности отрасли, поддержка конкурентоспособности продукции и обеспечение соответствия мировым тенденциям (цифровизация, обезуглероживание, цикличность). Модель циркулярной экономики, предполагает максимальное сохранение ресурсов, минимизацию их отходов и повторное использование на протяжении всего жизненного цикла продукции. Области применения и основные принципы ее функционирования значительно эволюционировали с течением времени. На начальных этапах ее основной целью было управление любыми отходами. Со временем к первоначальной концепции были добавлены принципы повторного использования ресурсов и реинжиниринга бизнес-процессов с точки зрения их модернизации. В результате были построены более эффективные и устойчивые бизнес-модели, переориентированные с простого управления отходами на более комплексные, которые обеспечивают экономию ресурсов, минимизацию отходов и снижение зависимости от природных ресурсов. Принципы экономического цикла основаны на важности повторного использования материалов и комплексного управления всеми этапами жизненного цикла изделия – от его изготовления до окончательного вывода из эксплуатации. Основные области применения циркулярной экономики в ГМК приведены в таблице 1.

Таблица –1

**Основные направления улучшения циркулярной экономики в ГМК**

| № | Направления | Пути реализации |
|---|---|---|
| 1 | Использование вторичного сырья | – использование инновационных технологий для увеличения доли вторичной стали в производстве первичного чугуна |
| | | – снижение себестоимости и энергозатрат на производство алюминия за счет смещения акцента с бокситов на лом |
| 2 | Переработка промышленных отходов | Расширение использования отходов ГМК в качестве технологических ресурсов на основе использования металлургических шлаков в цементной промышленности, дорожном строительстве; возврат шлама в |

| | | |
|---|---|---|
| | | производство; использование пустой породы в качестве неметаллического сырья |
| 3 | Энергоэффективные и низкоуглеродные технологии | Замена доменных печей электродуговыми, расширение производства стали на основе водорода, утилизация доменных и коксовых газов |
| 4 | Восстановление земель и ресурсов | Рекультивация территорий после карьеров; восстановление почвенных и водных ресурсов; мониторинг окружающей среды в режиме реального времени |
| 5 | Циркулярность продукта | Учет жизненного цикла продукции металлургических предприятий при проектировании изделий для легкого демонтажа оборудования, упрощения утилизации и вторичной переработки отходов производства |

**Составлена авторами на основе источника [7]*

В таблице 1 показаны основные направления улучшения циркулярной экономики в ГМК. Циркулярная экономика имеет экономические, экологические и социальные преимущества для ГМК. Экономические выгоды включают снижение затрат на энергию и первичное сырье; стабильность в условиях колебаний цен на руду; возможность привлечения “зеленых” инвестиций. Экологические выгоды основаны на сокращении выбросов CO2, площади свалок и хвостохранилищ, а также их негативном воздействии на почву и экосистемы. Социальные льготы включают создание рабочих мест в сфере переработки, рециркуляции отходов и машиностроения; повышение безопасности производства; и улучшение экологических условий жизни населения.

Циклическая модель становится ключевым конкурентным преимуществом на мировом рынке благодаря высоким экологическим стандартам и механизмам регулирования импорта углерода. Это связано с быстрым ростом спроса на «зеленую» сталь, поскольку инвесторы отдают предпочтение производителям с низким содержанием углерода. Для стран с мощным ГМК, переход к циклической модели является основой для модернизации металлургии, снижения ресурсных рисков и повышения устойчивости отрасли.

Формирование циркулярной экономики и международный трансфер технологий в горнодобывающей и металлургической промышленности прошли ряд этапов, которые определяются законами эволюционного развития. На первом этапе развития экономического цикла (2010-2021 гг.) деловая активность предприятий формировалась под влиянием глобальных бизнес-циклов, структурных преобразований рынка стали и внутренних проблем отрасли.

В 2010-2013 годах наблюдалось посткризисное восстановление и медленный рост национальной экономики. Основными факторами, стимулирующими изменения в деловой активности, стали восстановление после мирового финансового кризиса (2008-2009). В течение указанного периода наблюдался рост спроса на сталь со стороны соседних государств, постепенное восстановление цен на руду и металлопродукцию, а также увеличение объемов экспорта горнодобывающими и металлургическими предприятиями. Основными сдерживающими факторами были высокий физический износ оборудования и низкая энергоэффективность сельскохозяйственных предприятий, их зависимость от импортного сырья из коксующегося угля, а также высокие валютные и логистические риски. Несмотря на рост объемов экспорта, его структура была чрезмерно концентрированной, что снижало добавленную стоимость и сдерживало инвестиционную активность горнодобывающих и металлургических предприятий.

В 2014-2016 годов наблюдался спад деловой активности, сокращение производства из-за структурных потрясений. Негативное влияние усиливается макроэкономическим фактором девальвации национальной валюты, которая временно повысила привлекательность экспорта, но увеличила затраты на импортные технологии, запасные части и энергоресурсы.

В 2017-2019 годов наблюдались тенденции модернизации отрасли. Основные факторы, стимулирующие деловую активность, связаны с глобальным повышением цен на сталь и железорудное сырье. Инновационная модернизация предприятий обеспечивается переходом на энергоэффективные технологии, основанные на реконструкции доменов, запуске новых агломерационных установок с системами очистки и автоматизации разработки карьеров.

В 2020-2021 годов на динамику деловой активности предприятий ГМК оказали влияние пандемические ограничения и значительный рост цен на сырье. В 2020 году COVID-19 вызвал падение спроса и внутреннего потребления стали, временные остановки заводов в ЕС и Азии и снижение объемов торговли. 2021 год характеризуется ценовым бумом, когда мировые цены на

сталь и железную руду достигли исторических максимумов из-за реализации инфраструктурных программ, а также дефицита предложения после карантина.

В 2022-2025 годов доля горнодобывающей и металлургической промышленности в структуре промышленного ВВП снизилась в связи с изменениями в экономике.

*Обоснование приоритетных направлений международного трансфера технологий предприятиями ГМК в рамках циркулярной экономики.*

Общим показателем деловой активности и важности роли ГМК является доля объема реализованной продукции в общем объеме национальной экономики (рисунок 1).

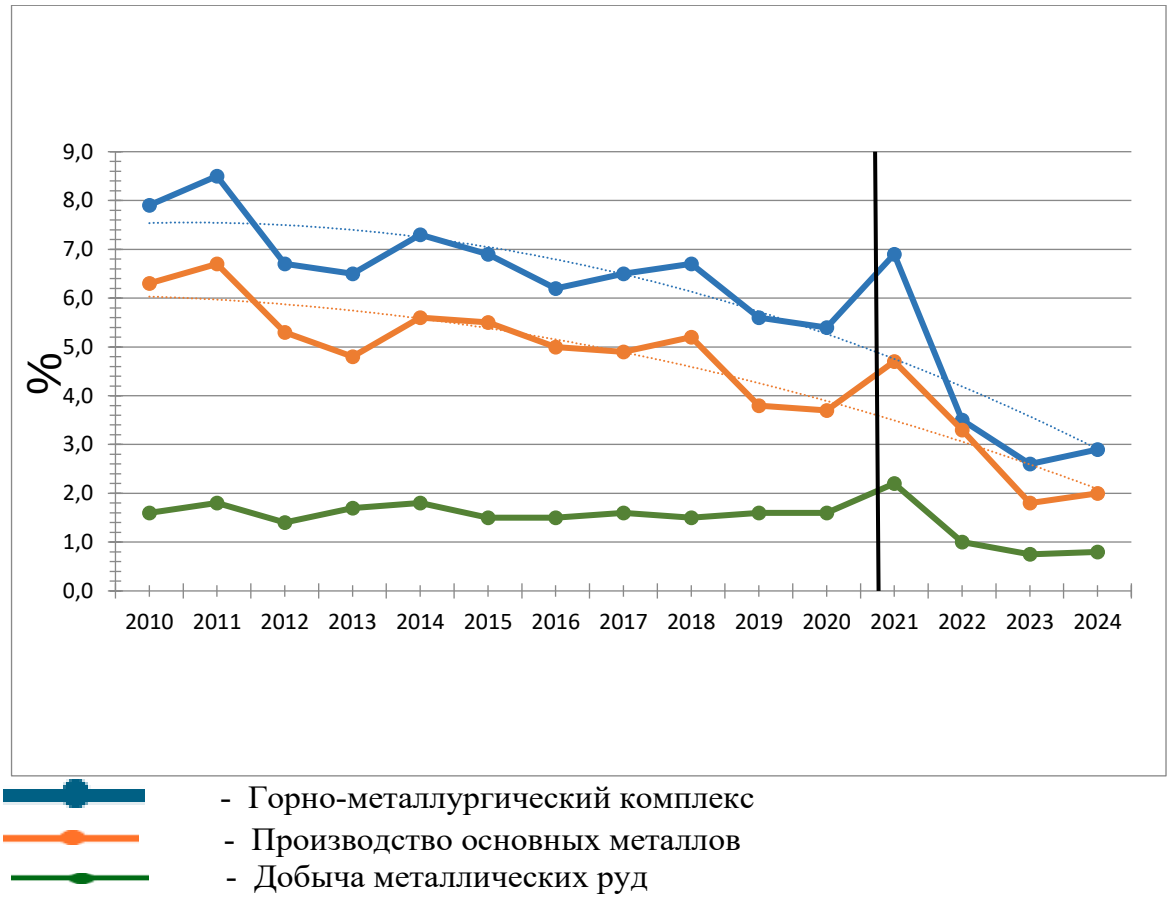



Рисунок – 1. **Формализация динамики удельного веса объема реализации готовой продукции в горнодобывающей и металлургической промышленности и ее подотраслях в общем объеме национальной экономики, %**

**Составлен на основе источника [3]*

Рисунок 1 демонстрирует, как за 2010-2024 годы доля ГМК снизилась с 7,9% до 2,8%, металлургического производства – с 6,3% до 2,0%, а добычи металлической руды – с 1,6% до 0,8%, что свидетельствует о снижении роли ГМК в воспроизводственных процессах в национальной экономике. Однако динамика анализируемого показателя не была линейной. За 2010-2020 годы доля ГМК снизилась с 7,9% до 5,3%, металлургического производства – с 6,3% до 3,7%. Доля добычи металлической руды была относительно стабильной и колебалась на уровне от 1,6% до 0,8%. Однако в 2021 году произошло резкое увеличение доли объема реализации готовой продукции в общем объеме национальной экономики. В целом доля в промышленности увеличилась с 5,3% до 6,9%, в металлургическом производстве – с 3,7% до 4,7%, в добыче металлических руд – с 1,6% до 2,2%. В 2022 году произошло резкое снижение анализируемого показателя в целом по отрасли – с 6,9% до 3,4% (в 2,0 раза). Доля металлургического производства снизилась с 4,7% до 2,5% (в 1,9 раза), а в добыче металлических руд – с 2,2% до 0,9% (в 2,4 раза).

Состояние производственного потенциала отрасли требует модернизации, повышения энергоэффективности и внедрения «зеленых» технологий в контексте структурных изменений в экономике. Переориентация на циклические модели (продажа вторичного сырья, переработка отходов, повторное использование, металлолома и т.д.) требует значительных инвестиций, модернизации, изменений в управлении. К сожалению, значительная часть предприятий ГМК не готова или не располагает ресурсами для такого перехода.

Слабая нормативная и институциональная среда, отсутствие четких законодательных и регулирующих стимулов приводит к недостаточному внедрению круговой бизнес-модели предприятиями. В результате поддержка циклических инициатив в отрасли невелика, и компании теряют возможность поддерживать собственную стабильную или растущую деловую активность. Высокая энергоемкость ГМК и резкое повышение цен на электроэнергию в 2025 году снижают конкурентоспособность предприятий на внешнем рынке. Альтернативными вариантами являются либо сокращение объемов производства, либо поиск альтернативных схем использования менее энергоемких технологий. Наиболее важными социальными факторами являются миграция населения, нехватка квалифицированных кадров на отдельных предприятиях; растущий общественный спрос на экологически чистое производство и безопасные условия труда; переформатирование трудовых ресурсов за счет цифровизации и автоматизации. Нестабильность рыночной конъюнктуры и глобальных цепочек поставок, транспортные ограничения и логистические проблемы осложняют внедрение изменений. Кроме того, недостаточное развитие национальной инновационной экосистемы, обеспечивающей взаимодействие науки, бизнеса и государства, может существенно замедлить процессы модернизации.

Одним из наиболее распространенных примеров индустриального симбиоза является использование металлургического шлака в цементной промышленности. В результате технологической переработки отходы металлургического производства трансформируются во вторичное сырье для производства цемента, что способствует снижению себестоимости продукции, уменьшению углеродного следа и повышению ресурсной эффективности промышленности.

Отходы металлургических предприятий (доменные шлаки) после грануляции и помола становятся добавкой при производстве цемента, по следующей схеме: Металлургический завод → шлак → технологическая переработка → цементный завод

Получаемый эффект от технологической переработки:

- снижение потребления клинкера на 20–50%;
- снижение себестоимости цемента;
- сокращение выбросов $CO_2$;
- уменьшение объемов промышленных отвалов.

По республике на предприятиях ERG и Qarmet используют эту технологию.

В целом, хотя адаптивные стратегические механизмы в ГМК сталкиваются со значительными трудностями, их реализация может способствовать гармоничному развитию отрасли. В настоящее время деятельность предприятий находится под влиянием внешних факторов, которые сдерживают их развитие на основе традиционной бизнес-модели. Внедрение циклической бизнес-модели дает теоретические шансы на восстановление, стабилизацию и экологизацию ГМК. Однако его реализация сталкивается с рядом серьезных проблем институционального, финансового и технологического характера. Успешное внедрение циклической бизнес-модели даст возможность получить конкурентные преимущества предприятиям, которые модернизируют процессы производства и продаж, переходят на переработку отходов и металлолома на основе новейших технологий.

**Заключение.** Адаптивные механизмы стратегического управления горнодобывающими и металлургическими предприятиями теоретически определены как совокупность форм, методов и инструментов обеспечения динамической стабильности, поддержки инновационной активности и способности сохранять конкурентоспособность в условиях динамичных изменений внутренней и внешней среды. Теоретические принципы функционирования этих механизмов основаны на взаимодействии мер государственной политики, рыночных стимулов, технологического развития и структурной модернизации отрасли. Особенности содержания предлагаемых адаптивных механизмов стратегического управления ГМК предприятиями определяются условиями циркулярной экономики. Их отличия, по сравнению с известными, заключаются в использовании преимуществ модели, направленной на максимальную экономию ресурсов, сокращение отходов и

повторное использование на протяжении всего жизненного цикла продукта. Результат объясняется применением законов эволюции и принципов концепции круговой экономики. Его составляющими являются повторное использование ресурсов и материалов, реинжиниринг бизнес–процессов с целью их модернизации, комплексное управление всеми этапами жизненного цикла продукта - от его изготовления до окончания эксплуатации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бейсенгалиев Е.Б., Ниязов М., Имашев А.Б., Байдалинова А.С. Управление государственным стимулированием инноваций в нефтепереработке в условиях энергетического перехода // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №3(60). – С. 287–296. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).33

2. Beridze T., Baranik Z., Dashko I., Hamova O., Tkachenko S. Fundamental imperatives of eliminating uncertainty on the basis of monitoring the activity of the iron ore enterprise // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. – 2023. – №3. – P. 151–156. – DOI: 10.33271/nvngu/2023-3/151

3. Ракишев Б.Р. Горно-металлургический комплекс и развитие цивилизации // Горный журнал. – 2019. – №9. – С. 41–47. – DOI: 10.17580/gzh.2019.09.06.

4. Okeke N.I., Bakare O.A., Achumie G.O. Implementing data-driven financial management systems in SMEs: A case review approach // International Journal of Management & Entrepreneurship Research. – 2024. – №6(10). – P. 3243–3258.

5. Kluza K., Wiśniewski P., Zaremba M., Adrian W.T. Proposal of a Method for Creating a BPMN Model Based on the Data Extracted from a DMN Model. Knowledge Science, Engineering and Management. – 2022. – P. 349–358. – DOI: 10.1007/978-3-031-10986-7_28

6. Qin J., Li S., Zhao L., Liu B., Zhang Y. Precious metal recycling technology in electronic waste: Progress, challenges, and sustainable development path. // Green and Smart Mining Engineering. – 2025. – №2(4). – P. 459–482. – DOI: 10.1016/j.gsme.2025.10.005

7. Azizova K., Usmankulov O., Kattaev N., Kadirova Z., Yakubov M., Akbarov K. Purification of metallic ions from technological solutions before sorption recovery of rhenium under JSC Almalyk MMC. // Kompleksnoe Ispolzovanie Mineralnogo Syra = Complex Use of Mineral Resources. – 2026. – №344(1). – P. 18–27. – DOI: 10.31643/2028/6445.02

8. Frishammar J., Richtnér A., BrattströmA., Magnusson M., Björk J. Opportunities and challenges in the new innova n landscape: Implications for innovation auditing and innovation management // European Management Journal. – 2019. – №37(2) – P. 151–164. – DOI: 10.1016/j.emj.2018.05.0028.

9. Bamel N., Kumar S. The state of the art of innovation management: insights from a retrospective review of the European Journal of Innovation Management. European Journal of Innovation Management. – 2022. – №27(3). – P. 825–850. – DOI: 10.1108/ejim-07-2022-03619.

10. Appio F.P., Frattini F., Petruzzelli A.M., Neirotti, P. Digital Transformation and Innovation Management: A Synthesis of Existing Research and an Agenda for Future Studies // Journal of Product Innovation Management. – 2021. – №38(1). – P. 4–20. – DOI: 10.1111/jpim.12562

## REFERENCES

1. Bejsengaliev E., Nijazov M., Imashev A., Bajdalinova A. Upravlenie gosudarstvennym stimulirovaniem innovacij v neftepererabotke v uslovijah jenergeticheskogo perehoda [Management of government incentives for innovations in oil refining in the context of the energy transition] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2025. – №3(60). – S. 287–296. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.3(60).33 [In Russian]

2. Beridze T., Baranik Z., Dashko I., Hamova O., Tkachenko S. Fundamental imperatives of eliminating uncertainty on the basis of monitoring the activity of the iron ore enterprise // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. – 2023. – №3. – P. 151–156. – DOI: 10.33271/nvngu/2023-3/151

3. Rakishev B. Gorno-metallurgicheskij kompleks i razvitie civilizacii [Mining and metallurgical complex and the development of civilization] // Gornyj zhurnal. – 2019. – №9. – S. 41–47. – DOI: 10.17580/gzh.2019.09.06. [In Russian]

4. Okeke N.I., Bakare O.A., Achumie G.O. Implementing data-driven financial management systems in SMEs: A case review approach // International Journal of Management & Entrepreneurship Research. – 2024. – №6(10). – P. 3243–3258.

5. Kluza K., Wiśniewski P., Zaremba M., Adrian W.T. Proposal of a Method for Creating a BPMN Model Based on the Data Extracted from a DMN Model. Knowledge Science, Engineering and Management. – 2022. – P. 349–358. – DOI: 10.1007/978-3-031-10986-7_28

6. Qin J., Li S., Zhao L., Liu B., Zhang Y. Precious metal recycling technology in electronic waste: Progress, challenges, and sustainable development path. // Green and Smart Mining Engineering. – 2025. – №2(4). – P. 459–482. – DOI: 10.1016/j.gsme.2025.10.005

7. Azizova K., Usmankulov O., Kattaev N., Kadirova Z., Yakubov M., Akbarov K. Purification of metallic ions from technological solutions before sorption recovery of rhenium under JSC Almalyk MMC. // Kompleksnoe Ispolzovanie Mineralnogo Syra = Complex Use of Mineral Resources. – 2026. – №344(1). – P. 18–27. – DOI: 10.31643/2028/6445.02

8. Frishammar J., Richtnér A., BrattströmA., Magnusson M., Björk J. Opportunities and challenges in the new innova n landscape: Implications for innovation auditing and innovation management // European Management Journal. – 2019. – №37(2) – P. 151–164. – DOI: 10.1016/j.emj.2018.05.0028.

9. Bamel N., Kumar S. The state of the art of innovation management: insights from a retrospective review of the European Journal of Innovation Management. European Journal of Innovation Management. – 2022. – №27(3). – P. 825–850. – DOI: 10.1108/ejim-07-2022-03619.

10. Appio F.P., Frattini F., Petruzzelli A.M., Neirotti, P. Digital Transformation and Innovation Management: A Synthesis of Existing Research and an Agenda for Future Studies // Journal of Product Innovation Management. – 2021. – №38(1). – P. 4–20. – DOI: 10.1111/jpim.12562

**Ашимова Ж.Р., Исаева А.Т., Джубалиева З.У., Жазылбек Л.И.**

## ЦИРКУЛЯРЛЫ ЭКОНОМИКАДАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ИНТЕГРАЦИЯ НЕГІЗІНДЕ КӘСІПОРЫНДАРДЫ СТРАТЕГИЯЛЫҚ БАСҚАРУ

### Аңдатпа

Мақалада технологиялардың халықаралық трансферіне негізделген дөңгелек экономика шеңберіндегі басқару процестері қарастырылады. Саланы ұлттық экономика жағдайына қарай басқарудың стратегиялық тетіктері талданады. Оларды кәсіпорындардың жұмыс істеу ерекшелігіне бейімдеу бағыттары негізделеді. Зерттеудің ерекшелігі технологиялардың халықаралық трансфертін жаңғыртуға және пайдалануға негізделген тау-кен және металлургия секторларының кәсіпорындарын басқаруға стратегиялық тәсілді қолдану ретінде анықталды. Жүйе ретінде оның тұрақтылығын қамтамасыз ететін бейімделу тетіктерінің құрылымы, сондай-ақ салалар, аймақтар және шаруашылық жүргізуші субъектілер операциялық ортаның өзгеруіне көрсетілген. Ресурстарды барынша сақтауға, олардың қалдықтарын азайтуға және өнімнің бүкіл өмірлік циклі бойына қайта пайдалануға бағытталған дөңгелек экономика моделі сипатталған. Экономикалық, экологиялық және әлеуметтік артықшылықтары бар тау-кен және металлургия секторлары кәсіпорындарының айналмалы экономиканы жақсартудың негізгі бағыттары тұжырымдалған. Ұлттық экономиканың тәуекелге бағдарланған ортасында тау-кен және металлургия өнеркәсібін дамытуға стратегиялық көзқарасты негіздей отырып, зерттеу нәтижелері ұсынылды. Инновациялық негізде саланы дамыту міндеттерін шешу үшін әзірленген бейімдеу тетіктері мен принциптері негізделген. Ресурстарды барынша үнемдеуге, қалдықтарды азайтуға және өнімнің бүкіл өмірлік циклінде қайта пайдалануға бағытталған модельдің артықшылықтарын пайдалану жалпыланған.

**Ashimova Zh., Issaeva A., Dzhubalieva Z., Zhazylbek L.**

## STRATEGIC ENTERPRISE MANAGEMENT BASED ON TECHNOLOGICAL INTEGRATION IN A CIRCULAR ECONOMY

### Annotation

The paper examines management processes within the framework of a circular economy based on international technology transfer. The strategic management mechanisms of the industry to the conditions of the national economy are analyzed. The directions of their adaptation to the specifics of the functioning of enterprises are substantiated. A feature of the study is defined as the application of a strategic approach to the management of enterprises in the mining

and metallurgical sectors based on modernization and the use of international technology transfer. The paper shows the structure of adaptation mechanisms that ensure its stability as a system, as well as industries, regions, and business entities to changes in the operating environment. A circular economy model is described, focused on maximizing the conservation of resources, minimizing waste and reuse throughout the product lifecycle. The main directions of improvement of the circular economy by enterprises of the mining and metallurgical sectors, which have economic, environmental and social advantages, are formulated. The results of the study are proposed to substantiate a strategic approach to the development of the mining and metallurgical industry in a risk-oriented environment of the national economy. Adaptive mechanisms and principles have been developed to solve the challenges of developing the industry on an innovative basis. The advantages of the model aimed at maximizing resource savings, waste reduction, and reuse throughout the product lifecycle are summarized.



**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).38**
**ӘОЖ 332.1**
**ҒТАМР 06.71.15, 06.81.25, 06.35.31**

**А.К. Байкин***, PhD, профессор ассистентінің м.а.[1]
**Р.С. Жусупов,** PhD, қауымд. профессордың м.а.[2]
**А.М. Насырова**, PhD, қауымд. профессор[3]
**Б.З. Жұмағалиева,** э.ғ.к., қауымд. профессор[3]
*А. Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан[1]*
*Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан[2]*
*Астана халықаралық университеті, Астана қ., Қазақстан[3]*
* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
e-mail: aidar_baikin@mail.ru

# ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНІНДЕГІ АЙНАЛМАЛЫ ЭКОНОМИКАНЫ ДАМЫТУ ӘЛЕУЕТІ

*Мақалада Қостанай облысының агроөнеркәсіптік кешеніндегі айналмалы экономиканы дамыту әлеуеті қарастырылған. Зерттеудің өзектілігі ауылшаруашылық биомассасын тиімдірек пайдалану, органикалық қалдықтарды азайту және аграрлық өндірістің ресурстық тиімділігін арттыру қажеттілігімен байланысты. Тұрақты даму моделіне көшу жағдайында өсімдік шаруашылығы мен мал шаруашылығының жанама өнімдерін қайта пайдалану мүмкіндіктеріне ерекше назар аударылады.*

*Зерттеу Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің деректеріне, FAO, UNEP, OECD және Еуропалық комиссияның материалдарына негізделген. Жүйелік және салыстырмалы талдау, статистикалық деректерді өңдеу, экономикалық модельдеу, сараптамалық бағалау, сондай - ақ SWOT және PEST талдау әдістері қолданылды. Бұл өңірдің агроөнеркәсіптік кешенінің қазіргі жай-күйін кешенді бағалауға және айналмалы технологияларды енгізу перспективаларын айқындауға мүмкіндік берді.*

*Зерттеу барысында Қостанай облысының ауыл шаруашылығы биомассасының ресурстық әлеуеті анықталды. Оны қайта өңдеудің ең перспективалы бағыттары анықталды. Оларға биогаз, органикалық тыңайтқыштар, биокөмір және отын түйіршіктерін өндіру жатады. Айналмалы экономиканы дамытудың экономикалық және институционалдық шарттары талданады. Айналмалы технологияларды енгізуді тежейтін негізгі шектеулер анықталды. Биомассаны қайта өңдеу инфрақұрылымын дамыту, мемлекеттік қолдау тетіктерін жетілдіру және ауыл шаруашылығы қалдықтарының ағынын басқару кезінде цифрлық технологияларды қолдануды кеңейту жөнінде ұсыныстар әзірленді.*

*Алынған нәтижелер Қостанай облысының өңірлік айналмалы агроазық-түлік жүйесін қалыптастыру үшін жоғары әлеуетке ие екендігін көрсетеді. Зерттеудің практикалық маңыздылығы агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың өңірлік бағдарламаларын әзірлеу, мемлекеттік саясатты жетілдіру және Қазақстанның айналмалы экономикаға көшу стратегиясын іске асыру кезінде ұсынылған ұсынымдарды пайдалану мүмкіндігінде жатыр.*

***Кілт сөздер:*** *айналмалы экономика, агроөнеркәсіптік кешен, ауыл шаруашылығы, биомасса, ауыл шаруашылығы қалдықтары, орнықты даму, Қостанай облысы.*

***Ключевые слова:*** *экономика замкнутого цикла, агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, биомасса, сельскохозяйственные отходы, устойчивое развитие, Костанайская область.*

***Keywords:*** *closed-loop economy, agro-industrial complex, agriculture, biomass, agricultural waste, sustainable development, Kostanay region.*

**Кіріспе.** Соңғы онжылдықтарда әлемдік экономика ресурстарды тиімді пайдалану мен орнықты дамуды қамтамасыз ететін жаңа шаруашылық модельдеріне көшуде. Табиғи ресурстардың сарқылуы, климаттың өзгеруі, қалдықтар көлемінің ұлғаюы және экологиялық тәуекелдердің күшеюі дәстүрлі сызықтық экономиканың шектеулерін айқын көрсетті. Осыған байланысты айналмалы экономика тұжырымдамасы өндіріс пен тұтынудың неғұрлым тиімді моделін қалыптастырудың маңызды бағыты ретінде қарастырылады. Оның негізгі қағидаты – ресурстарды шаруашылық айналымында мүмкіндігінше ұзақ сақтау, қалдықтардың түзілуін азайту және жанама өнімдерді қайталама шикізат ретінде пайдалану.

Агроөнеркәсіптік кешен айналмалы экономиканы енгізу үшін ең перспективалы салалардың бірі болып табылады. Өсімдік шаруашылығы мен мал шаруашылығында жыл сайын едәуір көлемде органикалық биомасса түзіледі. Оның құрамына сабан, өсімдік қалдықтары, көң, құс саңғырығы және ауыл шаруашылығы өнімдерін өңдеу қалдықтары кіреді. Дегенмен бұл ресурстардың басым бөлігі толық пайдаланылмайды немесе шаруашылық айналымынан тыс қалады. Соның салдарынан қосымша экономикалық пайда жоғалады, ал қоршаған ортаға түсетін жүктеме артады. Биомассаны органикалық тыңайтқыштар, биогаз, биокөмір және биоотын өндіруде пайдалану ресурстық тиімділікті арттырумен қатар ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының табысын әртараптандыруға мүмкіндік береді.

Қазақстан үшін бұл мәселенің маңызы ерекше. Елдің агроөнеркәсіптік кешені табиғи ресурстарға бай болғанымен, ауыл шаруашылығы қалдықтарын кешенді пайдалану деңгейі жеткіліксіз. Әсіресе Қостанай облысында астық өндірісінің жоғары шоғырлануы мен дамыған мал шаруашылығы ауыл шаруашылығы биомассасының мол қорын қалыптастырады. Соған қарамастан өңірде айналмалы технологияларды енгізудің экономикалық тиімділігі, институционалдық тетіктері және өңірлік ерекшеліктері жеткілікті зерттелмеген. Осы ғылыми мәселе зерттеудің өзектілігін айқындайды.

Зерттеудің мақсаты – Қостанай облысының агроөнеркәсіптік кешенінде ауыл шаруашылығы биомассасын тиімді пайдалану мүмкіндіктерін бағалау және айналмалы экономиканы дамытуға бағытталған практикалық ұсыныстарды негіздеу. Осы мақсатқа қол жеткізу үшін айналмалы экономиканың теориялық негіздері талданды, өңірдің ресурстық әлеуеті бағаланды, биомассаны қайта өңдеудің перспективалы бағыттары анықталды, оларды енгізудің экономикалық және институционалдық алғышарттары зерттелді, сондай-ақ өңірлік деңгейде іске асыруға арналған ұсыныстар әзірленді.

Зерттеу мақсатына қол жеткізу үшін келесі міндеттер қойылды:

- айналмалы экономиканың агроөнеркәсіптік кешенде дамуының теориялық және әдіснамалық негіздерін зерделеу;
- Қостанай облысының агроөнеркәсіптік кешенінің ресурстық әлеуетін және ауыл шаруашылығы биомассасының қалыптасу ерекшеліктерін бағалау;
- өсімдік және мал шаруашылығының жанама өнімдерін қайта өңдеудің қолданыстағы және перспективалы бағыттарын талдау;
- айналмалы технологияларды енгізудің экономикалық, экологиялық және институционалдық тиімділігін бағалау;
- Қостанай облысының агроөнеркәсіптік кешенінде айналмалы экономиканы дамытуға әсер ететін негізгі факторларды анықтау және олардың ықпалын талдау;
- өңірлік деңгейде айналмалы экономиканы дамытуға бағытталған ұйымдастырушылық-экономикалық тетіктер мен практикалық ұсыныстарды әзірлеу.

Зерттеудің ақпараттық базасын Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросының, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің ресми деректері, FAO, UNEP, OECD және Еуропалық комиссияның материалдары, сондай-ақ Қостанай облысының 264 ауыл шаруашылығы кәсіпорнын зерттеу нәтижелері құрады. Зерттеуде жүйелік, институционалдық және салыстырмалы тәсілдер қолданылды. Деректерді өңдеу кезінде статистикалық талдау, экономикалық модельдеу, SWOT және PEST талдау, сараптамалық бағалау әдістері пайдаланылды. Статистикалық ақпарат динамикалық және құрылымдық талдау әдістерімен өңделді. Барлық есептеулер бірыңғай әдістемелік тәсілдер негізінде жүргізілді. Бұл алынған нәтижелердің салыстырмалылығын және зерттеудің қайталану мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

**Әдебиеттік шолу.** Соңғы жылдары өңірлердің тұрақты дамуы мен инвестициялық тартымдылығын арттыру мәселелеріне ерекше көңіл бөлінуде. Бұл бағытта айналмалы экономика қағидаларын енгізудің маңызы артып келеді. Оның негізгі мақсаты – дәстүрлі «алу – пайдалану – тастау» моделінен бас тарту. Оның орнына ресурстарды қайта пайдалану, қайта өңдеу және олардың экономикалық құндылығын барынша ұзақ сақтау көзделеді. Мұндай тәсіл табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, қалдықтардың көлемін азайтып, қоршаған ортаға түсетін жүктемені төмендетуге ықпал етеді [1].

Шетелдік зерттеушілердің еңбектерінде айналмалы экономиканың артықшылықтарына ерекше назар аударылады. Мысалы, W.Stahel [2], J.Korhonen және A.Honkasalo [3], D'Amato D. [4], Ghisellini P. [5], бұл модельдің жаңа нарықтардың қалыптасуына ықпал ететінін атап көрсетеді.

Сонымен қатар, ол өңірлердің экономикалық тұрақтылығын күшейтіп, ресурстар тапшылығынан туындайтын тәуекелдерді төмендетуге мүмкіндік береді. Geng Y. Қытай тәжірибесін талдай отырып, айналмалы экономика қағидаларын енгізудің тиімділігін дәлелдейді [6]. Автордың пікірінше, тұйық өндірістік кластерлерді дамытуға бағытталған мемлекеттік бағдарламалар инвестициялық тартымды аумақтарды қалыптастыруға оң әсер етеді.

Пьянкованың С.Г., ғылыми еңбектері өңірлік даму үдерістеріндегі институционалдық ортаның рөлін жан-жақты қарастырады. Автор монобейінді аумақтардың дамуындағы институционалдық мәселелерге ерекше назар аударады [7;8;9]. Оның зерттеулерінде бұл қиындықтарды еңсерудің түрлі жолдары ұсынылған. Олардың қатарында ішкі даму тетіктерін күшейту, өнеркәсіптік туризмді дамыту және инновациялық тәжірибелерді енгізу бар. Мұндай тәсілдер Қазақстанның шикізаттық және аграрлық бағыттағы өңірлері үшін де өзекті. Олар өңірлердің тұрақты дамуына және экономикалық әлеуетін тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Тұрақты өңірлік даму мәселелері Тимакова Р.Т. мен Пьянкова С.Г. еңбектерінде де қарастырылған [10]. Авторлар материалдық емес активтердің маңыздылығына ерекше назар аударады. Олардың қатарына туристік және адами әлеует жатады. Бұл бағыттарға инвестиция тарту өңірдің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді. Мұндай тәсілдерді айналмалы экономика қағидаларымен ұштастыруға болады. Сонымен қатар, зерттеушілер мемлекет, бизнес және білім беру ұйымдарының өзара ынтымақтастығының маңызын атап өтеді. Олардың пікірінше, кластерлік және желілік байланыстар өңірдің тұрақты дамуына қолайлы жағдай қалыптастырады.

Өңірлік экономиканы дамытудағы цифрландырудың рөлі бірқатар шетелдік ғалымдардың еңбектерінде қарастырылған. Бұл мәселеге Пьянкова С.Г., Заколюкина Е.С. [9] және Демин С. бастаған зерттеушілер де назар аударған [11]. Авторлар цифрлық инфрақұрылым мен цифрлық ағындарды басқарудың тиімді тетіктерін сипаттайды. Бұл тәжірибені айналмалы экономика қағидаларын іске асыруда қолдануға болады. Әсіресе қалдықтарды есепке алу, қайта өңдеу және ресурстарды қайта пайдалану процестерін цифрлық платформалар арқылы басқарудың маңызы зор.

Жүргізілген ғылыми зерттеулер АЭ-ны дамыту кешенді тәсілді қажет ететінін көрсетеді. Бұл модель өңірдің инвестициялық тартымдылығын арттыруға да ықпал етеді. Әдебиеттерді талдау өңірлерді институционалдық тұрғыдан жаңғырту мен технологиялық өзгерістердің қажеттілігін дәлелдейді. Осындай бағыттар АЭ-ға көшудің негізгі алғышарттарының бірі болып саналады. Аталған мәселелер осы зерттеудің негізгі мазмұнын құрайды.

**Негізгі бөлігі.** Қазақстанда АЭ зерттеулері салыстырмалы түрде жақында белсенді дами бастағанына қарамастан, бұл тақырыпқа деген қызығушылық үнемі артып келеді. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, экономиканы декарбонизациялау және экономиканың жаңа модельдерін енгізу мәселелеріне көбірек көңіл бөлінуде.

Отандық зерттеулердің көпшілігі "Жасыл" экономиканы дамытуға, қалдықтармен жұмыс істеу жүйесін жетілдіруге, ресурс үнемдеуші технологияларды енгізуге, жер ресурстарын ұтымды пайдалануға, органикалық ауыл шаруашылығын дамытуға және АӨК экологиялық тиімділігін арттыруға арналған [1].

Сонымен бірге, ғылыми әдебиеттерді талдау көптеген жұмыстардың негізінен теориялық сипатқа ие екендігін көрсетеді. АЭ дамуының аймақтық ерекшеліктері әлдеқайда әлсіз зерттелген. ауыл шаруашылығы биомассасын қайта өңдеу, осындай жобалардың экономикалық тиімділігін бағалау және оларды Қазақстанның жекелеген өңірлері деңгейінде енгізудің практикалық модельдерін әзірлеу мәселелеріне жеткілікті көңіл бөлінбейді.

Әсіресе, елдің солтүстік астық өндіретін аймақтарына бағытталған зерттеулердің саны шектеулі. Сонымен қатар, дәл осы өңірлер ауыл шаруашылығы биомассасын пайдаланудың Елеулі әлеуетіне ие және Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Басылымдарды талдау осы уақытқа дейін бірнеше бағыттар жеткілікті зерттелмегенін көрсетеді. Оларға ауыл шаруашылығы биомассасының ресурстарын кешенді бағалау, аудандар бойынша органикалық қалдықтардың түзілуін талдау, оларды қайта өңдеу технологияларын экономикалық бағалау, ауыл шаруашылығы кәсіпорындары арасындағы өнеркәсіптік симбиоз модельдері, сондай-ақ Қостанай облысында АЭ дамытудың институционалдық тетіктері жатады. Дәл осы сұрақтар осы зерттеудің ғылыми маңыздылығын анықтайды.

Отандық және шетелдік басылымдарға жүргізілген талдау бірнеше қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Біріншіден, АЭ-ның қазіргі теориясы ресурстарды тиімді пайдаланудың, материалдарды экономикалық айналымға қайта тартудың және биологиялық ресурстардың

құндылығын арттырудың негізгі принциптерін қалыптастырды. Екіншіден, шетелдік зерттеулердің көпшілігі технологиялық шешімдер мен мемлекеттік реттеу тетіктеріне арналған. Сонымен қатар, мұндай модельдерді енгізудің аймақтық аспектісі аз зерттелген күйінде қалып отыр. Үшіншіден, Қостанай облысы үшін астық өндіретін агроөнеркәсіптік кешенде АЭ дамытуға арналған кешенді зерттеулер іс жүзінде жоқ. Төртіншіден, ауыл шаруашылығы биомассасының әлеуетін бағалауға, оны қайта өңдеудің экономикалық тиімділігін анықтауға және АӨК дамуының өңірлік модельдерін қалыптастыруға әдістемелік тәсілдер жеткіліксіз әзірленді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы Қостанай облысының АӨК үшін АЭ дамытудың кешенді моделін әзірлеу болып табылады. Жұмыста ауыл шаруашылығы биомассасының ресурстық әлеуетін бағалау жүргізіледі, ҚР-да АЭ дамуының институционалдық шарттары талданады, айналмалы технологияларды енгізуді экономикалық бағалау орындалады және өңірлік басқару органдары мен ауыл шаруашылығы кәсіпорындары үшін практикалық ұсынымдар әзірленеді.

Қостанай облысы ҚР солтүстігінде орналасқан. Өңірде ауыл шаруашылығын жүргізу үшін қолайлы табиғи-климаттық жағдайлар бар. Оның ауданы 196 мың км2-ден асады. Аумақтың едәуір бөлігін ауылшаруашылық алқаптары алып жатыр. Бұл облыстың бидай, арпа, майлы және жемшөп дақылдарын өсіруге мамандануын анықтайды. Аймақ экономикасында сүт және ет шаруашылығы, құс шаруашылығы және ауылшаруашылық өнімдерін қайта өңдеу де маңызды рөл атқарады [12].

Қостанай облысы еліміздің жетекші астық өндіретін өңірлерінің бірі болып табылады. Ол Қазақстанның АӨК-де маңызды орын алады. Солтүстік облыстар, соның ішінде Қостанай облыстары жалпы астық жинаудың негізгі бөлігін қамтамасыз етеді. Бұл елдің азық-түлік қауіпсіздігін нығайтуға және астық саласының экспорттық әлеуетін дамытуға ықпал етеді.

Ауылшаруашылық өндірісінің жоғары көлемі органикалық биомассаның көп мөлшерінің пайда болуымен бірге жүреді. Жыл сайын аймақта сабан, өсімдік қалдықтары, ірі қара малдың көңі, құс көңі және астық өңдеудің жанама өнімдері жиналады. Бұл ресурстардың көпшілігі толық пайдаланылмайды. Органикалық қалдықтардың бір бөлігі талап етілмейді немесе тиімсіз қолданылады.

Қазіргі уақытта облыс АӨК негізінен сызықтық модель бойынша жұмыс істейді. Өсімдік шаруашылығының жанама өнімі шаруашылық айналымға ішінара ғана тартылады. Мал шаруашылығында да осындай жағдай байқалады. Органикалық қалдықтардың тыңайтқыштар, биогаз және басқа да биоөнімдерді өндіруге арналған шикізат ретіндегі әлеуеті толық пайдаланылмайды.

Дамыған өсімдік шаруашылығы, мал шаруашылығы және қайта өңдеу өнеркәсібі АЭ қағидаттарын енгізу үшін қолайлы жағдайлар жасайды. Кейбір кәсіпорындардың жанама өнімдерін басқаларға шикізат ретінде пайдалануға болады. Бұл жабық өндірістік тізбектерді қалыптастыруға, қалдықтарды азайтуға және қолда бар ресурстарды ұтымды пайдалануға мүмкіндік береді.

Ауыл шаруашылығы әлеуметтік-экономикалық дамуында маңызды рөл атқарады. Ол халықты жұмыспен қамтуды қамтамасыз етеді, ауылдық аумақтардың дамуына ықпал етеді және қайта өңдеу кәсіпорындары үшін шикізат базасын құрады. Облыста ұн тарту, құрама жем, май, сүт және ет өңдеу өндірістері жұмыс істейді. Салалардың бұл үйлесімі ауылшаруашылық биомассасын тиімдірек пайдалануға жағдай жасайды.

Осы зерттеуде Қостанай облысының АӨК бірыңғай өңірлік әлеуметтік-экономикалық жүйе ретінде қарастырылады. АЭ ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыру құралдарының бірі болып табылады. Оны енгізу қалдықтарды азайтуға, ауылшаруашылық кәсіпорындарының қосымша кіріс көздерін құруға және экологиялық жүктемені азайтуға ықпал етеді. Сонымен қатар, айналмалы экономика тәсілдерін қолдану өңірдің АӨК-ін одан әрі дамытудың маңызды факторы бола алады.

Жанама өнімдердің негізгі түрлеріне мыналар жатады:

- бидай сабаны;
- арпа сабаны;
- өсімдік қалдықтары;
- күнбағыс қалдықтары;
- зығыр қалдықтары;
- астықты қайта өңдеу қалдықтары;
- ірі қара малдың көңі;
- құс қалдықтары;
- тамақ өнеркәсібінің органикалық қалдықтары.

Мұндай материалдар тек қалдықтар ретінде қарастырылатын дәстүрлі тәсілден айырмашылығы, АЭ тұжырымдамасы оларды қайта экономикалық айналымға тартуды көздейді.

Пайдаланудың ең перспективалы бағыттары:

- органикалық тыңайтқыштар өндірісі;
- биогаз өндірісі;
- биометан алу;
- отын түйіршіктерін жасау;
- биокөмір өндірісі;
- биоэтанол алу;
- жемшөп қоспаларын дайындау;
- компосттау.

Биомассаны пайдалану бір уақытта бірнеше мәселені шешуге мүмкіндік береді:

- қалдықтардың пайда болу көлемін азайту;
- кәсіпорындардың оларды кәдеге жарату шығындарын азайту;
- минералды тыңайтқыштарды қолдануды азайту;
- топырақтағы органикалық заттардың құрамын арттыру;
- ауыл шаруашылығы өндірушілерінің қосымша кіріс көздерін қалыптастыру.

Кесте – 1

**Қостанай облысының ауыл шаруашылығы биомассасының негізгі түрлері және пайдаланудың перспективалық бағыттары**

| № | Құру көзі | Биомассаның негізгі түрлері | Қайта өңдеудің мүмкін бағыттары |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Өсімдік шаруашылығы | Дәнді дақылдардың сабаны | Түйіршіктер, биокөмір, биоэнергетика |
| 2 | Майлы дақылдар | Сабақтар, қабықтар | Биоотын, компост |
| 3 | Мал шаруашылығы | Көң | Биогаз, органикалық тыңайтқыштар |
| 4 | Құс шаруашылығы | Қоқыс | Биогаз, органоминералды тыңайтқыштар |
| 5 | Ұн тарту кәсіпорындары | Кебек, органикалық қалдықтар | Құрама жем, биогаз |

**[13] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Статистикалық материалдарды талдау Қазақстанда минералды және органикалық тыңайтқыштарды пайдалану арасында әлі де елеулі диспропорция сақталатынын айғақтайды. Егіс алқаптарының ұлғаюына қарамастан, тыңайтқыштардың әртүрлі түрлерін қолдану ауқымы бірдей өзгермейді.

2010 жылдан 2025 жылға дейінгі кезеңде егістіктермен қамтылған ауыл шаруашылығы алқаптарының ауданы 21,4-тен 23,2 млн гектарға дейін ұлғайды. сонымен бірге минералды тыңайтқыштарды енгізу көлемі де өсті — 58,7 мыңнан 109,3 мың тоннаға дейін.

Бір қарағанда, мұндай динамика оң көрінеді.

Алайда, егер көрсеткіштер бір гектарға есептелсе, жағдай онша қолайлы емес болып көрінеді. 2025 жылы минералды тыңайтқыштарды қолдану деңгейі небәрі 4,7 кг / га құрады, бұл топырақтың құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру үшін қажетті ғылыми негізделген нормалардан едәуір төмен. Демек, қолданыстағы егіншілікті химияландыру жүйесі әлі де топырақ ресурстарының толық өндірілуін қамтамасыз етпейді.

Органикалық тыңайтқыштарды қолдану динамикасы ерекше назар аударуға тұрарлық. Дәл осы көрсеткіш органикалық биомассаның экономикалық айналымға қатысу дәрежесін толық көрсетеді.

Егер 2021 жылы ауыл шаруашылығы кәсіпорындары 1214,1 мың тонна органикалық тыңайтқыш енгізсе, 2025 жылға қарай бұл көлем 191,7 мың тоннаға дейін қысқарды. Төмендеу өте маңызды болды.

Ұқсас сурет аудан бірлігіне есептегенде де байқалады. Қарастырылып отырған кезеңде органикалық тыңайтқыштарды қолдану гектарына 53,7-ден 8,3 кг-ға дейін азайды.

Мұндай тенденция органикалық ресурстардың едәуір бөлігі өндірістік циклге оралмайтындығын көрсетеді. Көптеген жағдайларда өсімдік қалдықтары және биомассаның басқа

түрлері тиімсіз қолданылады немесе экономикалық қолдануды мүлдем таппайды.

Қостанай облысы үшін бұл мәселе ерекше маңызға ие. Өңір жыл сайын дәнді дақылдардың сабаны, өсімдік қалдықтары, көң, сондай-ақ астықты қайта өңдеу қалдықтары есебінен ауыл шаруашылығы биомассасының едәуір көлемін қалыптастырады. Оларды өңдеуді ұтымды ұйымдастыра отырып, бұл ресурстар органикалық тыңайтқыштардың, биоотынның және басқа да жоғары құнды өнімдердің құнды көзі бола алады.

Кесте – 2

**Қазақстанның ауыл шаруашылығында тыңайтқыштарды қолдану динамикасы**

| № | Көрсеткіш | 2010 | 2015 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Егіс алаңы, млн га | 21,4 | 21,0 | 22,6 | 22,9 | 23,1 | 23,8 | 23,2 |
| 2 | Минералды тыңайтқыштар, мың тонна | 58,7 | 127,15 | 165,5 | 132,9 | 115,7 | 116,1 | 109,3 |
| 3 | Минералды тыңайтқыштар, кг / га | 2,7 | 6,1 | 7,3 | 5,8 | 5,0 | 4,9 | 4,7 |
| 4 | Минералды тыңайтқыштармен өңделген алқаптар, млн га | 0,79 | 1,46 | 3,05 | 3,8 | 3,3 | 3,6 | 3,1 |
| 5 | Минералды тыңайтқыштармен өңделген алқаптардың үлесі, % | 3,7 | 7,0 | 13,5 | 16,6 | 14,3 | 15,1 | 13,4 |
| 6 | Органикалық тыңайтқыштар, мың тонна | 826,9 | 525,6 | 1214,1 | 995,2 | 515,5 | 253,8 | 191,7 |
| 7 | Органикалық тыңайтқыштар, кг / га | 38,6 | 25,0 | 53,7 | 43,5 | 22,3 | 10,7 | 8,3 |
| 8 | Органикалық тыңайтқыштармен өңделген алқаптар, млн га | 0,09 | 0,069 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 9 | Органикалық тыңайтқыштары бар алқаптардың үлесі, % | 0,42 | 0,33 | 0,44 | 0,44 | 0,43 | 0,42 | 0,43 |

**[13] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

АЭ-ның басты айырмашылығы-ресурстарды пайдаланудың сызықтық моделінен экономикалық айналымға материалдар мен энергияны бірнеше рет тартуға негізделген жүйеге көшу.

Мұндай ауысудың маңызды шарты анымалы экономика технологияларын енгізудің экономикалық тиімділігі болып табылады. Дәстүрлі модельде жанама өнімдер көбінесе жиналады, жойылады немесе толық пайдаланылмайды. Айналмалы тәсілмен олар қосымша қосымша құн жасауға қабілетті құнды өндірістік ресурс ретінде қарастырылады.

Астық өндірісінің едәуір көлемі шоғырланған және мал шаруашылығы дамыған Қостанай облысы үшін АЭ технологияларын енгізу бірқатар экономикалық артықшылықтарды қамтамасыз ете алады:

- минералды тыңайтқыштарды сатып алу шығындарын азайту;
- қалдықтарды кәдеге жарату шығындарын азайту;
- меншікті жылу және электр энергиясын өндіру;
- топырақ құнарлылығын арттыру;
- ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының кіріс көздерін әртараптандыру;
- ESG-стандарттарға сәйкестігінің арқасында өнімнің экспорттық бәсекеге қабілеттілігінің өсуі.

АЭ енгізу тиімділігін бағалау өзара байланысты көрсеткіштер жүйесіне негізделуі тиіс. Олар ауылшаруашылық биомассасын пайдаланудың ресурстық, экологиялық және экономикалық тиімділігін жан-жақты бағалауға мүмкіндік береді.

Кесте – 3

**Айналмалы технологияларды енгізудің негізгі экономикалық әсерлері**

| № | Бағыт | Экономикалық әсер | Экологиялық әсер |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Биогаз өндірісі | Энергия шығындарын азайту | CH выброс және $CO_2$ шығарындыларын азайту |
| 2 | Органикалық тыңайтқыштар өндірісі | Минералды тыңайтқыштарды алмастыру | Топырақ құнарлылығын қалпына келтіру |
| 3 | Түйіршіктер өндірісі | Қосымша табыс | Өсімдік қалдықтарын жағу көлемін азайту |
| 4 | Компосттау | Өнімділікті арттыру | Топырақ құрылымын жақсарту |
| 5 | Биокөмір | Егіншілік тиімділігінің өсуі | Ұзақ мерзімді көміртекті байланыстыру |

**[12] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Кешенді бағалау үшін жиынтық экономикалық тиімділік көрсеткішін пайдалану ұсынылады:

$$EE = DS + ES + AR + EI \quad (1)$$

где:

EE – жиынтық экономикалық әсер;

DS – өндіріс шығындарын үнемдеу;

ES – өндірілген қайталама өнімнің құны;

AR – өнімділіктің артуына байланысты қосымша пайда;

EI – жанама инвестициялық әсер.

Дәстүрлі әдістерден айырмашылығы, бұл көрсеткіш тікелей қаржылық нәтижелерді де, ресурстарды үнемдейтін өндірістің ұзақ мерзімді артықшылықтарын да ескереді.

Қостанай облысының ауыл шаруашылығын талдау және 264 ауыл шаруашылығы кәсіпорнына сауалнама жүргізу нәтижесінде біз Қостанай облысының жағдайлары үшін ең үлкен экономикалық әлеуетке мынадай бағыттар ие деген қорытындыға келдік.

1. биогаз өндірісі

Ірі сүт кешендерінің көңін пайдалану мыналарды алуға мүмкіндік береді:

- электр энергиясы;
- жылу энергиясы;
- органикалық тыңайтқыштар.

Қосымша артықшылығы-көңді сақтау шығындарын азайту.

2. органикалық тыңайтқыштар өндірісі

Өсімдік қалдықтарын компосттау келесі мүмкіндіктерді береді:

- минералды тыңайтқыштарға деген қажеттіліктің төмендеуі;
- гумустың құрамын қалпына келтіру;
- топырақтың ылғал сақтау қабілетін арттыру;
- өнімділікті арттыру.

3. түйіршіктер өндірісі

Дәнді сабан отын түйіршіктерін өндіру үшін құнды шикізат болып табылады.

Артықшылықтары:

- жоғары қосылған құн;
- экспорттау мүмкіндігі;
- жергілікті шикізатты пайдалану;
- сабанды ашық жағу көлемін азайту.

4. биокөмір өндірісі

Биокөмір айналмалы биоэкономиканы дамытудың ең перспективалы бағыттарының бірі ретінде қарастырылады.

Оны пайдалану келесі мүмкіндіктерді береді:

- органикалық көміртекті арттыру;
- топырақтың ылғал сыйымдылығын арттыру;
- парниктік газдар шығарындыларын азайту;

- өнімділікті арттыру.

Қостанай облысында айналмалы экономиканы қалыптастыру перспективаларын анықтау үшін SWOT-талдау жүргізілді.

Кесте – 4

**SWOT-талдау**

| **КҮШТІ ЖАҚТАРЫ** | **ӘЛСІЗ ЖАҚТАРЫ** |
|---|---|
| Егістік алқаптары | Қалдықтарды қайта өңдеу жеткіліксіз |
| Жоғары астық өндірісі | Шектеулі биоэнергетикалық Инфрақұрылым |
| Дамыған мал шаруашылығы | Жоғары бастапқы инвестициялар |
| Экспорттық әлеует | Білікті кадрлардың жетіспеушілігі |
| **МҮМКІНДІКТЕР** | **ҚАУІПТЕР** |
| Биоэнергетиканы дамыту | Климаттың өзгеруі |
| Мемлекеттік қолдау | Ауыл шаруашылығы өнімдерінің бағасының ауытқуы |
| ESG инвестицияларының өсуі | Құрғақшылық |
| Көміртегі нарықтарын дамыту | Инновацияларды жеткіліксіз қаржыландыру |

**[1] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Жүргізілген талдау аймақтың күшті жақтары қолданыстағы шектеулерден едәуір асып түсетіндігін көрсетеді. Ең маңызды кедергілер-жобалардың капиталды көп қажет етуі және биомассаны қайта өңдеу инфрақұрылымының жеткіліксіз дамуы.

Кесте – 5

**PEST-талдау**

| **Фактор** | **Әсері** |
|---|---|
| Political | "Жасыл экономика" мемлекеттік саясаты, ESG дамыту, декарбонизация |
| Economic | Энергия бағасының өсуі, кірістерді әртараптандыру қажеттілігі |
| Social | Халықтың экологиялық мәдениетін арттыру, жұмыс орындарын құру |
| Technological | Цифрлық егіншілікті, биоэнергетиканы, тыңайтқыштарды дәл қолдануды дамыту |

**[12] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Алынған нәтижелер Қостанай облысында АӨК-де АЭ дамыту үшін қажетті институционалдық жағдайлар біртіндеп қалыптасып жатыр деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Алайда мемлекеттік қолдау тетіктерін одан әрі жетілдіру қажеттілігі сақталуда. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының ұзақ мерзімді қаржы ресурстарына қолжетімділігін кеңейту және заманауи технологиялық шешімдерді енгізуді ынталандыру да маңызды болып қала береді.

Аймақтың АӨК-нің АЭ моделіне көшуін қысқа мерзімді міндет ретінде қарастыруға болмайды. Бұл өндіріс технологияларына, ресурстарды басқару жүйесіне, институционалдық ортаға және агроазық-түлік тізбегіне қатысушылардың өзара әрекеттесуіне әсер ететін ұзақ процесс. Бұл жағдайда сценарийлік тәсілді қолдану мемлекеттік саясатқа және инвестициялық белсенділіктің ауқымына байланысты дамудың мүмкін бағыттарын бағалауға мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында үш мүмкін сценарий анықталды: инерциялық, негізгі және инновациялық.

Инерциялық сценарий циркулярлық технологияларды елеусіз енгізу кезінде қолданыстағы шаруашылық моделін сақтауды көздейді. Ауыл шаруашылығы биомассасын қайта өңдеуді жекелеген кәсіпорындар тұрақты салааралық байланыстарды қалыптастырмай жүзеге асыратын болады. Өсімдік қалдықтарының негізгі бөлігі әлі де дәстүрлі тәсілдермен пайдаланылады, ал көң мен басқа органикалық қалдықтарды қайта өңдеу шектеулі болып қалады.

Бұл сценарий келесі салдармен сипатталады:
- ауыл шаруашылығы өндірісінің (АШӨ) жоғары ресурс сыйымдылығын сақтау;
- өнімділіктің шамалы өсуі;
- экологиялық жүктемені ұлғайту;
- минералды тыңайтқыштарға тәуелділікті сақтау;
- инновациялық технологияларды енгізудің төмен қарқыны.

Базалық сценарий аграрлық өндірістің қалыптасқан құрылымын елеулі өзгертпей, айналмалы технологияларды пайдалануды біртіндеп кеңейтуді көздейді. Биомассаны қайта өңдеу жөніндегі жобаларды мемлекеттік қолдауды күшейту, жекелеген биогаз қондырғыларын салу, компосттауды дамыту және органикалық тыңайтқыштар өндіру көлемін ұлғайту көзделеді.

Оны іске асыру:
- ауыл шаруашылығы қалдықтарын пайдалану көлемін ұлғайту;
- өнімнің өзіндік құнын төмендету;
- органикалық тыңайтқыштар өндірісін кеңейту;
- ауылдық аумақтардың энергетикалық дербестігін арттыру;
- АӨК экологиялық көрсеткіштерін жақсарту.

Инновациялық сценарий толыққанды аймақтық айналмалы экожүйені құруға бағытталған. Оның негізі өсімдік шаруашылығы, мал шаруашылығы, өңдеу өнеркәсібі және биоэнергетиканың интеграциясы болады. Бұл тәсілмен ауылшаруашылық биомассасы аймақтың әлеуметтік-экономикалық дамуының негізгі ресурстарының бірі ретінде қарастырылады.

Инновациялық сценарийдің негізгі элементтері:
- биогаз кешендерінің желісін салу;
- ауыл шаруашылығы биомассасын терең өңдеу орталықтарын құру;
- қалдықтар ағынының цифрлық мониторингін енгізу;
- органикалық тыңайтқыштардың өңірлік нарығын қалыптастыру;
- дәл егіншілік технологияларын қолдану;
- агроөнеркәсіптік циркулярлық кластерлерді дамыту [14].

Бұл АЭ дамуының экономикалық, экологиялық және әлеуметтік артықшылықтарын біріктіре отырып, ең үлкен жиынтық әсерді қамтамасыз ете алатын инновациялық сценарий [15].

Жүргізілген зерттеу Қостанай облысының АӨК-де АЭ дамуына ықпал ететін негізгі бағыттарды анықтауға мүмкіндік берді.

Бірінші кезектегі экономикалық шаралардың қатарына мыналар жатады:
- биогаз кешендерінің құрылысын субсидиялау;
- АЭ саласындағы жобаларға жеңілдікпен кредит беру;
- биомассаны қайта өңдейтін кәсіпорындарға салықтық преференциялар беру;
- биоэкономика саласында жұмыс істейтін аграрлық стартаптарды қолдау.

Институционалдық шаралар:
- АЭ дамытудың өңірлік бағдарламасын әзірлеу;
- өңірлік құзыреттер орталығын құру;
- мемлекеттік-жекешелік әріптестік тетіктерін кеңейту;
- негізгі айналмалы экономика көрсеткіштерінің мониторинг жүйесін енгізу.

Технологиялық бағыттарға мыналар жатады:
- қалдықтардың пайда болуын есепке алудың цифрлық жүйелерін енгізу;
- дәл егіншілік технологияларын дамыту;
- биомассаны қайта өңдеу бойынша заманауи объектілерді салу;
- ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелерді қолдау.

Экологиялық блок мыналарды қамтиды:
- топырақ құнарлылығын қалпына келтіру шаралары;
- өсімдік қалдықтарын ашық жағуды азайту;
- көміртекті егіншілік технологияларын дамыту;
- органикалық тыңайтқыштарды қолдануды кеңейту.

Жүргізілген талдау бірнеше негізгі қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Біріншіден, Қостанай облысы АЭ дамыту үшін айтарлықтай әлеуетке ие. Бұған ауыл шаруашылығы алқаптарының үлкен аумақтары, дәнді дақылдар өндірісінің жоғары деңгейі, дамыған мал шаруашылығы және түзілетін органикалық биомассаның едәуір көлемі ықпал етеді.

Екіншіден, ауыл шаруашылығы қалдықтарын өңдеудің қолданыстағы жүйесі оларды шаруашылық айналымға толыққанды тартуды қамтамасыз етпейді. Өсімдік және мал шаруашылығының жанама өнімдерінің едәуір бөлігі тиімді пайдаланылмайды. Бұл АӨК экономикалық кірісін азайтады және экологиялық шығындарды арттырады.

Үшіншіден, талдау нәтижелері отандық ауыл шаруашылығының минералды тыңайтқыштарға тәуелділігін растайды. Бұл жағдайда органикалық тыңайтқыштардың әлеуеті толық пайдаланылмайды. Сондықтан ауылшаруашылық биомассасын қайта өңдеу арқылы олардың өндірісін кеңейту қажет.

Төртіншіден, ең үлкен перспективалар интеграцияланған агроөнеркәсіптік кластерлерді құрумен байланысты. Олар өсімдік шаруашылығын, мал шаруашылығын, ауыл шаруашылығы шикізатын қайта өңдеуді және биоэнергетиканы жабық материалдық және энергетикалық ағындардың бірыңғай жүйесіне біріктіре алады.

Бесіншіден, АЭ қағидаттарын енгізу кешенді нәтиже алуға мүмкіндік береді. Бұл өндіріс шығындарын азайту, ресурстарды тиімдірек пайдалану, парниктік газдар шығарындыларын азайту, топырақ құнарлылығын қалпына келтіру, жаңа жұмыс орындарын құру және аймақтың азық-түлік қауіпсіздігін нығайту арқылы көрінеді.

Алынған нәтижелер АӨК орнықты дамуының өңірлік саясатын әзірлеу кезінде пайдаланылуы мүмкін. Олар мемлекеттік органдар, ауылшаруашылық кәсіпорындары мен ғылыми ұйымдар үшін практикалық қызығушылық тудырады.

Зерттеу қорытындысы бойынша Қостанай облысының АӨК-де АЭ дамытудың бірқатар басым бағыттарын іске асыру ұсынылады.

Ауыл шаруашылығы биомассасын өңдеу, органикалық тыңайтқыштар өндіру және биоэнергетиканы дамыту бойынша нысаналы көрсеткіштерді белгілей отырып, АЭ дамытудың өңірлік бағдарламасын әзірлеу және бекіту қажет.

Биогаз, органикалық тыңайтқыштар, биокөмір және отын түйіршіктерін шығаруға бағытталған аймақтық биомасса өңдеу орталықтарының желісін құрған жөн.

Айналмалы технологияларды енгізетін ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерін мемлекеттік қолдау шараларын кеңейту қажет. Ең алдымен, біз инвестициялық субсидиялар, жеңілдетілген несиелеу және салықтық жеңілдіктер туралы айтып отырмыз.

Ауылшаруашылық қалдықтарының пайда болуы мен пайдаланылуын бақылаудың цифрлық платформасын құру ерекше назар аударуға тұрарлық. Бұл биомасса логистикасының тиімділігін арттыруға және шаруашылықаралық кооперацияны нығайтуға мүмкіндік береді.

Ауыл шаруашылығы өндірушілерін, қайта өңдеу кәсіпорындарын, ғылыми ұйымдар мен биоэнергетика объектілерін біріктіретін агроөнеркәсіптік айналмалы кластерлерді қалыптастыру перспективалы бағыт болып табылады.

Көңден, өсімдік қалдықтарынан және дигестаттан өндірілетін органикалық тыңайтқыштарды пайдалануды кеңейту маңызды міндет болып қала береді. Бұл топырақ құнарлылығының жоғарылауына және импортталған минералды тыңайтқыштарға тәуелділіктің төмендеуіне ықпал етеді.

Сондай-ақ ауыл шаруашылығы биомассасының ресурстық әлеуетін бағалауға, қалдықтарды терең өңдеу технологияларын әзірлеуге және өңірлік деңгейде АЭ тиімділігін сандық бағалауға арналған ғылыми зерттеулерді жандандыру қажет.

Болашақта айналмалы технологиялардың АӨК өнімділігіне, кәсіпорындардың рентабельділігіне, өнімнің көміртегі ізінің шамасына және Қазақстан өңірлерінде орнықты даму мақсаттарына қол жеткізуге әсерін бағалауға мүмкіндік беретін эконометрикалық модельдерді әзірлеу орынды болып көрінеді.

*Мақала "Қазақстанның ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында айналмалы экономика принциптерінің теориялық негіздері және практикалық қолданылуы " тақырыбы бойынша ғылыми зерттеу шеңберінде дайындалған (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің гранты бойынша; ЖРН AP22686107)*

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы. Астана. – 2023. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U2300000121

2. Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken N.M.P., Hultink E.J. The Circular Economy – A New Sustainability Paradigm? Journal of Cleaner Production. – 2017. – №143. – S. 757–768.

3. Kirchherr J., Reike D., Hekkert M. Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions. Resources, Conservation and Recycling. – 2017. – №127. – P. 221–232.

4. D'Amato D., Korhonen J. Circular Bioeconomy and Agriculture: New Research Directions. Sustainability. – 2024.

5. Ghisellini P., Ulgiati S. Circular Agriculture and Resource Efficiency in Food Systems. Journal of Environmental Management. – 2025.

6. Geng, Y., Tsuyoshi, F., Chen, X. Circular Economy and Urban Sustainability: An International Review. Journal of Cleaner Production. – 2025.

7. Пьянкова С.Г. Институциональные основы устойчивого развития монопрофильных территорий // Региональная экономика. – 2020. – №4. – С. 45–56.

8. Пьянкова С.Г. Модели самотрансформации регионов на основе внутреннего потенциала // Территория новых возможностей. Вестник ВлГУ. – 2021. – №3(55). – С. 23–29.

9. Пьянкова С.Г., Заколюкина Е.С. Устойчивое развитие регионов в условиях цифровой трансформации: возможности и угрозы // Вестник Уральского федерального университета. – 2022. – №2(38). – С. 94–103.

10. Тимакова Р.Т., Пьянкова С.Г. Инвестиции в нематериальные активы как фактор устойчивого регионального развития // Экономика и предпринимательство. – 2021. – №8(137). – С. 77–81.

11. Демин С., Трушкин А., Абрамов Р. Концептуальные подходы к управлению инфраструктурой и цифровыми потоками в трансформации регионов // Вопросы экономики. – 2021. – №3. – С. 64–72.

12. Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы. Астана. – 2021.

13. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің ұлттық статистика бюросы. Қазақстан Республикасының Ауыл, орман және балық шаруашылығы: статистикалық жинақ. Астана. – 2025.

14. European Commission. A New Circular Economy Action Plan. Brussels. – 2020.

15. Ellen MacArthur Foundation. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change. Cowes. – 2019.

## REFERENCES

1. Qazaqstan Respublikasynyñ 2060 jylğa deiıngı kömırtegı beitaraptyğyna qol jetkızu strategiasy. [Strategy for achieving carbon neutrality of the Republic of Kazakhstan until 2060]. Astana. – 2023. [in Kazakh]

2. Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken N.M.P., Hultink E.J. The Circular Economy – A New Sustainability Paradigm? Journal of Cleaner Production. – 2017. – №143. – S. 757–768.

3. Kirchherr J., Reike D., Hekkert M. Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions. Resources, Conservation and Recycling. – 2017. – №127. – P. 221–232.

4. D'Amato D., Korhonen J. Circular Bioeconomy and Agriculture: New Research Directions. Sustainability. – 2024.

5. Ghisellini P., Ulgiati S. Circular Agriculture and Resource Efficiency in Food Systems. Journal of Environmental Management. – 2025.

6. Geng, Y., Tsuyoshi, F., Chen, X. Circular Economy and Urban Sustainability: An International Review. Journal of Cleaner Production. – 2025.

7. P'yankova S. Institucional'nye osnovy ustojchivogo razvitiya monoprofil'nyh territorij [Institutional Foundations for the Sustainable Development of Single-Industry Territories] // Regional'naya ekonomika. – 2020. – №4. – S. 45–56. [in Russian]

8. P'yankova S. Modeli samotransformacii regionov na osnove vnutrennego potenciala [Models of regional self-transformation based on internal potential] // Territoriya novyh vozmozhnostej. Vestnik VlGU. – 2021. – №3(55). – S. 23–29. [in Russian]

9. P'yankova S., Zakolyukina E. Ustojchivoe razvitie regionov v usloviyah cifrovoj transformacii: vozmozhnosti i ugrozy [Sustainable Regional Development in the Context of Digital Transformation: Opportunities and Threats] // Vestnik Ural'skogo federal'nogo universiteta. – 2022. – №2(38). – S. 94–103. [in Russian]

10. Timakova R., P'yankova S. Investicii v nematerial'nye aktivy kak faktor ustojchivogo regional'nogo razvitiya [Investment in Intangible Assets as a Factor of Sustainable Regional Development] // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2021. – №8(137). – S. 77–81. [in Russian]

11. Demin S., Trushkin A., Abramov R. Konceptual'nye podhody k upravleniyu infrastrukturoj i cifrovymi potokami v transformacii regionov [Conceptual approaches to managing infrastructure and digital flows in regional transformation] // Voprosy ekonomiki. – 2021. – №3. – S. 64–72. [in Russian]

12. Qazaqstan Respublikasy Auyl şaruaşylyğy ministrlıgı. Qazaqstan Respublikasynyñ agroönerkäsıptık keşenın damytudyñ 2021-2030 jyldarğa arnalğan tūjyrymdamasy [Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan. Concept for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2021–2030]. Astana. – 2021. [in Kazakh]

13. Qazaqstan Respublikasy Strategialyq josparlau jäne reformalar agenttıgınıñ ūlttyq statistika bürosy. Qazaqstan Respublikasynyñ Auyl, orman jäne balyq şaruaşylyğy: statistikalyq jinaq [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Agriculture, Forestry, and Fisheries of the Republic of Kazakhstan: Statistical Compendium]. Astana. – 2025. [in Kazakh]

14. European Commission. A New Circular Economy Action Plan. Brussels. – 2020.

15. Ellen MacArthur Foundation. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change. Cowes. – 2019.

**Байкин А.К., Жусупов Р.С., Насырова А.М., Жумагалиева Б.З.**

## ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация**

В статье рассмотрен потенциал развития экономики замкнутого цикла в агропромышленном комплексе Костанайской области. Актуальность исследования связана с необходимостью более эффективного использования сельскохозяйственной биомассы, сокращения объемов органических отходов и повышения ресурсной эффективности аграрного производства. Особое внимание уделено возможностям повторного использования побочной продукции растениеводства и животноводства в условиях перехода к устойчивой модели развития.

Исследование основано на данных Бюро национальной статистики Республики Казахстан, Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, материалах FAO, UNEP, OECD и Европейской комиссии. Использованы методы системного и сравнительного анализа, статистической обработки данных, экономического моделирования, экспертной оценки, а также SWOT- и PEST-анализа. Это позволило комплексно оценить современное состояние агропромышленного комплекса региона и определить перспективы внедрения циркулярных технологий.

В ходе исследования определен ресурсный потенциал сельскохозяйственной биомассы Костанайской области. Выявлены наиболее перспективные направления ее переработки. К ним относятся производство биогаза, органических удобрений, биоугля и топливных пеллет. Проанализированы экономические и институциональные условия развития экономики замкнутого цикла. Определены основные ограничения, сдерживающие внедрение циркулярных технологий. Разработаны предложения по развитию инфраструктуры переработки биомассы, совершенствованию механизмов государственной поддержки и расширению применения цифровых технологий при управлении потоками сельскохозяйственных отходов.

Полученные результаты показывают, что Костанайская область обладает высоким потенциалом для формирования региональной циркулярной агропродовольственной системы. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования предложенных рекомендаций при разработке региональных программ развития агропромышленного комплекса, совершенствовании государственной политики и реализации стратегии перехода Казахстана к экономике замкнутого цикла.

**Baikin A., Zhysypov R., Nassyrova A., Zhumagaliyeva B.**

## ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT POTENTIAL OF A CLOSED-CYCLE ECONOMY IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF KOSTANAY REGION

### Annotation

The article considers the potential for the development of a closed-cycle economy in the agro-industrial complex of Kostanay region. The relevance of the study is related to the need for more efficient use of agricultural biomass, reducing organic waste and increasing the resource efficiency of agricultural production. Special attention is paid to the possibilities of reuse of by-products of crop and livestock production in the context of transition to a sustainable development model.

The study is based on data from the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan, the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan, materials from the FAO, UNEP, OECD and the European Commission. Methods of system and comparative analysis, statistical data processing, economic modeling, expert assessment, as well as SWOT and PEST analysis are used. This made it possible to comprehensively assess the current state of the agro-industrial complex in the region and determine the prospects for the introduction of circular technologies.

In the course of the study, the resource potential of agricultural biomass in Kostanay region was determined. The most promising areas of its processing have been identified. These include the production of biogas, organic fertilizers, biochar, and fuel pellets. The economic and institutional conditions for the development of a closed-loop economy are analyzed. The main constraints constraining the introduction of circular technologies have been identified. Proposals have been developed to develop the biomass processing infrastructure, improve government support mechanisms, and expand the use of digital technologies in managing agricultural waste flows.

The results show that Kostanay region has a high potential for the formation of a regional circular agro-food system. The practical significance of the study lies in the possibility of using the proposed recommendations in the development of regional programs for the development of the agro-industrial complex, improving public policy and implementing the strategy of Kazakhstan's transition to a closed-loop economy.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).39**
**УДК 338.45:001.89**
**ГРНТИ 06.39.51**

**К.Б. Калыкова***, докторант PhD[1]
**Г.К. Замбинова**, к.э.н, доцент[1]
**А.К. Кабдыбай**, к.э.н, доцент[2]
**Н.Т. Аешова**, магистр[3]
*Esil University, г. Астана, Казахстан[1]*
*Карагандинский национальный исследовательский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда, Казахстан[2]*
*Карагандинский университет Казпотребсоюза, г. Караганда, Казахстан[3]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: kalykovak@mail.ru

# ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

*В статье проведен комплексный анализ потенциала высокотехнологичных отраслей экономики Республики Казахстан с позиции пространственного размещения, обобщены теоретические основы высокотехнологичного комплекса, который представлен как инновационная экосистема, включающая научно-исследовательскую сферу, промышленное производство, цифровую и инновационную инфраструктуру и институциональную среду. В работе проведен комплексный анализ динамики ВДС обрабатывающей промышленности, отраслевой структуры ВДС, производительности труда обрабатывающей промышленности в разрезе регионов, выявлены и проанализированы основные тенденции развития, отмечается что высокотехнологичные сектора экономики остаются слаборазвитыми. Большое внимание уделено геопространственному анализу, позволившему выявить значительную региональную дифференциацию по уровню производительности труда, специализации и концентрации промышленного производства. Применение кластерного и индексного анализа позволило определить группы регионов с различным уровнем индустриального развития и выявить центры концентрации высокотехнологичной активности. Сформировалась устойчивая модель пространственной организации, при которой традиционные индустриальные регионы обеспечивают основную часть промышленного выпуска, тогда как крупнейшие агломерации концентрируют человеческий капитал, инновационную инфраструктуру и экспорт высокотехнологичной продукции. Результаты исследования демонстрируют наличие устойчивого роста промышленного производства при сохранении структурных и пространственных диспропорций, что определяет необходимость дальнейшей технологической модернизации и углубления промышленной специализации.*

***Ключевые слова:*** *высокотехнологичные отрасли, обрабатывающая промышленность, инновационная экономика, производительность труда, экспорт, региональная дифференциация, индустриально-инновационное развитие, технологическая модернизация.*
***Кілт сөздер:*** *жоғары технологиялық салалар, өңдеу өнеркәсібі, инновациялық экономика, еңбек өнімділігі, экспорт, өңірлік саралау, индустриялық-инновациялық даму, технологиялық жаңғырту.*
***Keywords:*** *high-tech industries, manufacturing industry, innovative economy, labor productivity, exports, regional differentiation, industrial and innovative development, technological modernization.*

**JEL O14, O33**

**Введение.** В условиях стремительного технологического обновления мировой экономики развитие высокотехнологичных отраслей становится одним из важнейших условий обеспечения устойчивого экономического роста и укрепления конкурентоспособности национальных экономик. Высокотехнологичный комплекс выступает базовым элементом экономики знаний, в которой определяющее значение имеют инновации, научные исследования, цифровые технологии и человеческий капитал. Значимость этой проблематики возрастает в контексте перехода к модели Industry 4.0, предполагающей широкое внедрение искусственного интеллекта, больших данных, автоматизации и цифровизации производственных процессов.

Для Республики Казахстан развитие высокотехнологичного комплекса имеет стратегическое значение в рамках задач диверсификации экономики и сокращения ее зависимости от сырьевой специализации. Несмотря на положительные тенденции развития обрабатывающей промышленности, сохраняются структурные ограничения, связанные с преобладанием традиционных видов деятельности и недостаточным уровнем развития высокотехнологичных производств. В этих условиях особую актуальность приобретает комплексная оценка потенциала высокотехнологичных отраслей, выявления отраслевых и территориальных факторов, сдерживающих их дальнейшее развитие.

Целью настоящего исследования является комплексный анализ потенциала высокотехнологичных отраслей экономики Республики Казахстан на основе оценки структурных, производственных, экспортных и пространственных характеристик обрабатывающей промышленности.

Для достижения поставленной цели в работе решаются ряд задач: анализ динамики и структуры обрабатывающей промышленности как базы формирования высокотехнологичных отраслей; анализ экспортного потенциала высокотехнологичной продукции и его структурных изменений; определение уровня региональной дифференциации и специализации в промышленности.

Методологическую основу исследования составляют современные методы экономического и пространственного анализа. В работе использованы методы экономико-статистического анализа; сравнительный анализ; методы геопространственного анализа для выявления региональной дифференциации.

**Обзор литературы.** Высокотехнологичный комплекс рассматривается как ядро экономики знаний, основанной на инновациях, научных исследованиях, цифровых технологиях и высоком уровне человеческого капитала. Современные исследования постепенно сместились от узкого отраслевого понимания к более широкому подходу, в рамках которого высокотехнологичный комплекс трактуется как интегрированная инновационная экосистема, объединяющая науку, промышленность, цифровую инфраструктуру, венчурный капитал, университеты, государственные институты и глобальные цепочки создания стоимости.

В рамках концепции экономики знаний высокотехнологичные отрасли рассматриваются как результат накопления и коммерциализации знаний, а главным фактором конкурентоспособности становится способность экономики генерировать инновации быстрее, чем конкуренты. В ряде исследований показано, что современная экономика развивается не столько за счет традиционных факторов производства, сколько благодаря циркуляции знаний и институциональному взаимодействию науки, бизнеса и государства [1, 2].

Отдельное направление исследований посвящено инновационным экосистемам и территориальной концентрации высокотехнологичных отраслей. Здесь следует выделить концепцию тройной спирали [3], концепция четырехзвенной спирали [4], высокотехнологические кластеры [5].

Современные исследования активно занимаются вопросами оценки технологической сложности национальных экономик. Высокотехнологичный комплекс рассматривается как система производства сложной продукции, которая требует значительной концентрации знаний, специализированных компетенций и интенсивных инновационных процессов. В ряде работ предлагаются показатели технологической сложности, позволяющие количественно оценить уровень интеграции науки, производства и инновационной деятельности. Авторы демонстрируют, что страны с более высоким уровнем технологической сложности характеризуются устойчивым экономическим ростом, большей диверсификацией промышленности и повышенной инновационной активностью [6-7].

В последнее время особое внимание уделяется цифровизации и четвертой промышленной революции (Industry 4.0). Современный high-tech комплекс все чаще связывается с развитием искусственного интеллекта, больших данных, роботизации, облачных технологий, интернета вещей и автоматизации производства. В исследованиях подчеркивается, что цифровая трансформация изменяет структуру высокотехнологичных отраслей, усиливая роль данных и нематериальных активов [8-9].

Отечественные авторы демонстрируют, что развитие наукоемких отраслей в Казахстане будет иметь очагово-сетевую структуру, концентрируясь в отдельных хабах, кластерах и smart cities, а не распределяясь равномерно по территории страны [10].

**Основная часть.** В Казахстане вопросы развития высокотехнологичных отраслей получили системное отражение в государственных стратегических документах. В частности, была принята Концепция индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы, ориентированная на ускорение технологической модернизации экономики, развитие конкурентоспособного промышленного производства и повышение инновационной активности предприятий.

В дальнейшем приоритеты индустриально-инновационной политики получили развитие в Концепции развития обрабатывающей промышленности Республики Казахстан на 2023-2029 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2018 года № 846 [11]. Данный документ определяет стратегические направления развития обрабатывающей промышленности как основы формирования высокотехнологичного комплекса страны, а также предусматривает меры по повышению технологической сложности производства, развитию промышленной кооперации, локализации производства и стимулированию инновационной деятельности предприятий. В рамках данной Концепции определены ключевые целевые индикаторы, позволяющие оценивать уровень развития и потенциал высокотехнологичных отраслей экономики. К числу основных индикаторов относятся:

- рост производительности труда в обрабатывающей промышленности в 1,7 раза к уровню 2021 года;
- рост объема экспорта продукции обрабатывающей промышленности в 1,7 раза к уровню 2021 года;
- рост инвестиций в основной капитал обрабатывающей промышленности в 2,3 раза к уровню 2021 года.

Данные показатели отражают стратегическую направленность государственной политики на повышение эффективности промышленного производства, расширение экспортного потенциала и активизацию инвестиционной деятельности в высокотехнологичных секторах экономики.

Как показано на рисунке 1, ВДС обрабатывающей промышленности увеличилась с 7 065,1 млрд тенге в 2018 году до 16 941,1 млрд тенге в 2024 году, что представляет собой совокупный прирост на 139,8% за шестилетний период. Среднегодовой темп роста составил 15,69%, значительно опередив общий темп роста ВВП.

Коэффициент детерминации 0,983 указывает на сильную линейную тенденцию, что свидетельствует о наличии структурных факторов, поддерживающих устойчивое расширение производственной базы.

Отраслевая структура добавленной стоимости обрабатывающей промышленности в 2024 году характеризуется высокой концентрацией в металлургии, на которую приходится 39,5% всего объема добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности (рисунок 2). Такое положение обусловлено сложившейся специализацией экономики и наличием значительной сырьевой базы для переработки черных и цветных металлов.

На втором месте находится машиностроение – 2 505,9 млрд. тенге или 14,8% от общего объема ВДС, замыкает тройку лидеров – производство продуктов питания с долей 13,2%. В совокупности на эти три отрасли приходится более двух третей ВДС обрабатывающей промышленности, что свидетельствует о заметной отраслевой концентрации производства. Вместе с тем доля высокотехнологичных отраслей остается сравнительно небольшой: фармацевтическая промышленность формирует лишь 2,2 % ВДС, а химическая промышленность – 4,5%. Такая структура ВДС свидетельствует о сохраняющемся технологическом дисбалансе обрабатывающей промышленности и ограниченном вкладе высокотехнологичных производств.

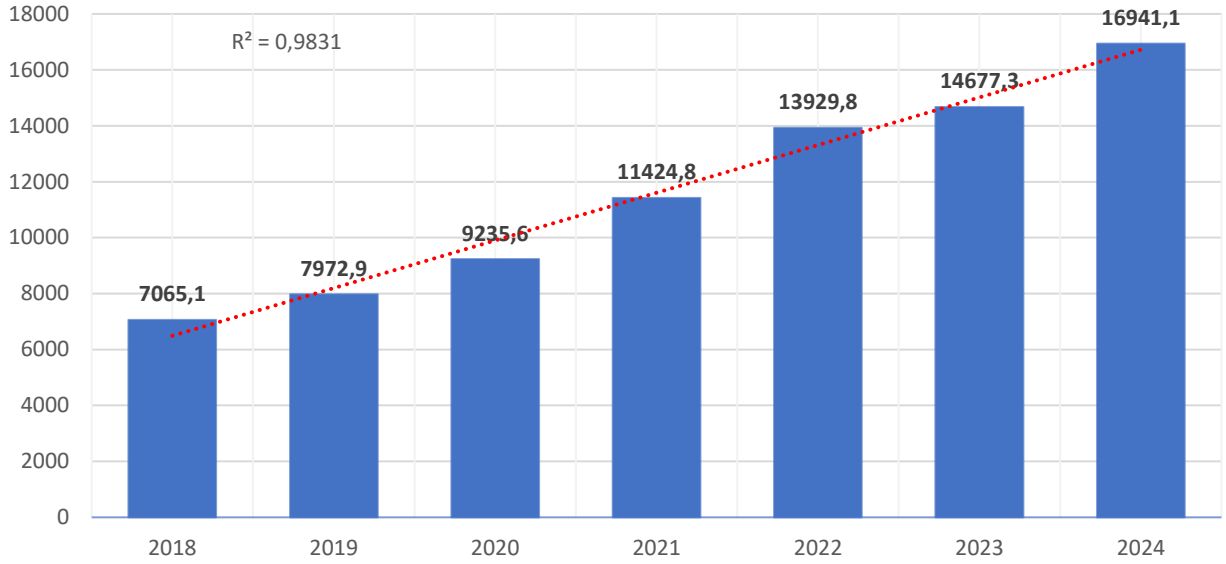



Рисунок – 1. **Динамика ВДС обрабатывающей промышленности Республики Казахстан**
**Составлен на основе источника [12]*




Рисунок – 2. **Отраслевая структура ВДС обрабатывающей промышленности Казахстана, млрд тенге**
**Составлен на основе источника [12]*

В контексте развития высокотехнологичного комплекса производительность труда в обрабатывающей промышленности выступает одним из ключевых показателей уровня технологической сложности экономики.

Производительность труда, измеряемая как ВДС на одного работника в тысячах долларов США, продемонстрировала устойчивый рост с 35,3 тыс. долларов США на человека в 2018 году до 57,7 тыс. долларов США на человека в 2024 году. Это соответствует среднегодовому показателю в 8,53%, хотя и не дотягивает до стратегической цели роста в 1,7 раза по сравнению с базовым показателем на 2021 год (77,9 тыс. долларов США на человека). Фактическое достижение составило 74,1% от целевого показателя, что указывает на необходимость принятия ускоренных мер по повышению производительности.

Геопространственный анализ выявил существенную неоднородность в производительности труда по регионам.

Лидирует Атырауская область с показателем 113,5 тыс. долларов США на человека, за ней следуют Карагандинская область (95,0 тыс. долларов США) и г. Шымкент (92,9 тыс. долларов США). Наоборот, в областях Жетісу, Мангистауской и Западно-Казахстанской зафиксированы самые низкие уровни производительности, 17,7, 24,7 и 24,2 тыс. долларов США соответственно (рисунок 3).

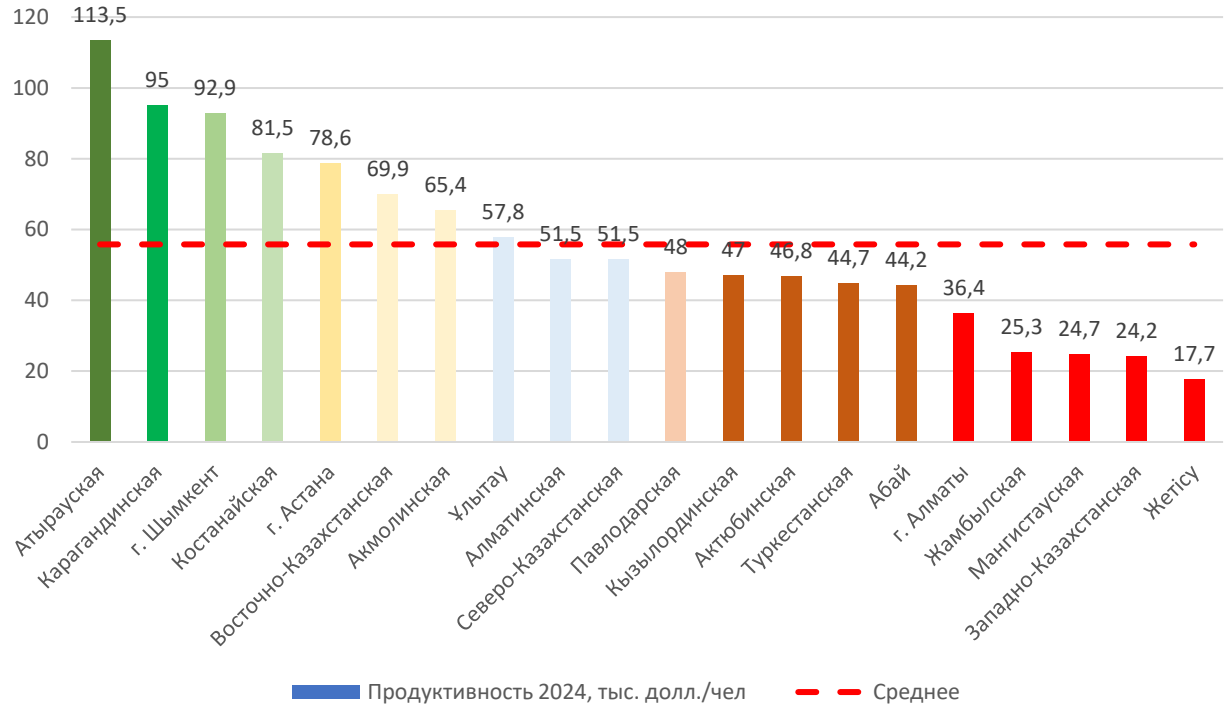



Рисунок – 3. **Производительность труда в обрабатывающей промышленности в 2024 г. в разрезе регионов**

**Составлен на основе источника [12]*

Коэффициент неравенства равный 6,41 указывает на существенный разрыв между регионами-лидерами и регионами-аутсайдерами. Высокий коэффициент вариации – 46,8% также подтверждает наличие статистически значимой пространственной дифференциации. Межквартильный разброс в 29,8 тыс.долларов США дополнительно свидетельствует о значительных различиях в эффективности использования трудовых ресурсов и уровне технологического развития экономик регионов.

Результаты кластерного анализа позволяют выделить три группы регионов:

1) регионы с высокой производительностью труда, превышающей значение третьего квартиля (Атырауская, Карагандинская, Костанайская области, гг. Астана и Шымкент);

2) регионы со средней производительностью труда (ВКО, Акмолинская, Ұлытау, Алматинская, Северо-Казахстанская, Павлодарская, Кызылординская, Актюбинская, Туркестанская, Абай);

3) регионы с низкой производительностью труда, ниже значения первого квартиля (Жетісу, Мангистауская, Западно-Казахстанская, Жамбылская, г. Алматы).

Анализ динамики экспорта свидетельствует о значительном росте структуры экспорта в пользу продукции с высокой добавленной стоимостью. Объем экспорта высокотехнологичных товаров увеличился с 2 768,3 млн. долларов США в 2018 году до 9 725, 4 млн. долларов США в 2025 году, среднегодовой темп роста составил порядка 20%.

Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта обрабатывающей промышленности выросла с 17,6% до 38,1%, что свидетельствует об успешной модернизации промышленности.

Геопространственное распределение экспорта высокотехнологичной продукции демонстрирует чрезвычайную концентрацию. На города Алматы и Астану приходится порядка 67% всего экспорта высокотехнологичной продукции, рассчитанный индекс Херфиндаля-Хиршмана, равный 0,25, свидетельствует о высокой концентрации (рисунок 4).

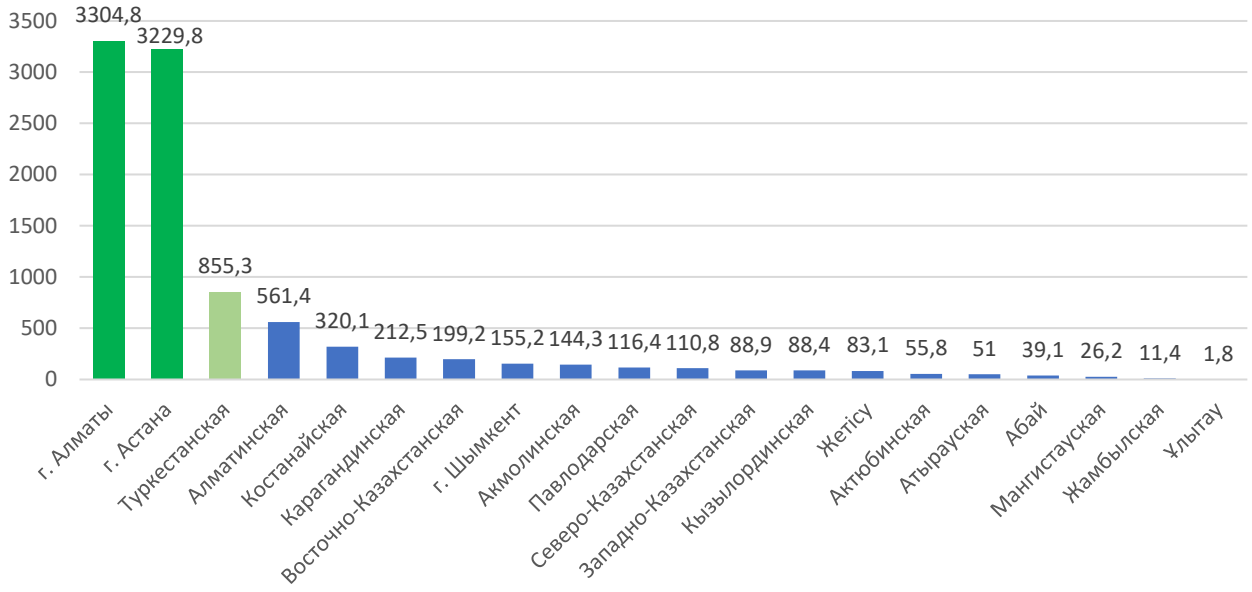



Рисунок – 4. **Объем экспорта товаров высокой технологической сложности в 2025г., млн. долларов США**

**Составлен на основе источника [12]*

Доля Туркестанской области составляет 8,8%, что обеспечило ей 3 место, благодаря текстильной и швейной промышленности.

Для выявления геопространственных особенностей был рассчитан индекс специализации регионов как отношение доли региона в ВДС обрабатывающей промышленности к его доле в ВРП. Значение индекса выше 100% указывает на относительную специализацию региона в обрабатывающей промышленности (таблица 1).

Таблица – 1

**Расчет индекса специализации регионов**

| | Доля региона в ВРП, % | Доля региона в ВДС обрабатывающей промышленности, % | Индекс специализации, % |
|---|---|---|---|
| Абай | 2,4 | 1,9 | 80,9 |
| Акмолинская | 3,0 | 6,6 | 216,2 |
| Актюбинская | 3,7 | 4,4 | 117,5 |
| Алматинская | 4,4 | 7,8 | 177,2 |
| Атырауская | 11,2 | 4,0 | 36,1 |
| Западно-Казахстанская | 3,5 | 1,3 | 37,1 |
| Жамбылская | 2,4 | 1,9 | 78,7 |
| Жетісу | 1,6 | 1,0 | 63,2 |
| Карагандинская | 6,9 | 18,0 | 260,9 |
| Костанайская | 3,7 | 6,9 | 187,1 |
| Кызылординская | 2,2 | 1,7 | 76,7 |
| Мангистауская | 3,8 | 1,3 | 33,0 |
| Павлодарская | 3,8 | 7,4 | 192,7 |
| Северо-Казахстанская | 2,0 | 2,3 | 118,0 |
| Туркестанская | 3,4 | 2,4 | 70,4 |
| Ұлытау | 1,8 | 3,9 | 220,2 |
| Восточно-Казахстанская | 3,6 | 8,7 | 244,3 |
| город Астана | 11,5 | 6,9 | 59,8 |
| город Алматы | 21,8 | 6,3 | 29,0 |
| город Шымкент | 3,3 | 5,3 | 161,5 |

**Составлена на основе расчетов авторов*

Среднее значение индекса специализации по республике составляет 123,0. При этом разброс показателя крайне значителен от 29,0 в городе Алматы до 260,9 в Карагандинской области.

В группу с высокой промышленной специализацией отнесены 8 регионов: Карагандинская, Восточно-Казахстанская, Ұлытау, Акмолинская, Павлодарская, Костанайская, Алматинская области и г. Шымкент. Индекс колеблется в пределах 161,5-260,9. На эти регионы приходится около 60% ВДС обрабатывающей промышленности. Наиболее выраженная специализация характерна для Карагандинской и Восточно-Казахстанской областей (развитый горно-металлургический комплекс).

В группу регионов со средней специализацией вошли Актюбинская, Северо-Казахстанская и область Абай.

К регионам с низкой специализацией в обрабатывающей промышленности отнесены 9 регионов:

- крупные городские агломерации: г. Алматы (29,0) и г. Астана (59,8);
- нефтегазодобывающие регионы: Атырауская (36,1), Мангистауская (33,0) и Западно-Казахстанская (37,1) области;
- преимущественно аграрные регионы юга: Жамбылская, Кызылординская, Туркестанская и область Жетісу.

Особенно показательна ситуация в городах Алматы и Астане, которые формируют 33,3% ВРП страны, но обеспечивают лишь 13,2% ВДС обрабатывающей промышленности. Это говорит о выраженной ориентации крупных агломераций на сферу услуг, торговлю.

Существующая пространственная конфигурация обрабатывающей промышленности создает определенные предпосылки для перехода к высокотехнологичному типу экономического роста. С одной стороны, Карагандинская, Восточно-Казахстанская и Павлодарская область обладают значительным промышленным потенциалом для развития средне- и высокотехнологичных производств на существующей базе в рамках увеличения переделов.

С другой стороны, концентрация человеческого капитала, научных и образовательных ресурсов в Алматы и Астане обусловливает необходимость формирования высокотехнологичных кластеров в этих агломерациях.

Таким образом, политика размещения высокотехнологичных производств должна сочетать укрепление существующих индустриальных центров и развитием инновационных кластеров в крупных агломерациях.

**Заключение.** Проведенный анализ показал, что обрабатывающая промышленность Казахстана, выступая базой формирования высокотехнологичных отраслей, демонстрирует устойчивую положительную динамику. Значительный рост валовой добавленной стоимости, увеличение объемов экспорта и повышение производительности труда свидетельствует о наличии структурных сдвигов в сторону более сложных и наукоемких производств. В тоже время, отраслевая структура обрабатывающей промышленности сохраняет выраженную концентрацию в традиционных секторах, прежде всего в металлургии, тогда как доля высокотехнологичных отраслей остается относительно низкой. Это свидетельствует о сохраняющейся зависимости от сырьевых производств и ограниченной диверсификации промышленного комплекса. Достигнутые результаты пока лишь частично соответствует установленным стратегическим ориентирам, что указывает на необходимость дальнейшего ускорения технологической модернизации, увеличению инновационной активности крупных предприятий, а также разработке мер государственной поддержки, ориентированных на развитие высокотехнологичных производств.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Choong K.K., Leung P.W. A critical review of the precursors of the knowledge economy and their contemporary research: Implications for the computerized new economy // Journal of the Knowledge Economy. – 2022. – №2(13). – P. 1573–1610. – DOI: 10.1007/s13132-021-00734-9

2. Pricopoaia O. et al. Challenges for entrepreneurial innovation: Startups as tools for a better knowledge-based economy // International Entrepreneurship and Management Journal. – 2024. – №2(20). – P. 969–1010. – DOI: .10.1007/s11365-023-00923-9

3. Zadegan M.G., Ghazinoory S., Nasri S. The triple helix model of innovation and sustainable development goals: a literature review // Sustainable Development. – 2025. – №33. – P. 1482–1497. – DOI: 10.1002/sd.70041

4. Starkbaum J. et al. Responsible innovation across societal sectors: a practice perspective on Quadruple Helix collaboration //Journal of Responsible Innovation. – 2024. – №1(11). – 2414531 p. – DOI: 10.1080/23299460.2024.2414531

5. Sandoval Hamón L. A. et al. From high-tech clusters to open innovation ecosystems: a systematic literature review of the relationship between science and technology parks and universities // The Journal of Technology Transfer. – 2024. – №2(49). – P. 689–714. – DOI: 10.1007/s10961-022-09990-6

6. Shahmoradi G.A. et al. Designing a model for determining the level of technological complexity of research and development activities in knowledge-based companies // International Journal of Nonlinear Analysis and Applications. – 2024. – №8(15). – P. 247–258. – DOI: 10.22075/ijnaa.2023.30682.4466

7. Araujo B.V.F., Azevedo A.C., Ferreira M.A.M. The relationship between the pillars of national innovation systems and economic complexity // Journal of Evolutionary Economics. – 2025. – №35. – P. 1–24. – DOI: 10.1007/s00191-025-00914-9

8. Hajoary P.K. Industry 4.0 maturity and readiness-A case of a steel manufacturing organization //Procedia computer science. – 2023. – №217. – P. 614–619. – DOI: 10.1016/j.procs.2022.12.257

9. Sindiramutty S.R. et al. Industry 4.0: Future trends and research directions //Convergence of Industry 4.0 and Supply Chain Sustainability. – 2024. – P. 342–405. – DOI: 10.4018/979-8-3693-1363-3.ch013

10. Днишев Ф.М., Алжанова Ф.Г., Сатпаева З.Т. Территориальное распределение наукоемких секторов экономики Казахстана: возможности и перспективы // Экономика: стратегия и практика. – 2022. – №2(17). – С. 52–65. – DOI: 10.51176/1997-9967-2022-2-52-65

11. Постановление Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2018 года № 846 «Об утверждении Концепции развития обрабатывающей промышленности Республики Казахстан на 2023-2029 годы». – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000846

12. Показатели индустриально-инновационного развития Республики Казахстан. Статистический сборник. – URL: https://stat.gov.kz/ru/publication/collections/?year=&name=16147&period=

## REFERENCES

1. Choong K.K., Leung P.W. A critical review of the precursors of the knowledge economy and their contemporary research: Implications for the computerized new economy // Journal of the Knowledge Economy. – 2022. – №2(13). – P. 1573–1610. – DOI: 10.1007/s13132-021-00734-9

2. Pricopoaia O. et al. Challenges for entrepreneurial innovation: Startups as tools for a better knowledge-based economy // International Entrepreneurship and Management Journal. – 2024. – №2(20). – P. 969–1010. – DOI: .10.1007/s11365-023-00923-9

3. Zadegan M.G., Ghazinoory S., Nasri S. The triple helix model of innovation and sustainable development goals: a literature review // Sustainable Development. – 2025. – №33. – P. 1482–1497. – DOI: 10.1002/sd.70041

4. Starkbaum J. et al. Responsible innovation across societal sectors: a practice perspective on Quadruple Helix collaboration //Journal of Responsible Innovation. – 2024. – №1(11). – 2414531 p. – DOI: 10.1080/23299460.2024.2414531

5. Sandoval Hamón L. A. et al. From high-tech clusters to open innovation ecosystems: a systematic literature review of the relationship between science and technology parks and universities // The Journal of Technology Transfer. – 2024. – №2(49). – P. 689–714. – DOI: 10.1007/s10961-022-09990-6

6. Shahmoradi G.A. et al. Designing a model for determining the level of technological complexity of research and development activities in knowledge-based companies // International Journal of Nonlinear Analysis and Applications. – 2024. – №8(15). – P. 247–258. – DOI: 10.22075/ijnaa.2023.30682.4466

7. Araujo B.V.F., Azevedo A.C., Ferreira M.A.M. The relationship between the pillars of national innovation systems and economic complexity // Journal of Evolutionary Economics. – 2025. – №35. – P. 1–24. – DOI: 10.1007/s00191-025-00914-9

8. Hajoary P.K. Industry 4.0 maturity and readiness-A case of a steel manufacturing organization //Procedia computer science. – 2023. – №217. – P. 614–619. – DOI: 10.1016/j.procs.2022.12.257

9. Sindiramutty S.R. et al. Industry 4.0: Future trends and research directions //Convergence of Industry 4.0 and Supply Chain Sustainability. – 2024. – P. 342–405. – DOI: 10.4018/979-8-3693-1363-3.ch013

10. Dnishev F., Alzhanova F., Satpayeva Z. Territorial'noye raspredeleniye naukoyemkikh sektorov ekonomiki Kazakhstana: vozmozhnosti i perspektivy [Spatial Distribution of Knowledge-Intensive Economic Sectors in Kazakhstan: Opportunities and Prospects] // Ekonomika: strategiya i praktika. – 2022. – №2(17). – S. 52–65. – DOI: 10.51176/1997-9967-2022-2-52-65 [in Russian]

11. Postanovleniye Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 20 dekabrya 2018 goda № 846 «Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya obrabatyvayushchey promyshlennosti Respubliki Kazakhstan na 2023-2029 gody» [Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 846 dated December 20, 2018, "On Approval of the Concept for the Development of the Manufacturing Industry of the Republic of Kazakhstan for 2023–2029"]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1800000846 [in Russian]

12. Pokazateli industrial'no-innovatsionnogo razvitiya Respubliki Kazakhstan. Statisticheskiy sbornik [Indicators of Industrial and Innovative Development of the Republic of Kazakhstan]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/publication/collections/?year=&name=16147&period= [in Russian]

**Калыкова К.Б., Замбинова Г.К., Кабдыбай А.К., Аешова Н.Т.**

## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОНОМИКАСЫНЫҢ ЖОҒАРЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ САЛАЛАРЫН ГЕОКЕҢІСТІКТІК ТАЛДАУ

### Аңдатпа

Мақалада кеңістікте орналастыру тұрғысынан Қазақстан Республикасы экономикасының жоғары технологиялық салаларының әлеуетіне кешенді талдау жүргізілді, Ғылыми-зерттеу саласын, өнеркәсіптік өндірісті, цифрлық және инновациялық инфрақұрылымды және институционалдық ортаны қамтитын инновациялық экожүйе ретінде ұсынылған жоғары технологиялық кешеннің теориялық негіздері жинақталды. Жұмыста Өңдеуші өнеркәсіптің ЖҚҚ динамикасына, ЖҚҚ салалық құрылымына, өңірлердің бөлінісінде Өңдеуші өнеркәсіптің еңбек өнімділігіне кешенді талдау жүргізілді, дамудың негізгі үрдістері анықталды және талданды, экономиканың жоғары технологиялық секторлары дамымай қалып отырғаны атап өтілді. Еңбек өнімділігінің деңгейі, өнеркәсіптік өндірістің мамандануы мен шоғырлануы бойынша айтарлықтай аймақтық саралауды анықтауға мүмкіндік беретін геокеңістіктік талдауға көп көңіл бөлінді. Кластерлік және индекстік талдауды қолдану индустриялық дамудың әртүрлі деңгейлері бар өңірлердің топтарын анықтауға және жоғары технологиялық белсенділіктің шоғырлану орталықтарын анықтауға мүмкіндік берді. Дәстүрлі индустриалды аймақтар өнеркәсіптік өндірістің негізгі бөлігін қамтамасыз ететін кеңістіктік ұйымның тұрақты моделі қалыптасты, ал ірі агломерациялар адами капиталды, инновациялық инфрақұрылымды және жоғары технологиялық өнімдердің экспортын шоғырландырады. Зерттеу нәтижелері құрылымдық және кеңістіктік диспропорцияларды сақтай отырып, өнеркәсіптік өндірістің тұрақты өсуінің болуын көрсетеді, бұл өнеркәсіптік мамандандыруды одан әрі технологиялық жаңғырту және тереңдету қажеттілігін анықтайды.

**Kalykova K., Zambinova G., Kabdybai A., Aeshova N.**

## GEOSPATIAL ANALYSIS OF HIGH-TECH SECTORS OF THE ECONOMY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

### Annotation

The article provides a comprehensive analysis of the potential of high-tech sectors of the economy of the Republic of Kazakhstan from the perspective of spatial location, summarizes the theoretical foundations of the high-tech complex, which is presented as an innovative ecosystem, including research, industrial production, digital and innovative infrastructure and institutional environment. The paper provides a comprehensive analysis of the dynamics of the GVA of the manufacturing industry, the sectoral structure of the GVA, and the productivity of the manufacturing industry by region, identifies and analyzes the main development trends, and notes that high-tech sectors of the economy remain underdeveloped. Much attention is paid to geospatial analysis, which made it possible to identify significant regional differentiation in terms of labor productivity, specialization and concentration of industrial production. The use of cluster and index analysis made it possible to identify groups of regions with different levels of industrial development and identify centers of concentration of high-tech activity. A stable model of spatial

organization has emerged, in which traditional industrial regions provide the bulk of industrial output, while the largest agglomerations concentrate human capital, innovative infrastructure, and exports of high-tech products. The results of the study demonstrate the presence of steady growth in industrial production while maintaining structural and spatial imbalances, which determines the need for further technological modernization and deepening of industrial specialization.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).40**
**UDC 334.72**
**SRSTI 06.81.12**

**M. Kolbaev*,** c.e.s., associate professor[1]
**R. Ashimova,** PhD[2]
**G. Nurlikhina,** d.e.s., professor[2]
**G. Appakova,** PhD, associate professor[3]
*Zhetysu University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan, Kazakhstan[1]*
*Almaty Humanitarian-Economic University, Almaty, Kazakhstan[2]*
*Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan[3]*
* – main author (author for correspondence)
e-mail: kolbaevmarlen04@outlook.com

# THE ROLE OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN ENSURING SUSTAINABLE ECONOMIC GROWTH IN KAZAKHSTAN

*The relevance of the study is determined by the need to ensure sustainable economic growth in Kazakhstan amid structural economic transformation, the growing role of digital technologies, and the increasing importance of small and medium-sized enterprises. The article examines SMEs as a key factor in economic diversification, employment growth, competition development, and the resilience of the national economic system, with particular attention to the impact of digitalization on entrepreneurial activity.*

*The purpose of the study is to assess the role of SMEs in Kazakhstan's sustainable economic growth and to quantitatively evaluate the impact of digitalization on SME development. The study applies economic-statistical and econometric methods. Growth rates, basic and chain indices of SME development were calculated, and an integral digitalization index was constructed using indicators of Internet penetration, digital literacy, cashless payments, and electronic public services. Regression models were developed to assess the relationship between digitalization and entrepreneurship development.*

*The results revealed a stable positive relationship between digitalization and the number of active SME entities. The study found that digital infrastructure, digital financial instruments, and electronic public services help reduce market entry barriers, improve business efficiency, and expand access to financial and public services. The conclusions emphasize the need for a comprehensive SME support policy focused on digital infrastructure, digital literacy, digital finance, and electronic public administration. The findings may be used in developing public policy measures to support entrepreneurship and sustainable economic growth in Kazakhstan.*

***Keywords:*** *small and medium-sized enterprises, Kazakhstan, sustainable development, economic growth, entrepreneurial activity, digitalization, infrastructure, competitiveness, government support.*

***Кілт сөздер:*** *шағын және орта кәсіпкерлік, Қазақстан, тұрақты даму, экономикалық өсу, кәсіпкерлік белсенділік, цифрландыру, инфрақұрылым, бәсекеге қабілеттілік, мемлекеттік қолдау.*

***Ключевые слова:*** *малое и среднее предпринимательство, Казахстан, устойчивое развитие, экономический рост, предпринимательская активность, цифровизация, инфраструктура, конкурентоспособность, государственная поддержка.*

**Introduction.** The relevance of the study is determined by the growing role of small and medium-sized enterprises (hereinafter referred to as SMEs) in ensuring sustainable economic growth amid the structural transformation of the economy, intensifying global competition, and the active development of digital technologies. In modern conditions, SMEs are regarded as one of the key elements of the economic system, contributing to economic diversification, job creation, increased innovation activity, regional development, and the formation of a competitive environment. For Kazakhstan, the development of SMEs is of particular importance in the context of reducing dependence on the raw materials sector, expanding non-resource-based sources of growth, and transitioning to a model of sustainable and inclusive economic development.

In recent years, Kazakhstan has demonstrated positive dynamics in the development of the entrepreneurial sector, accompanied by an increase in the number of SME entities and the expansion of their participation in the economy. At the same time, structural constraints persist, related to territorial

differentiation, access to finance, the level of digital infrastructure, administrative barriers, and differences in the digital readiness of entrepreneurs. This requires a comprehensive scientific analysis of the factors determining SME development and its contribution to sustainable economic growth.

Digitalization of the economy is becoming particularly significant in modern conditions, acting as an important factor in the transformation of entrepreneurial activity. The spread of Internet technologies, the development of digital financial instruments, and the introduction of electronic public services create new conditions for doing business, reduce transaction costs, simplify interaction with government authorities, and expand entrepreneurs' access to markets. In this regard, the study of the impact of digitalization on SME development and the assessment of its significance for sustainable economic growth in Kazakhstan are becoming highly relevant.

The scientific novelty of the study lies in the application of an integral digitalization index to assess the impact of digital transformation on SME development, as well as in the use of econometric modelling to identify the nature of the relationship between digital factors and the dynamics of entrepreneurial activity. The practical significance of the study is determined by the possibility of using the results obtained in the development of public policy in the field of entrepreneurship support, digitalization of the economy, and ensuring sustainable economic development in the Republic of Kazakhstan.

The purpose of the study is to identify the factors determining the development of small and medium-sized enterprises in Kazakhstan and to assess the impact of digitalization on entrepreneurial activity in the context of sustainable economic growth.

To achieve this purpose, the following objectives were defined: to examine theoretical approaches to determining the role of SMEs in ensuring sustainable economic development; to analyze the dynamics of small and medium-sized enterprise development in Kazakhstan; to identify the main digital factors influencing entrepreneurial activity; to construct an integral digitalization index based on relevant indicators; and to assess the relationship between the level of digitalization and SME development using economic-statistical and econometric methods.

The information base of the study consisted of official statistical data from the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, analytical materials on the development of small and medium-sized enterprises, as well as open data characterizing the level of digitalization of the economy, the development of Internet infrastructure, digital literacy, cashless payments, and electronic public services.

The methodological basis of the study comprised methods of systemic and comparative analysis, generalization of scientific literature, economic-statistical analysis, the index method, and correlation and regression analysis. Growth rates, basic and chain indices were used to assess the dynamics of SME development. To summarize digital factors, an integral digitalization index was constructed based on the standardization of initial indicators. Econometric modelling was applied to assess the nature of the relationship between the level of digitalization and the number of active SME entities.

**Literature review**. Contemporary foreign literature generally considers SMEs as one of the key mechanisms of sustainable growth, most often in connection with digital transformation, innovation, institutions, and access to infrastructure. In the systematic review by Marcela Marçal Alves Pinto Mick et al. (2024), it is shown that for SMEs, digital transformation is no longer limited to the introduction of individual technologies. The researchers emphasize the need for comprehensive roadmaps that integrate digitalization and sustainability [1]. Empirical studies of recent years confirm that the impact of digitalization on SME performance is generally positive, but not always linear. Thus, Tripathi and Singh (2024), analyzing a sample of SMEs in Saudi Arabia, showed that awareness of digital transformation and readiness for it statistically improve business performance, while skills, intention to use technologies, and government support act as mediating factors [2]. At the same time, Chen et al. (2024) draw attention to the fact that digitalization improves SME performance only up to a certain level, after which, in the case of weak alignment between technologies and business strategy, returns may decline. Technological and business alignment, as well as external social capital, act as positive moderators [3].

Other authors associate SME digitalization with competitiveness and productivity. A study of manufacturing SMEs in Portugal shows that a higher level of digital maturity is associated with better indicators of labour productivity and export productivity; therefore, digital maturity becomes a factor not only of operational efficiency but also of the sustainability of the market positions of businesses (Agostinho da Silva & Carlos Capela, 2025) [4]. This position is complemented by the review by Bella, R.L.F. et al. (2024), in which SMEs are considered central participants in the processes of both sustainability and

digitalization, directly linking the future of the sector with its ability to combine digital solutions and the principles of sustainable development [5].

For countries with transition and developing economies, the institutional context is also important. Munir (2025), studying 27 Muslim countries, shows that institutional quality and digital infrastructure have a positive impact on the creation of new businesses. The author concludes that government reforms and digital investments need to be combined in order to achieve the goals of inclusive growth [6]. A similar conclusion is presented in the work of Jude Edeh (2025), which describes that, for SMEs in transition economies, export performance is strengthened when infrastructure, digitalization, and innovation capabilities are combined [7].

In Kazakhstani studies, two main groups of research can be distinguished. The first group is devoted to the general role of SMEs in the national economy and measures for their support. Ashimova Zh.R. (2025) considers SMEs as a key component of Kazakhstan's economic structure, emphasizing their role in employment, innovation, and the formation of a competitive environment [8]. Dosmambetova (2024) analyzes the existing measures of support for small and medium-sized businesses in Kazakhstan, including financial and non-financial instruments, which is important for understanding the institutional conditions for the sustainable growth of the sector [9]. Special attention should also be paid to the work of Kazbekova D. (2024), based on Kazakhstani data on mechanisms for stimulating SME growth in the manufacturing industry of Kazakhstan. The study identifies expenditures on technological innovation, the level of innovation activity, wages, and investment in fixed capital as significant factors, and proposes a scenario-based approach and a set of mechanisms for state stimulation [10]. Tsakalerou M. (2025), developing the Kazakhstan Digital Readiness Index, shows that although Kazakhstan's overall digital readiness is close to the European average, sharp differences remain within the country across individual dimensions, with digital public services being a particularly strong area [11]. Susanne Fehlings (2025), studying small businesses in Kazakhstan and Georgia, shows that Kazakhstani small entrepreneurs adapted to post-COVID shocks through online sales, fintech, and Instagram commerce. Thus, digitalization acts not only as a factor of growth but also as a mechanism of business resilience to external shocks [12].

Studies in related areas of innovative entrepreneurship in Kazakhstan are also of interest. Bauyrzhan M. Yedgenov (2025), based on data from 140 commercialization projects, demonstrates the significance of financing, co-financing, and capital investment for the commercial success of scientific projects, indirectly confirming the importance of the innovation environment and investment mechanisms for the expansion of the entrepreneurial sector [13].

It can be noted that foreign studies are dominated by three consistent conclusions: digitalization usually enhances SME performance; the institutional and infrastructural environment is critically important for entrepreneurial activity; and sustainable growth requires not only the quantitative expansion of the sector but also the growth of its digital maturity. Kazakhstani publications confirm these provisions, but they focus either on describing SME dynamics and support measures or on separate aspects of digitalization and innovation.

Thus, contemporary literature still lacks sufficient research in which the role of SMEs in ensuring sustainable economic growth in Kazakhstan is assessed comprehensively, with simultaneous consideration of macroeconomic dynamics, digital infrastructure, digital finance, and electronic government.

**The main part.** Small and medium-sized enterprises are one of the key elements of the resilience of the economy of the Republic of Kazakhstan, as they ensure the diversification of the economic structure, the expansion of employment, the development of a competitive environment, and an increase in the adaptability of the economy to external shocks. Under conditions of digital transformation, the importance of SMEs is increasing, since digital tools reduce barriers to market entry, expand access to financial and public services, and create new opportunities for the development of entrepreneurial activity.

The indicators of Kazakhstan's macroeconomic resilience for 2015-2025 are characterized by multidirectional dynamics. During the period under review, the country's economy demonstrated recovery after crisis phenomena, including the downturn of 2020, while the influence of inflationary processes, changes in the debt burden, and fluctuations in the current account persisted. These factors form the external and internal framework of the resilience of the economy of the Republic of Kazakhstan, within which the small and medium-sized enterprise sector develops and the role of digitalization increases [14].

Government support for business, including tax incentives, a reduction in the regulatory burden, simplified registration of individual entrepreneurs, as well as expanded access to credit resources, helped SMEs overcome the crisis year of 2020 and resume growth. The growth in output in 2021-2022 was

supported by the migration of companies from Russia, which peaked in 2022, as well as by the introduction of a moratorium on inspections of SMEs for the period from January 1, 2020 to January 1, 2024, which reduced the administrative burden on business (Figure 1).

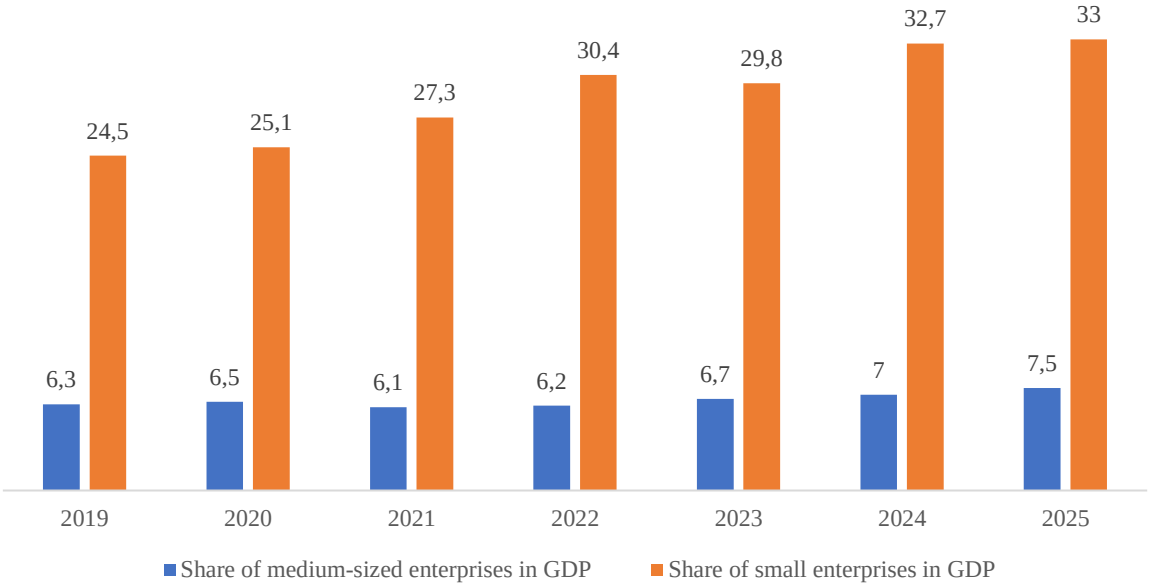



Figure – 1. **Growth in economic activity of the SME sector, %***
**Compiled by the authors based on source [14]*

The growth of economic activity in the SME sector led to an increase in the share of gross value added generated by SMEs in the economy to 39.7% in 2024, compared with 30.8% of GDP in 2019. In accordance with the Concept for SME Development in Kazakhstan, its share in GDP should reach 36% in 2026.

In the structure of SMEs, the largest share is represented by individual entrepreneurs (69.7%) and small enterprises (17.5%); peasant farms account for 12.6%, while legal entities of medium-sized entrepreneurship account for 0.2% (Figure 2).

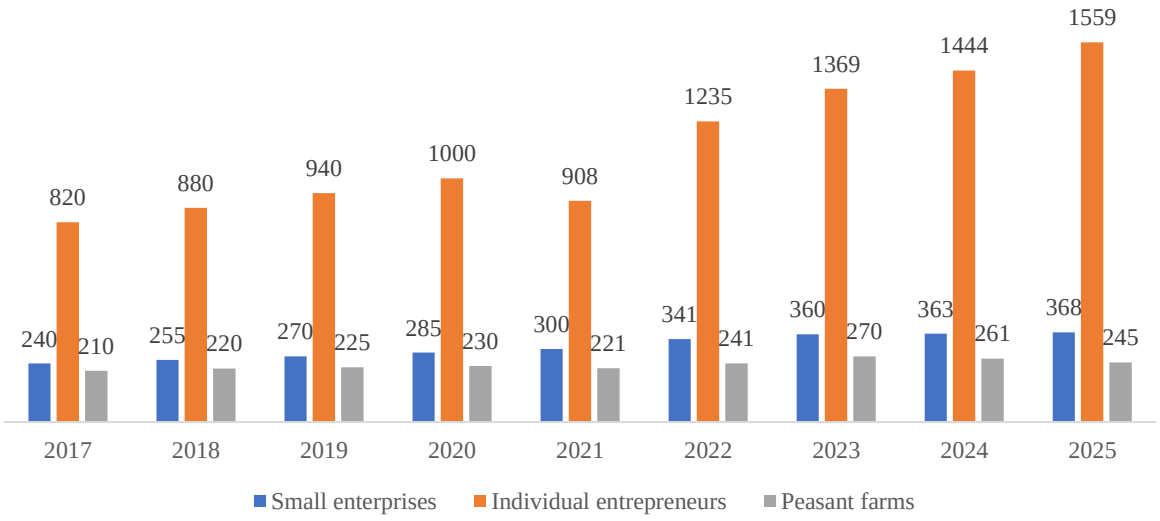



Figure – 2. **Dynamics of active SMEs for the period 2017-2025, thousand units***
**Compiled by the authors based on source [14, 15]*

Extending the time series from 2017 makes it possible to identify a stable upward trend in the number of SME entities in Kazakhstan, especially in the segment of individual entrepreneurs. The analysis of

official data shows that over the period 2017-2025, the number of active entities increased by 1.7 times, from 1.27 million to 2.17 million units.

During the analyzed period, the number of individual entrepreneurs more than doubled, reflecting a structural shift towards flexible forms of employment and the development of self-employment, the share of which consistently exceeds 70%, reflecting the development of self-employment and the digital economy. The dynamics of small enterprises also demonstrate gradual growth, whereas the peasant farm sector is characterized by more moderate and unstable dynamics associated with the institutional and sectoral features of the agricultural sector.

Medium-sized businesses have higher growth potential compared with small businesses due to their larger scale, which allows them to use resources more efficiently, introduce innovations, and scale up production. The analysis of the dynamics of SME entities in the Republic of Kazakhstan for 2017-2025 shows a stable growth trend with an average annual growth rate of 6.9%.

At the same time, the dynamics of SME development are characterized by high volatility. Despite a temporary decline in 2021 caused by post-crisis effects, the subsequent period was characterized by accelerated recovery and expansion of entrepreneurial activity.

The dynamics of SME entities in the Republic of Kazakhstan demonstrate a close relationship with the processes of digital transformation of the economy. The growth of basic indices, reaching 171.3% by 2025, reflects not only the quantitative expansion of the SME sector but also qualitative changes associated with the introduction of digital technologies into entrepreneurial activity.

The steady growth of basic indices indicates that the digital environment contributes to the long-term expansion of the entrepreneurial sector. The impact of digitalization is particularly noticeable in the post-pandemic period, when the introduction of online services accelerated, e-commerce expanded, and the transition of businesses to digital channels intensified.

Chain indices reflect the response of SMEs to external shocks and digital adaptation, showing annual fluctuations as well as short-term dynamics and the influence of crisis processes. In 2021, the chain index amounted to 89.6%, reflecting a decline associated with the consequences of the crisis and the need for digital transformation. In 2022, the indicator increased to 129.7%, which was due to the mass transition of businesses to online formats, the development of digital services, and government support for digitalization. In 2023-2025, stabilization of the dynamics is observed, which may indicate a transition from extensive growth to a more qualitative development of digital business.

The application of basic and chain indices makes it possible to obtain a comprehensive understanding of SME development: basic indices capture the strategic growth trajectory, while chain indices identify cyclical fluctuations and adaptation processes in the economy (Figure 3).

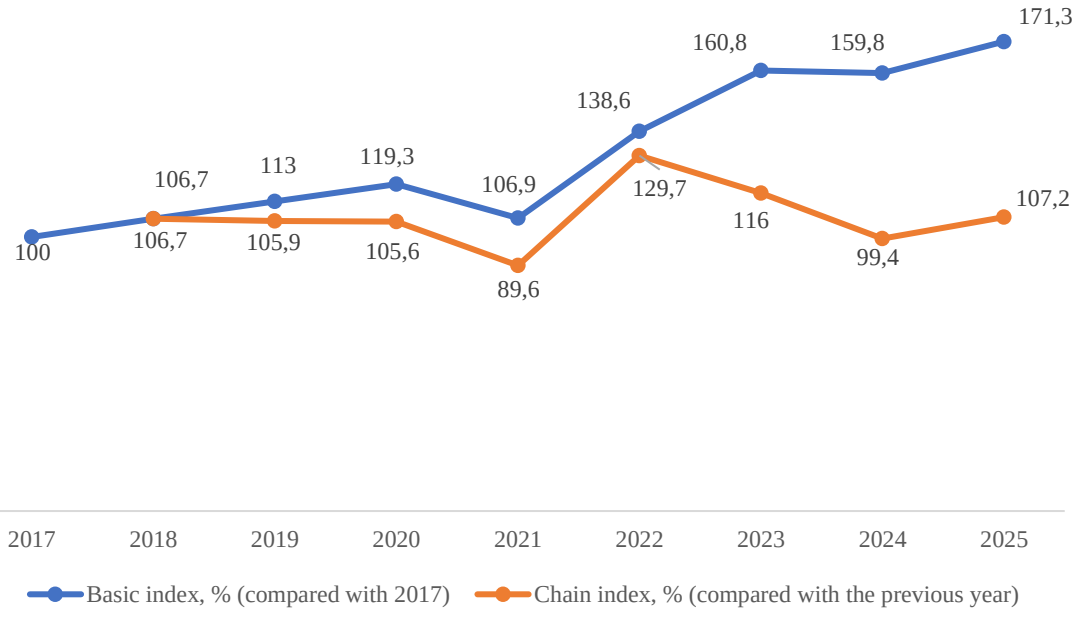



Figure – 3. **Comparison of basic and chain indices of the dynamics of SME entities in the RK, %***

**Compiled by the authors based on the calculations performed*

A comparative analysis of the basic and chain indices of the dynamics of SME entities in the Republic of Kazakhstan shows that the long-term development trend is characterized by stable growth, as confirmed by an increase in the basic index to 171.3% in 2025. Chain indices reflect significant volatility in short-term dynamics, including a decline in 2021 and subsequent recovery in 2022, indicating the high sensitivity of the SME sector to external economic shocks and institutional changes.

The comparison of basic and chain indices of SME dynamics with the processes of economic digitalization makes it possible to conclude that digital transformation is a key factor in the growth of entrepreneurial activity in Kazakhstan. The long-term growth of the SME sector is driven by the expansion of digital infrastructure, the development of platform-based solutions, and the reduction of institutional barriers for business. At the same time, short-term fluctuations reflected in chain indices demonstrate the adaptability of the entrepreneurial sector to external shocks, with digitalization acting as an instrument for rapid recovery and increasing business resilience.

Digitalization forms a new model of entrepreneurship based on flexibility, technological advancement, and a high degree of integration into the digital economy, strengthening the role of SMEs as a key driver of sustainable socio-economic development in the Republic of Kazakhstan.

To assess the impact of digitalization on entrepreneurial activity, an econometric model may be used, in which the number of active SME entities serves as the dependent variable, while indicators of digital infrastructure, digital finance, and electronic government are used as factors:

X1 – share of Internet users;

X2 – indicator of fintech development, for example, the share of cashless payments;

X3 – intensity of eGov use, for example, the number of electronic public services provided (Table 1).

Table – 1

**Indicators characterizing the resilience of SMEs amid the digitalization of the economy***

| Year | SMEs, thousand | Internet, % | Digital literacy, % | Cashless payments, % | eGov services, million tenge |
|---|---|---|---|---|---|
| 2018 | 1355 | 81,3 | 79,6 | 48 | 12 |
| 2019 | 1435 | 82,5 | 80,3 | 60 | 15 |
| 2020 | 1515 | 85,0 | 82,0 | 67 | 20 |
| 2021 | 1357 | 92,9 | 87,3 | 75 | 24 |
| 2022 | 1760 | 93,5 | 88,0 | 82 | 28 |
| 2023 | 2042 | 94,2 | 89,5 | 86 | 30 |
| 2024 | 2029 | 95,0 | 90,0 | 89 | 32 |
| 2025 | 2176 | 96,0 | 91,0 | 92 | 34 |

**Compiled by the authors based on source [14]*

$$MSPt = ß0 + ß1INTt + ß2FINt + ß3EGOVt + \varepsilon t \qquad (1)$$

where:
*MSPt* – number of active entities;
*INTt* – share of Internet users, %;
*FINt* – fintech indicator;
*eGOVt* – indicator of the digitalization of public services.

Each indicator is standardized using a z-score:

$$zi = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma} \qquad (2)$$

where:
$x_i$ – value of the indicator in year i;
$\bar{x}$ – average value of the indicator for the entire period;
$\sigma$ – standard deviation.

The average values were calculated as follows:

1) Internet:

$$\bar{x}INT = 81{,}3 + 82{,}5 + 85{,}0 + 92{,}9 + 93{,}5 + 94{,}2 + 95{,}0 + 96{,}0\,/8 = 90{,}05 \quad (3)$$

$$\sigma\, INT = 5{,}82 \quad (4)$$

2) Digital literacy:

$$\bar{x}DIG = 79{,}6 + 80{,}3 + 82{,}0 + 87{,}3 + 88{,}0 + 89{,}5 + 90{,}0 + 91{,}0/8 = 85{,}96 \quad (5)$$

$$\sigma\, DIG = 4{,}45 \quad (6)$$

3) Cashless payments:

$$\bar{x}FIN = 48 + 60 + 67 + 75 + 82 + 86 + 89 + 92/8 = 74{,}88 \quad (7)$$

$$\sigma\, FIN = 15{,}25 \quad (8)$$

4) eGov services:

$$\bar{x}\text{e}GOV = 12 + 15 + 20 + 24 + 28 + 30 + 32 + 34/8 = 24{,}38 \quad (9)$$

$$\sigma\, \text{e}GOV = 8{,}09 \quad (10)$$

Based on the standardized values of the initial indicators, an integral digitalization index was constructed. The value of IDIG consistently increased from -1.56 in 2018 to 1.12 in 2025, reflecting the strengthening of the digital transformation of the economy during the period under review. The use of an integral index makes it possible, on the one hand, to reduce the problem of multicollinearity and, on the other hand, to obtain a generalized quantitative assessment of the impact of digital transformation on entrepreneurial activity.

In order to quantitatively assess the impact of digitalization on the development of entrepreneurial activity, regression analysis was applied, within which the digitalization index is considered as the explanatory variable, while the number of active SME entities is used as the dependent variable (Table 2).

Table – 2

**Results of the regression analysis of the impact of digitalization on SMEs***

| Variable | Coefficient ß | Std.Error | t-statistic | p-value | Explanation |
|---|---|---|---|---|---|
| Constant | -505,8 | 165,2 | -3,06 | 0,036 | Baseline level when the factors take zero values |
| Internet (INT) | 19,7 | 5,8 | 3,39 | 0,028 | A 1% increase in Internet use leads to an increase of 19.7 thousand SMEs |
| Fintech (FIN) | 13,6 | 3,7 | 3,68 | 0,021 | Growth in cashless payments strengthens the SME sector |
| eGOV (EGOV) | 10,4 | 3,1 | 3,35 | 0,030 | The development of eGov reduces barriers for business |

**Compiled by the authors based on the calculations performed*

Although the constructed model with separate digital factors demonstrates high explanatory power, potential multicollinearity between variables reflecting different aspects of a single digitalization process should be taken into account. In this regard, the use of an integral indicator is justified, as it makes it possible to summarize the impact of digital transformation on entrepreneurial activity. The construction of such an

indicator, namely the digitalization index, reduces the dimensionality of the model, eliminates excessive correlation among factors, and allows for a more robust and compact assessment of the impact of the digital environment on SME development.

To move towards a more generalized assessment of the relationship between the digital transformation of the economy and the dynamics of SME entities, an alternative model specification was considered, in which the combined impact of digital factors is represented through a single integral digitalization index. Based on the calculations obtained, the model takes the following form:

$$MSP = 1015 + 455 \times IDIG \qquad (11)$$

Econometric modelling showed that digitalization has a statistically significant impact on SME development in the Republic of Kazakhstan. The development of digital financial technologies and the spread of the Internet have the most substantial effect, as confirmed by positive and significant regression coefficients. For example, in 2024, the volume of e-commerce services in Kazakhstan reached KZT 2,443.4 billion, while the Government for Citizens provided more than 22 million public services, confirming the growth of the digital business environment.

The coefficient of determination $R^2 = 0.95$ indicates the high explanatory power of the model. Approximately 95% of the variation in the number of SMEs is explained by digital factors, which indicates the significance of digital transformation as a driver of entrepreneurial activity growth. The adjusted $R^2$ was 0.94, the F-statistic was 46.2, and the p-value (F) was 0.001. The coefficient for the digitalization index was 455, and its statistical significance increased to $p < 0.01$, indicating the high robustness of the obtained relationship.

The integral digitalization index serves as an effective tool for the quantitative assessment of the impact of digital transformation on entrepreneurship development. The higher the level of digitalization of the economy, the greater the number of active SME entities, since an increase in the integral digitalization index by one conventional unit leads to an increase in the number of SMEs by approximately 455 thousand units.

For the further development of SMEs based on digitalization, it is advisable to implement the following measures:

1) it is necessary to continue developing digital infrastructure, especially in rural and peripheral areas, where limited access to high-speed Internet constrains entrepreneurial activity and intensifies territorial disparities;

2) measures aimed at improving the digital literacy of the population and entrepreneurs should be strengthened. Particular attention should be paid to training SME entities in the use of digital platforms, electronic document management, online banking, marketplaces, and cybersecurity tools;

3) it is important to expand digital financial instruments, including simplified access to online lending, digital payment services, fintech solutions, and alternative financing platforms, which is particularly important for start-up entrepreneurs and microbusinesses;

4) the electronic government ecosystem should be improved by further reducing administrative procedures, transferring permitting and registration processes into a fully digital format, and integrating public services based on the one-stop-shop principle;

5) targeted measures to support the digital transformation of SMEs should be developed, including subsidies for digital solutions, tax incentives for the implementation of IT products, grant support for the automation of business processes, and the development of regional digital support centres for entrepreneurship;

6) to improve the validity of public policy, it is recommended to introduce a system for regular monitoring of the relationship between the level of digitalization and SME development based on integral indices, correlation and regression analysis, and scenario forecasting.

Thus, the further expansion of the digital environment should be considered a strategic condition for SME growth, improving business competitiveness, and strengthening the resilience of Kazakhstan's economy as a whole.

**Conclusion.** The conducted study confirms that SMEs are one of the key factors in ensuring sustainable economic growth in the Republic of Kazakhstan. The analysis of the dynamics of the number of active SME entities, basic and chain indices, as well as macroeconomic indicators, showed a stable trend

towards the expansion of the entrepreneurial sector, despite short-term fluctuations caused by external economic shocks and crisis phenomena.

It was established that SMEs perform a system-forming function in the economy, contributing to the diversification of the economic structure, job creation, regional development, and greater flexibility of the economic system. The contribution of SMEs to the formation of domestic demand, the reduction of dependence on raw-material industries, and the development of a competitive environment is particularly significant. Econometric analysis made it possible to identify a close relationship between the development of digitalization and the growth of entrepreneurial activity. The constructed models showed that digital transformation, including the development of Internet infrastructure, digital financial instruments, and electronic public administration, has a statistically significant positive impact on the increase in the number of SME entities. This provides an understanding that a new digital entrepreneurial environment is being formed, in which barriers to market entry are reduced and the efficiency of doing business is improved. At the same time, structural constraints on SME development were identified, including territorial heterogeneity, differences in the level of digital accessibility, and dependence on macroeconomic conditions, indicating the need to move towards a more differentiated and spatially oriented entrepreneurship support policy.

The novelty of the study lies in the comprehensive assessment of the role of SMEs in ensuring sustainable economic growth in Kazakhstan, taking into account digitalization factors, as well as in the application of an integral digitalization index for the quantitative assessment of the impact of digital transformation on the development of entrepreneurial activity. The practical significance of the results obtained lies in the possibility of using them in the development of measures for state support of SMEs, the development of digital infrastructure, the expansion of digital financial instruments, and the improvement of electronic public administration.

Promising areas for further research include conducting a regional analysis of the impact of digitalization on SME development, assessing sectoral differences in entrepreneurial activity, and constructing forecasting models for SME development taking into account macroeconomic, institutional, and digital factors.

Thus, SMEs should be considered not only as an element of the economic system, but also as a strategic resource for sustainable development, capable of ensuring long-term economic growth, the adaptability of the economy, and an increase in its competitiveness under conditions of digital transformation.

## REFERENCES

1. Mick M.M.A.P., Kovaleski J.L., Chiroli D.M.G. Sustainable Digital Transformation Roadmaps for SMEs: A Systematic Literature Review // Sustainability. – 2024. – №19(16). – 8551 p. – DOI: 10.3390/su16198551

2. Tripathi A., Singh A. SMEs Awareness and Preparation for Digital Transformation: Exploring Business Opportunities for Entrepreneurs in Saudi Arabia’s Ha’il Region // Sustainability. – 2024. – №9(16). – 3831 p. – DOI: 10.3390/su16093831

3. Chen X., Zhang X., Cai Z., Chen J. The Non-Linear Impact of Digitalization on the Performance of SMEs: A Hypothesis Test Based on the Digitalization Paradox // Systems. – 2024. – №4(12). – 139 p. – DOI: 10.3390/systems12040139

4. Da Silva A., Duarte de Almeida I., Dionisio A., Rabadão C., Capela C. How digital technologies enhance competitiveness in manufacturing SMEs // Journal of Innovation and Entrepreneurship. – 2025. – №14. – 103 p. – DOI: 10.1186/s13731-025-00576-8

5. Bella R.L.F., Leal Filho W., Sigahi T.F.A.C., Rampasso I.S., Quelhas O.L.G., Bella L.F., Marcondes de Moraes G.H.S., Anholon R. Small- and Medium-Sized Enterprises: Trends and Future Perspectives for Sustainability and Digitalization in Germany // Sustainability. – 2024. – №16(16). – 6900 p. – DOI: 10.3390/su16166900

6. Munir S. Accelerating entrepreneurial ecosystems in Muslim-majority countries: the impact of institutional quality, digital infrastructure, and economic factors on new business formation // Future Business Journal. – 2025. – №11. – 219 p. – DOI: 10.1186/s43093-025-00647-y

7. Edeh J., Olarewaju A.D., Kusi S.Y. What drives SME export intensity in transition economies? The role of infrastructure, digitalisation and innovation capabilities // Technological Forecasting and Social Change. – 2025. – №215. – 124123 p. – DOI: 10.1016/j.techfore.2025.124123

8. Ашимова Ж.Р., Абитов Ж.З., Абитова Д.З., Уристембек А.М. Анализ проблем и перспектив развития малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан // Теоретическая экономика. – 2025. – №1. – С. 56–71. – DOI: 10.52957/2221-3260-2025-1-56-71

9. Досмамбетова Г.А. Анализ и перспективы развития мер поддержки малого и среднего бизнеса в Казахстане // The scientific heritage. – 2024. – №151. – DOI: 10.5281/zenodo.14555984

10. Kazbekova D., Petrova M., Sushchenko O., Belgibayeva A., Mitkov M. Mechanisms of Stimulation of Small- and Medium-Sized Entrepreneurship: The Experience of Kazakhstan // Journal of Risk and Financial Management. – 2024. – №7(17). – 257 p. – DOI: 10.3390/jrfm17070257

11. Tsakalerou M., Batyrbek B., Bekzhan A., Askerova S., Khamitova A., Mobayo J.O. Tailoring digital transformation: A customized DESI framework for economic and societal growth // Telematics and Informatics Reports. – 2025. – №19. – DOI: 10.1016/j.teler.2025.100244

12. Fehlings S., Karrar H.H., Rudaz P. Small businesses and new adaptation capacities in Georgia and Kazakhstan // World Development. – 2025. – №191. – 106993 p. – DOI: 10.1016/j.worlddev.2025.106993

13. Yedgenov B., Alibekova G., Mynbayeva E., Kozhakhmetova A. Determinants of effective commercialization of scientific projects: Empirical evidence from Kazakhstan // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2025. – №4(11). – DOI: 10.1016/j.joitmc.2025.100683

14. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. – URL: https://stat.gov.kz

15. Игенбекова С. Малый и средний бизнес Казахстана: перспективы и вызовы. – URL: https://halykfinance.kz/analiticheskiy-centr/malyy-i-sredniy-biznes-kazahstana-perspektivy-i-vyzovy.html?lang=ru

## REFERENCES

1. Mick M.M.A.P., Kovaleski J.L., Chiroli D.M.G. Sustainable Digital Transformation Roadmaps for SMEs: A Systematic Literature Review // Sustainability. – 2024. – №19(16). – 8551 p. – DOI: 10.3390/su16198551

2. Tripathi A., Singh A. SMEs Awareness and Preparation for Digital Transformation: Exploring Business Opportunities for Entrepreneurs in Saudi Arabia’s Ha’il Region // Sustainability. – 2024. – №9(16). – 3831 p. – DOI: 10.3390/su16093831

3. Chen X., Zhang X., Cai Z., Chen J. The Non-Linear Impact of Digitalization on the Performance of SMEs: A Hypothesis Test Based on the Digitalization Paradox // Systems. – 2024. – №4(12). – 139 p. – DOI: 10.3390/systems12040139

4. Da Silva A., Duarte de Almeida I., Dionisio A., Rabadão C., Capela C. How digital technologies enhance competitiveness in manufacturing SMEs // Journal of Innovation and Entrepreneurship. – 2025. – №14. – 103 p. – DOI: 10.1186/s13731-025-00576-8

5. Bella R.L.F., Leal Filho W., Sigahi T.F.A.C., Rampasso I.S., Quelhas O.L.G., Bella L.F., Marcondes de Moraes G.H.S., Anholon R. Small- and Medium-Sized Enterprises: Trends and Future Perspectives for Sustainability and Digitalization in Germany // Sustainability. – 2024. – №16(16). – 6900 p. – DOI: 10.3390/su16166900

6. Munir S. Accelerating entrepreneurial ecosystems in Muslim-majority countries: the impact of institutional quality, digital infrastructure, and economic factors on new business formation // Future Business Journal. – 2025. – №11. – 219 p. – DOI: 10.1186/s43093-025-00647-y

7. Edeh J., Olarewaju A.D., Kusi S.Y. What drives SME export intensity in transition economies? The role of infrastructure, digitalisation and innovation capabilities // Technological Forecasting and Social Change. – 2025. – №215. – 124123 p. – DOI: 10.1016/j.techfore.2025.124123

8. Ashimova Zh., Abitov Zh., Abitova D., Uristembek A. Analiz problem i perspektiv razvitija malogo i srednego predprinimatel'stva v Respublike Kazahstan [Analysis of problems and prospects for the development of small and medium-sized enterprises in the Republic of Kazakhstan] // Teoreticheskaja jekonomika. – 2025. – №1. – S. 56–71. – DOI: 10.52957/2221-3260-2025-1-56-71 [in Russian]

9. Dosmambetova G. Analiz i perspektivy razvitija mer podderzhki malogo i srednego biznesa v Kazahstane [Analysis and prospects for the development of support measures for small and medium-sized businesses in Kazakhstan] // The scientific heritage. – 2024. – №151. – DOI: 10.5281/zenodo.14555984 [in Russian]

10. Kazbekova D., Petrova M., Sushchenko O., Belgibayeva A., Mitkov M. Mechanisms of Stimulation of Small- and Medium-Sized Entrepreneurship: The Experience of Kazakhstan // Journal of Risk and Financial Management. – 2024. – №7(17). – 257 p. – DOI: 10.3390/jrfm17070257

11. Tsakalerou M., Batyrbek B., Bekzhan A., Askerova S., Khamitova A., Mobayo J.O. Tailoring digital transformation: A customized DESI framework for economic and societal growth // Telematics and Informatics Reports. – 2025. – №19. – DOI: 10.1016/j.teler.2025.100244

12. Fehlings S., Karrar H.H., Rudaz P. Small businesses and new adaptation capacities in Georgia and Kazakhstan // World Development. – 2025. – №191. – 106993 p. – DOI: 10.1016/j.worlddev.2025.106993

13. Yedgenov B., Alibekova G., Mynbayeva E., Kozhakhmetova A. Determinants of effective commercialization of scientific projects: Empirical evidence from Kazakhstan // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2025. – №4(11). – DOI: 10.1016/j.joitmc.2025.100683

14. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. – URL: https://stat.gov.kz [in Russian]

15. Igenbekova S. Malyj i srednij biznes Kazahstana: perspektivy i vyzovy [Small and medium-sized business in Kazakhstan: prospects and challenges]. – URL: https://halykfinance.kz/analiticheskiy-centr/malyy-i-sredniy-biznes-kazahstana-perspektivy-i-vyzovy.html?lang=ru [in Russian]

**Кольбаев М.К., Ашимова Р.М., Нурлихина Г., Аппакова Г.Н.**

## ҚАЗАҚСТАНДА ТҰРАҚТЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӨСУДІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА КӘСІПКЕРЛІКТІҢ РӨЛІ

**Аңдатпа**

Зерттеудің өзектілігі Қазақстанда экономиканың құрылымдық трансформациясы, цифрлық технологиялардың рөлінің артуы және шағын және орта кәсіпкерліктің маңыздылығының күшеюі жағдайында тұрақты экономикалық өсуді қамтамасыз ету қажеттілігімен негізделеді. Мақалада шағын және орта кәсіпкерлік экономиканы әртараптандырудың, жұмыспен қамтуды арттырудың, бәсекелестік ортаны дамытудың және ұлттық экономикалық жүйенің тұрақтылығын нығайтудың маңызды факторы ретінде қарастырылады. Ерекше назар цифрландырудың кәсіпкерлік белсенділікке ықпалына аударылады.

Зерттеудің мақсаты – Қазақстанның тұрақты экономикалық өсуін қамтамасыз етудегі шағын және орта кәсіпкерліктің рөлін бағалау, сондай-ақ цифрландырудың шағын және орта кәсіпкерліктің дамуына әсерін сандық тұрғыдан айқындау. Зерттеу барысында экономикалық-статистикалық және эконометрикалық талдау әдістері қолданылды. Шағын және орта кәсіпкерліктің даму қарқыны, базистік және тізбекті индекстері есептелді, сондай-ақ интернеттің таралуы, цифрлық сауаттылық, қолма-қол ақшасыз төлемдер және электрондық мемлекеттік қызметтер көрсеткіштері негізінде интегралды цифрландыру индексі құрастырылды. Цифрландыру мен кәсіпкерліктің дамуы арасындағы байланысты бағалау үшін регрессиялық модельдер әзірленді.

Зерттеу нәтижелері цифрландыру деңгейі мен жұмыс істеп тұрған шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің саны арасында тұрақты оң байланыстың бар екенін көрсетті. Цифрлық инфрақұрылым, цифрлық қаржы құралдары және электрондық мемлекеттік қызметтер нарыққа кіру кедергілерін азайтуға, бизнестің тиімділігін арттыруға, сондай-ақ қаржылық және мемлекеттік қызметтерге қолжетімділікті кеңейтуге ықпал ететіні анықталды.

Қорытындыда шағын және орта кәсіпкерлікті қолдаудың цифрлық инфрақұрылымды дамытуға, цифрлық сауаттылықты арттыруға, цифрлық қаржыны кеңейтуге және электрондық мемлекеттік басқаруды жетілдіруге бағытталған кешенді саясатын қалыптастыру қажеттілігі негізделеді. Зерттеу нәтижелері Қазақстанда кәсіпкерлікті қолдау және тұрақты экономикалық өсуді қамтамасыз ету жөніндегі мемлекеттік саясат шараларын әзірлеуде пайдаланылуы мүмкін.

**Кольбаев М.К., Ашимова Р.М., Нурлихина Г., Аппакова Г.Н.**

# РОЛЬ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В КАЗАХСТАНЕ

**Аннотация**

Актуальность исследования обусловлена необходимостью обеспечения устойчивого экономического роста в Казахстане в условиях структурной трансформации экономики, возрастающей роли цифровых технологий и усиления значения малого и среднего предпринимательства. В статье малое и среднее предпринимательство рассматривается как один из ключевых факторов диверсификации экономики, роста занятости, развития конкурентной среды и повышения устойчивости национальной экономической системы. Особое внимание уделено влиянию цифровизации на предпринимательскую активность.

Целью исследования является оценка роли малого и среднего предпринимательства в обеспечении устойчивого экономического роста Казахстана, а также количественное определение влияния цифровизации на развитие сектора МСП. В исследовании применены экономико-статистические и эконометрические методы анализа. Были рассчитаны темпы роста, базисные и цепные индексы развития малого и среднего предпринимательства, а также сформирован интегральный индекс цифровизации на основе показателей распространения Интернета, цифровой грамотности, безналичных платежей и электронных государственных услуг. Для оценки взаимосвязи между цифровизацией и развитием предпринимательства были построены регрессионные модели.

Результаты исследования выявили устойчивую положительную связь между уровнем цифровизации и количеством действующих субъектов малого и среднего предпринимательства. Установлено, что цифровая инфраструктура, цифровые финансовые инструменты и электронные государственные услуги способствуют снижению барьеров входа на рынок, повышению эффективности бизнеса, а также расширению доступа к финансовым и государственным услугам.

В заключении обоснована необходимость формирования комплексной политики поддержки малого и среднего предпринимательства, ориентированной на развитие цифровой инфраструктуры, повышение цифровой грамотности, расширение цифровых финансовых инструментов и совершенствование электронного государственного управления. Полученные результаты могут быть использованы при разработке мер государственной политики по поддержке предпринимательства и обеспечению устойчивого экономического роста в Казахстане.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).41**
**УДК 338.43**
**ГРНТИ 06.71.07**

**А.А. Зейнолла***, PhD докторант[1]
**Б.Т. Аймурзина**, д.э.н., профессор[1]
**М.С. Петухова**, д.э.н., профессор[2]
**А.М. Кожахметова,** к.э.н., старший преподаватель[3]
*Евразийский национальный университет*
*имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан[1]*
*Новосибирский государственный аграрный*
*университет, г. Новосибирск, Россия[2]*
*Казахский агротехнический исследовательский университет*
*имени С. Сейфуллина, г. Астана, Казахстан[3]*
* – основной автор (автор для корреспонденции),
e-mail: zeinollaaibar@gmail.com

# ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАЗАХСТАНА: СТРУКТУРА, ФУНКЦИИ И РОЛЬ В РАЗВИТИИ АГРАРНОГО СЕКТОРА

*В современных условиях цифровая трансформация становится важным фактором развития сельского хозяйства и совершенствования механизмов государственной поддержки. Цифровые инструменты позволяют автоматизировать ключевые процедуры, повысить прозрачность распределения субсидий и упростить доступ сельхозтоваропроизводителей к мерам поддержки. Вместе с тем их реальное влияние зависит от качества архитектуры цифровых решений, уровня интеграции информационных систем и доступности цифровой инфраструктуры в сельских территориях.*

*Статья посвящена анализу роли государственных цифровых инструментов в системе поддержки сельского хозяйства Казахстана. На основе качественного анализа нормативных актов, государственных программ, официальных отчетов и научных публикаций выделяются основные классы цифровых решений, используемых в аграрном секторе, и обсуждаются их функции и возможные эффекты для развития отрасли. Особое внимание уделяется тому, в какой мере цифровые инструменты способствуют повышению адресности, прозрачности и управляемости мер государственной поддержки.*

*В работе подчеркивается, что цифровые решения уже заняли заметное место в инфраструктуре государственной поддержки, однако сохраняются ограничения, связанные с фрагментацией систем, цифровым разрывом и институциональными барьерами. Отмечается необходимость дальнейшей интеграции цифровых платформ, развития инфраструктуры связи и цифровых компетенций, а также уточнения нормативной базы, регулирующей использование данных и взаимодействие участников цифровой экосистемы.*

**Ключевые слова:** *государственная поддержка сельского хозяйства, цифровые инструменты, агропромышленный комплекс, субсидии, информационные системы, цифровизация, электронные государственные услуги, мониторинг земель, прослеживаемость продукции, Казахстан.*

**Кілт сөздер:** *ауыл шаруашылығын мемлекеттік қолдау, цифрлық құралдар, агроөнеркәсіптік кешен, субсидиялар, ақпараттық жүйелер, цифрландыру, электрондық мемлекеттік қызметтер, жер мониторингі, өнімнің қадағалану жүйесі, Қазақстан.*

**Keywords:** *state support of agriculture, digital tools, agro-industrial complex, subsidies, information systems, digitalization, electronic public services, land monitoring, product traceability, Kazakhstan.*

**JEL Classification: Q14, Q16, O33, H53**

**Введение.** Сельское хозяйство остается одной из ключевых отраслей экономики Казахстана, обеспечивающей продовольственную безопасность, занятость в сельской местности и формирование экспортного потенциала. В условиях усиливающейся внешней конкуренции, климатических вызовов и структурной трансформации экономики государственная поддержка аграрного сектора сохраняет важное значение для стимулирования производства и повышения устойчивости сельхозтоваропроизводителей. Одновременно в последние годы все большее влияние на механизмы этой поддержки оказывает цифровая трансформация, затрагивающая как организацию бюджетного финансирования, так и систему мониторинга и управления агропромышленным комплексом.

В научных и аналитических работах подчеркивается, что традиционные формы государственной поддержки — субсидии, льготное финансирование, налоговые льготы — не всегда обеспечивают достаточную адресность, прозрачность и ориентированность на долгосрочную устойчивость аграрного сектора, а параллельно фиксируется рост числа информационных систем, цифровых сервисов и аналитических платформ, призванных обеспечить более качественный учет, мониторинг и контроль реализации мер поддержки [1; 2]. Появление таких систем само по себе не решает проблемы адресности и прозрачности государственной поддержки. Если не менять существующие правила и порядок предоставления поддержки, цифровые технологии не смогут устранить существующие недостатки. Официальные документы и отраслевые обзоры показывают, что перевод подачи заявок и государственных услуг в электронный формат, внедрение систем мониторинга земель и прослеживаемости продукции уже изменяют практику взаимодействия аграрного бизнеса с государством, однако сохраняются проблемы фрагментации данных, цифрового разрыва и институциональных ограничений [3].

На этом фоне возникает научный вопрос: как государственные цифровые инструменты встроены в механизм поддержки сельского хозяйства Казахстана, какие функции они выполняют и в какой мере способны способствовать развитию аграрного сектора. Существующие работы по субсидированию и цифровизации, как правило, либо оценивают эффективность отдельных мер поддержки, либо описывают направления цифровой трансформации, но редко рассматривают цифровые инструменты государственной поддержки как целостную архитектуру, связывающую политику, данные и управленческие решения [4]. Это обуславливает необходимость комплексного анализа государственных цифровых систем и сервисов, действующих в аграрной сфере, с акцентом на их структуру, функциональные особенности и потенциальную роль в модернизации сельского хозяйства.

Цель исследования — проанализировать государственные цифровые инструменты, используемые в системе поддержки сельского хозяйства Казахстана, и определить их возможную роль в развитии аграрного сектора на основе качественного анализа нормативных, программных и исследовательских источников.

В качестве эмпирической базы использованы открытые нормативные правовые акты, государственные программы и стратегии развития агропромышленного комплекса, официальные отчеты и пресс-релизы органов государственного управления, годовые отчеты национальных институтов развития, а также научные статьи и аналитические обзоры международных организаций, посвященные государственной поддержке сельского хозяйства и цифровизации аграрного сектора. Исследование носит качественный характер и основано на контент-анализе указанных документов и публикаций с выделением ключевых тематических блоков, отражающих структуру, функции и направления развития цифровых инструментов поддержки.

**Обзор литературы.** В последние годы в научной литературе по сельскому хозяйству Казахстана заметно усилился интерес к вопросам эффективности государственной поддержки и трансформации ее инструментов.

Анализ литературы показывает, что финансовая поддержка играет важную роль в развитии агропромышленного комплекса. В работе Сеитова С.К. показано, что субсидии и льготные кредиты помогают сельхозтоваропроизводителям работать эффективнее и поддерживают их финансовую устойчивость [1]. Как отмечают Алибаев Е.А. и Онучко М.Ю., действующая система поддержки имеет и свои недостатки: неравномерное распределение средств, сложные процедуры получения поддержки [5].

Многие исследования посвящены цифровизации сельского хозяйства. Dauletkhanova, Z. D., Alpysbayev, K. S., & Abeldinova, Z. S. основное внимание уделяют развитию информационных систем и цифровых сервисов для государственной поддержки, отмечая, что такие решения помогают сделать поддержку более прозрачной и удобной для сельхозтоваропроизводителей [6]. Для этого требуется дальнейшее развитие цифровой инфраструктуры [7].

Отчеты по мониторингу аграрной политики Казахстана подчеркивают значимость цифровизации для повышения прозрачности и управляемости, но одновременно фиксируют наличие проблем фрагментации данных, ограниченного доступа к цифровой инфраструктуре в сельских регионах и необходимости донастройки механизмов субсидирования с учетом новых инструментов. Большинство исследований отмечает, что развитие цифровизации идет неравномерно. Заявленные цели часто не соответствуют реальным возможностям регионов. При

этом авторы редко оценивают масштаб этих различий, что затрудняет использование результатов при разработке мер государственной поддержки [2].

Важный вклад в эмпирическую базу исследования вносят отчеты национальных институтов и отраслевые обзоры. Годовые отчеты АО «КазАгроФинанс» содержат данные о динамике финансирования аграрных производителей, внедрении электронных сервисов и изменении требований к получателям поддержки, что позволяет оценить практику цифровизации инструментов лизинга и субсидирования в реальном секторе [8]. Публикации Министерства сельского хозяйства и Правительства Республики Казахстан фиксируют ключевые направления цифровизации агропромышленного комплекса, в том числе создание единой экосистемы данных, переход к «единому окну» субсидирования и внедрение систем мониторинга земель и прослеживаемости продукции [9].

В совокупности рассмотренные источники свидетельствуют о наличии значительного потенциала цифровых инструментов для повышения эффективности и прозрачности государственной поддержки, но также указывают на сохраняющиеся пробелы, связанные с цифровым разрывом, институциональными ограничениями и недостаточной интеграцией информационных систем. Именно эти пробелы обосновывают необходимость комплексного качественного анализа архитектуры и роли государственных цифровых инструментов в поддержке развития сельского хозяйства Казахстана. Таким образом, в литературе больше внимания уделяется отдельным вопросам цифровизации. Комплексных исследований государственных цифровых инструментов пока немного. Этот пробел и стал основой настоящего исследования.

**Основная часть.** Развитие цифровых решений в системе государственной поддержки сельского хозяйства Казахстана идет по нескольким взаимосвязанным направлениям, которые затрагивают как прямое взаимодействие с сельхозтоваропроизводителями, так и информационно-аналитическое обеспечение аграрной политики. Условно можно выделить три крупных класса государственных цифровых инструментов: системы администрирования субсидий и мер поддержки, отраслевые информационные системы и аналитические платформы, обеспечивающие мониторинг и поддержку управленческих решений. Такое деление отражает последовательность работы цифровых инструментов. Сначала они обеспечивают взаимодействие с получателями государственной поддержки. Затем используются для сбора и хранения данных. На следующем этапе эта информация применяется для анализа и принятия управленческих решений.

К числу ключевых решений первого класса относится единая государственная информационная система субсидий, которая обеспечивает автоматизированную подачу и рассмотрение заявок на получение субсидий, формирование реестров получателей, проверку соответствия требованиям и учет встречных обязательств сельхозтоваропроизводителей [10]. В системе реализован механизм электронной очереди и прозрачное отображение информации о статусе рассмотрения и наличии бюджетных средств по направлениям субсидирования, что призвано снизить возможности для манипуляций и обеспечить более равный доступ к поддержке. Отдельные направления субсидирования, в частности субсидии в растениеводстве и компенсация затрат на технику, интегрированы с электронными сервисами на базе портала государственных услуг, где подача документов и предварительный расчет субсидий выполняются в автоматизированном режиме.

Второй класс инструментов формируют отраслевые информационные системы, связанные с цифровым учетом и мониторингом ресурсов и производственных процессов. К ним относятся автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра, системы мониторинга сельхозугодий и посевов с использованием дистанционного зондирования Земли, а также решения по цифровой идентификации животных и контролю за движением сельхозпродукции. Эти системы обеспечивают накопление больших массивов данных о структуре и использовании сельскохозяйственных угодий, динамике посевных площадей и урожайности, а также об обороте животноводческой продукции, что создает основу для более точного планирования и таргетирования мер государственной поддержки.

Третий класс государственных цифровых инструментов связан с формированием единой цифровой экосистемы агропромышленного комплекса на базе платформенных решений. В официальных заявлениях подчеркивается курс на объединение существующих информационных систем в единый комплекс е-АПК, обеспечивающий централизованное хранение данных, развитие аналитики и создание инструментов для оперативного и стратегического управления аграрным

сектором. Предполагается, что такая платформа будет интегрировать данные о субсидиях, земельных ресурсах, производственных показателях и инфраструктуре, обеспечивая полный цикл прослеживаемости и повышения прозрачности процессов в сельском хозяйстве.

Основные характеристики этих трех групп инструментов представлены в таблице 1. В ней приведены примеры цифровых решений, их основные функции и особенности применения.

Таблица – 1

**Основные группы государственных цифровых инструментов в аграрном секторе Казахстана***

| Группа инструмента | Примеры решений (обобщенно) | Основное функциональное назначение | Уровень взаимодействия |
|---|---|---|---|
| Системы администрирования субсидий и мер поддержки | Единая информационная система субсидий, «единое окно» для субсидирования, электронные сервисы оформления субсидий | Прием и рассмотрение заявок, формирование реестров получателей, учет встречных обязательств, отображение статусов и лимитов | «Государство — сельхозтоваропроизводитель» |
| Отраслевые информационные системы | Земельный кадастр, системы мониторинга посевов, системы идентификации животных | Учет и мониторинг земельных ресурсов, посевных площадей, поголовья, движения продукции | «Государство — объекты учета», данные для анализа |
| Аналитические и платформенные решения (е-АПК, экосистема данных) | Централизованные платформы данных, BI-аналитика для агросектора | Интеграция данных из различных систем, аналитика, поддержка управленческих решений, сценарный анализ | «Государство — аналитические и управленческие звенья», опосредованно — весь АПК |

**Составлена авторами по источнику [2; 4]*

Из таблицы 1 видно, что цифровые инструменты охватывают весь цикл — от подачи заявок и учета ресурсов до аналитики и стратегического управления, что важно для понимания их роли в развитии сельского хозяйства. Представленная структура отражает существующую организацию цифровых инструментов. Однако между системами обмен данными пока остается недостаточным. Из-за этого накопленная информация не всегда используется в полном объеме при принятии управленческих решений.

Цифровизация системы государственной поддержки аграрного сектора в Казахстане нацелена прежде всего на автоматизацию ключевых процедур и повышение прозрачности распределения бюджетных средств. Внедрение единой информационной системы субсидий позволило перевести в электронный формат процессы подачи и рассмотрения заявок, формирование реестров получателей и учет встречных обязательств фермеров по выполнению установленных критериев. Основной эффект был связан не с увеличением объема государственной поддержки, а с упорядочением процедур ее предоставления. Это позволило сократить количество личных обращений в государственные органы и уменьшить объем бумажных документов [11].

По данным органов государственного управления, к 2024–2025 годам подавляющее большинство государственных услуг в аграрной сфере оказывается в электронном формате: доля онлайн-услуг Министерства сельского хозяйства и смежных ведомств превышает 95%, а суммарное количество оказанных электронных услуг за год исчисляется миллионами. Это соответствует общему тренду цифровой трансформации государственного управления, в рамках которого целевой ориентир на середину 2020-х годов максимальный перевод массовых услуг в дистанционный режим. Для сельхозтоваропроизводителей это означает возможность оформления значительной части услуг и мер поддержки дистанционно, при условии наличия доступа к интернету и необходимых цифровых навыков [1; 12]. Показатель цифровизации на уровне 95% не означает, что все процессы полностью переведены в электронный формат. Большая часть этого показателя

приходится на стандартные услуги. При этом рассмотрение проектов и принятие решений по мерам государственной поддержки по-прежнему требуют участия специалистов [13].

Согласно официальной информации за 2024–2025 годы, через цифровую систему субсидирования ежегодно подаются сотни тысяч заявок от сельхозтоваропроизводителей и финансовых организаций. В отдельные годы количество заявок превышало 200–250 тыс. Большинство из них подавалось через электронную платформу. Это показывает, что цифровые сервисы стали основным способом получения государственной поддержки. Большое количество заявок еще не говорит о высоком качестве сервиса. Оно показывает, что пользователи активно используют платформу. Оценить качество работы можно по стабильности системы и удобству ее использования..

В сельском хозяйстве все активнее используются цифровые технологии. Они помогают отслеживать производство продукции и контролировать основные этапы работы. Это делает систему государственной поддержки более прозрачной и удобной для контроля. Эффективность таких решений будет расти по мере их дальнейшего развития. Если данные о производстве и использовании ресурсов будут напрямую использоваться при предоставлении субсидий, это позволит повысить адресность государственной поддержки и сделать распределение бюджетных средств более эффективным.

Основные изменения во взаимодействии государства и сельхозтоваропроизводителей в условиях цифровизации, а также их основные результаты представлены в таблице 2.

Таблица – 2

**Основные направления использования цифровых инструментов в системе государственной поддержки сельского хозяйства***

| Направление использования | Типичные цифровые решения | Что меняется для государства | Что меняется для сельхозтоваропроизводителей |
|---|---|---|---|
| Субсидирование и финансовая поддержка | Электронная подача заявок, автоматизированные реестры, «единое окно» субсидий | Стандартизация процедур, сокращение бумажного документооборота, повышение прозрачности и управляемости программ | Снижение потребности в личных визитах, более предсказуемое отслеживание статуса заявок, потенциально более быстрые выплаты |
| Предоставление государственных услуг | Порталы eGov и отраслевые сервисы для услуг Минсельхоза | Централизация предоставления услуг, возможность мониторинга сроков и качества оказания | Доступ к услугам в онлайн-формате, сокращение временных затрат, возможность получать услуги вне областных центров |
| Мониторинг и прослеживаемость производства | Цифровой мониторинг посевов, прослеживаемость продукции, системы идентификации | Более точная информация о состоянии отрасли, возможность адресного контроля и оценки рисков | Повышенные требования к учету и отчетности, но также возможность подтверждать происхождение и качество продукции |
| Планирование и аналитика | Интегрированные платформы данных, BI-инструменты | Улучшение качества планирования, возможность моделировать эффекты мер поддержки | Потенциально более взвешенные решения по поддержке, ориентированные на реальные потребности разных групп производителей |

**Составлена авторами по источнику [6; 7]*

Согласно таблице 2 наблюдается, в каких узлах системы поддержки цифровизация меняет механизмы взаимодействия и какие эффекты могут возникать для различных участников. Вместе с тем таблица 2

показывает, что цифровизация дает разные результаты для государства и сельхозтоваропроизводителей. Государство получает более точные данные и упрощает контроль. Для сельхозтоваропроизводителей это нередко означает дополнительные требования к отчетности и предоставлению информации. В официальных материалах этому уделяется немного внимания.

Цифровые инструменты, внедряемые в аграрном секторе Казахстана, рассматриваются как важный фактор повышения устойчивости и конкурентоспособности сельского хозяйства за счет улучшения качества данных, управления ресурсами и доступа к поддержке. Использование спутникового мониторинга и интеллектуальных систем управления земельными ресурсами позволяет более рационально использовать сельскохозяйственные угодья, выявлять неэффективно используемые земли и вовремя принимать решения о перераспределении ресурсов [14]. По данным на 2024–2025 годы, с использованием цифровых инструментов контроля было выявлено и возвращено в государственную собственность более 10 млн гектаров неэффективно используемых сельхозземель, а только за 2024 год — свыше 600 тыс. гектаров [10; 15]. Важно разделять выявление неиспользуемых земель и их дальнейший возврат в хозяйственный оборот. Цифровые технологии ускоряют поиск таких участков. Однако их изъятие и передача новым пользователям по-прежнему проходят в рамках действующих административных процедур.

В ряде пилотных проектов, реализуемых в 2024–2026 годах, для аграрного сектора Казахстана тестируются решения на основе искусственного интеллекта и аналитики больших данных, в том числе для автоматизированной проверки заявок, анализа почвенных и климатических параметров и формирования рекомендаций по агротехнологиям. По оценкам разработчиков, использование таких решений позволяет существенно сокращать объем ручной работы при обработке данных, снижать долю технических ошибок в документах и повышать точность прогнозов, что при масштабировании может дополнительно усилить эффект от уже внедренных цифровых инструментов государственной поддержки. Следует учитывать, что эти оценки представлены разработчиками самих решений. Пока они не подтверждены результатами независимых исследований. Поэтому делать выводы об их эффективности для всего аграрного сектора пока преждевременно.

С точки зрения развития сельского хозяйства важным аспектом является влияние цифровых инструментов на доступность и качество мер государственной поддержки. Электронные платформы, обеспечивающие автоматизированную подачу заявок и прозрачную систему очередности, потенциально снижают барьеры для участия в программах поддержки, особенно для производителей, находящихся в удаленных регионах. Вместе с тем уровень цифровой инфраструктуры в городах и сельской местности по-прежнему отличается. Не у всех фермеров есть доступ к качественному интернету. Это затрудняет использование цифровых сервисов и получение государственной поддержки, особенно для небольших хозяйств.

Цифровые технологии делают систему государственной поддержки более прозрачной. С их помощью проще контролировать использование субсидий и выявлять нарушения. Это повышает доверие сельхозтоваропроизводителей к действующим мерам поддержки. Вместе с тем преимущества цифровых технологий доступны не всем сельхозтоваропроизводителям. Хозяйства, которые не имеют стабильного доступа к цифровым сервисам, не могут в полной мере воспользоваться их возможностями. Это затрудняет получение государственной поддержки и сохраняет различия между хозяйствами.

Влияние цифровых инструментов на государственные органы, сельхозтоваропроизводителей и финансовые организации представлено в таблице 3.

Таблица – 3

**Влияние цифровых инструментов на развитие сельского хозяйства***

| Группа участников | Положительные эффекты | Возможные риски и ограничения |
|---|---|---|
| Государственные органы и институты развития | Повышение прозрачности распределения поддержки; более точный мониторинг и контроль; сокращение транзакционных и административных затрат; доступ к более полным и актуальным данным для планирования | Необходимость значительных инвестиций в инфраструктуру и интеграцию систем; риск технических сбоев; потребность в квалифицированных кадрах в области данных и ИКТ |
| Сельхозтоваропроизводители | Упрощение доступа к мерам поддержки при наличии цифровых навыков; сокращение времени на взаимодействие с госорганами; | Цифровой разрыв (ограниченный доступ к интернету и оборудованию, недостаток навыков); возможные сложности |

| | | |
|---|---|---|
| | более ясные и стандартизированные процедуры | при переходе на новые форматы учета |
| Финансовые организации и другие партнеры | Более полная информация о клиентах и их участии в программах поддержки; возможность интеграции с госинформацией при оценке рисков | Дополнительные требования к защите данных и интеграции с государственными системами; зависимость от качества и актуальности государственных данных |

**Составлена авторами по источнику [4]*

Таблица 3 показывает, что влияние цифровых инструментов различается для разных групп сельхозтоваропроизводителей. Во многом это зависит от их ресурсов и уровня цифрового развития. Единая система субсидирования приносит больше пользы тем сельхозтоваропроизводителям, которые уже пользуются цифровыми сервисами и имеют доступ к интернету. Остальным хозяйствам работать с такой системой сложнее. В результате получение государственной поддержки для них может стать более трудоемким.

Несмотря на развитие цифровых технологий, в аграрном секторе Казахстана сохраняется ряд проблем. Одной из них остается недостаточная интеграция информационных систем разных государственных органов. Из-за этого данные хранятся в разных базах, что затрудняет их использование при анализе и принятии решений в сфере государственной поддержки сельского хозяйства.

Еще одной проблемой является разный уровень развития цифровой инфраструктуры. Не все фермеры имеют доступ к качественному интернету и необходимому оборудованию. Поэтому небольшим хозяйствам сложнее пользоваться цифровыми сервисами и получать государственную поддержку.

В процессах модернизации информационных систем и перехода на новые платформы возникают вопросы, связанные с защитой данных, распределением ответственности между участниками, а также необходимостью синхронизации цифровых процедур с действующей нормативно-правовой базой. Обсуждаемая задача создания единой цифровой платформы агропромышленного комплекса предполагает серьезную работу по реинжинирингу бизнес-процессов, устранению дублирующих функций и обеспечению совместимости существующих систем. Дополнительной проблемой остается нехватка специалистов, способных работать с большими объемами данных и аналитическими инструментами. Поэтому для государственных органов и организаций, работающих в аграрной сфере, цифровизация требует постоянных ресурсов и сопровождения.

В совокупности указанные проблемы указывают на то, что цифровые инструменты еще не в полной мере реализуют свой потенциал как фактор развития сельского хозяйства, однако при последовательном решении инфраструктурных, институциональных и нормативных задач они могут стать важным элементом повышения эффективности государственной поддержки и модернизации агропромышленного комплекса Казахстана [1]. Одной из главных проблем остается недостаточная интеграция цифровых систем. Данные по субсидиям, отраслевому учету и аналитике пока не объединены в единую систему. Во многих случаях информацию приходится переносить и сверять вручную, что усложняет работу.

**Заключение.** Таким образом, в работе рассмотрена роль государственных цифровых инструментов в развитии сельского хозяйства Казахстана через анализ действующих информационных систем, нормативных документов и исследовательских публикаций. Показано, что формируется трехуровневая архитектура цифровых решений: системы администрирования субсидий, отраслевые информационные системы учета и мониторинга, а также аналитические платформы, интегрирующие данные и поддерживающие управленческие решения. Такая структура обеспечивает более прозрачное и управляемое распределение бюджетной поддержки и связывает ее с реальными производственными параметрами.

Полученные результаты демонстрируют, что цифровые сервисы уже стали основным каналом взаимодействия аграрного бизнеса с государством: процедуры подачи заявок и формирования реестров переведены в электронный формат, доля онлайн-услуг в аграрной сфере близка к полной, а значительные объемы неэффективно используемых сельхозземель выявляются и возвращаются в

оборот благодаря цифровому мониторингу. Научная новизна исследования заключается в том, что цифровые инструменты рассматриваются не только как средство автоматизации, но и как элемент институциональной и финансовой инфраструктуры поддержки, связывающий политику, данные и практику управления.

Выводы и рекомендации подтверждают достижение цели и задач: обоснована необходимость дальнейшей интеграции разрозненных систем в единую цифровую платформу АПК, развития инфраструктуры связи и цифровых компетенций в сельских территориях, а также уточнения нормативных требований к качеству данных, защите информации и распределению ответственности участников цифровой экосистемы. Практически результаты могут быть использованы при корректировке государственных программ поддержки, выборе приоритетов инвестиций в цифровую инфраструктуру, проектировании новых сервисов для сельхозтоваропроизводителей и интеграции ведомственных информационных систем.

Перспективы дальнейших исследований связаны с эмпирическим изучением практики использования цифровых инструментов сельхозтоваропроизводителями и финансовыми организациями, количественной оценкой влияния отдельных цифровых решений на производительность и устойчивость аграрного сектора, а также сравнением казахстанского опыта с международными моделями цифровизации государственной поддержки. Это позволит углубить понимание связи между цифровой трансформацией и эффективностью финансовой поддержки сельского хозяйства и усилить доказательную базу для дальнейшего совершенствования аграрной политики.

*Статья написана в рамках проекта AP26100879 «Разработка и внедрение модели инклюзивного развития сельского хозяйства». Конкурс на грантовое финансирование по научным и (или) научно-техническим проектам на 2025–2027 годы (Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан).*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сеитов С.К. Эколого-экономическая эффективность субсидирования удобрений в сельском хозяйстве Казахстана. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2021. – №4. – С. 128–141. – DOI: 10.26897/0021-342X-2021-4-128-141.

2. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation: Kazakhstan. – Paris: OECD Publishing. – 2025. – URL: https://www.oecd.org/agriculture/

3. Emerging Europe. Digitalization of Kazakhstan's agricultural sector and its contribution to food system sustainability. – 2024. – URL: https://emerging-europe.com/

4. Рустембаев Б.Е., Ахметова Д.Т., Жунусова Р.М. Орта мерзімді кезеңге Қазақстан ауыл шаруашылығын мемлекеттік қолдау. – 2024. – №1. – Б. 48–58. – DOI: 10.46666/2024-1.2708-9991.04

5. Алибаев Е.А., Онучко М.Ю. Финансирование сельского хозяйства как основа обеспечения продовольственной безопасности Казахстана в условиях ЕАЭС. Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2022. – №14(6). – С. 404–422.

6. Дәулетханова Ж.Д., Алпысбаев Қ.С., Абельдинова Ж.С. Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінде цифрлық технологияларды пайдалану. Central Asian Economic Review. – 2023. – №1. – Б. 111–121. – DOI: 10.52821/2789-4401-2023-1-111-121.

7. OECD. Digital Opportunities for Better Agricultural Policies. – Paris: OECD Publishing. – 2019. – 180 p. – URL: https://www.oecd.org/

8. АО «КазАгроФинанс». Годовой отчет за 2024 год. – Астана. – 2025. – URL: https://www.kaf.kz

9. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан. Цифровизация агропромышленного комплекса: основные направления и результаты. – 2024. – URL: https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=ru

10. Kazakhstan's agricultural subsidy system in the light of WTO commitments. – Analytical report. – 2022. – 60 p. – URL: https://www.wto.org/

11. Правительство Республики Казахстан. Интенсификация внедрения современных цифровых решений в аграрном секторе. – 2025. – URL: https://primeminister.kz/ru

12. Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан. Создание единой цифровой экосистемы для достоверных аграрных данных. – 2026. – URL: https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=ru

13. Tridge. Digitalization of crop production and agricultural traceability systems in Kazakhstan. – 2025. – URL: https://www.tridge.com

14. Kazakhstan reclaims 10 million hectares for sustainable rural development. – Daryo / The Astana Times. – 2025. – URL: https://astanatimes.com.

15. Рамазанова Ш.Ш., Шмарловская Г.А., Кучукова Н.К. Финансовые стимулы повышения эффективности деятельности агропромышленного комплекса Республики Казахстан. Экономическая серия вестника ЕНУ имени Л.Н. Гумилева. – 2023. – №3. – С. 165–176. – DOI: 10.32523/2079-620X-2020-3-165-176

## REFERENCES

1. Seitov S. Ekologo-ekonomicheskaya effektivnost' subsidirovaniya udobrenij v sel'skom hozyajstve Kazahstana [Environmental and Economic Efficiency of Fertilizer Subsidies in Kazakhstan's Agriculture]. Izvestiya Timiryazevskoj sel'skohozyajstvennoj akademii. – 2021. – №4. – S. 128–141. – DOI: 10.26897/0021-342X-2021-4-128-141 [in Russian]

2. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation: Kazakhstan. – Paris: OECD Publishing. – 2025. – URL: https://www.oecd.org/agriculture/

3. Emerging Europe. Digitalization of Kazakhstan's agricultural sector and its contribution to food system sustainability. – 2024. – URL: https://emerging-europe.com/

4. Rustembayev B., Akhmetova D., Zhunusova R. Orta merzımdı kezeñge Qazaqstan auyl şaruaşylyğyn memlekettık qoldau [State support for agriculture in Kazakhstan over the medium term]. – 2024. – №1. – B. 48–58. – DOI: 10.46666/2024-1.2708-9991.04 [in Kazakh]

5. Alibayev E., Onuchko M. Finansirovanie sel'skogo hozyajstva kak osnova obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Kazahstana v usloviyah EAES [Agricultural Financing as the Basis for Ensuring Kazakhstan's Food Security within the EAEU Framework]. Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2022. – №14(6). – S. 404–422. [in Russian]

6. Dauletkhanova Z., Alpysbayev K., Abeldinova Z. Qazaqstannyñ agroönerkäsıptık keşenında sifrlyq tehnologialardy paidalanu [The use of digital technologies in the agro-industrial sector in Kazakhstan]. Central Asian Economic Review. – 2023. – №1. – B. 111–121. – DOI: 10.52821/2789-4401-2023-1-111-121 [in Kazakh]

7. OECD. Digital Opportunities for Better Agricultural Policies. – Paris: OECD Publishing. – 2019. – 180 p. – URL: https://www.oecd.org/

8. AO «KazAgroFinans». Godovoj otchet za 2024 god [KazAgroFinance JSC. Annual Report for 2024]. – Astana. – 2025. – URL: https://www.kaf.kz [in Russian]

9. Ministerstvo sel'skogo hozyajstva Respubliki Kazahstan. Cifrovizaciya agropromyshlennogo kompleksa: osnovnye napravleniya i rezul'taty. Digitalization of the agro-industrial complex: Main directions and results [Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan. Digitalization of the agro-industrial complex: key areas and results]. – 2024. – URL: https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=en [in Russian]

10. Kazakhstan's agricultural subsidy system in the light of WTO commitments. – Analytical report. – 2022. – 60 p. – URL: https://www.wto.org/

11. Pravitel'stvo Respubliki Kazahstan. Intensifikaciya vnedreniya sovremennyh cifrovyh reshenij v agrarnom sektore [Government of the Republic of Kazakhstan. Accelerating the implementation of modern digital solutions in the agricultural sector]. – 2025. – URL: https://primeminister.kz/en [in Russian]

12. Ministerstvo sel'skogo hozyajstva Respubliki Kazahstan. Sozdanie edinoj cifrovoj ekosistemy dlya dostovernyh agrarnyh dannyh [Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan. Creating a unified digital ecosystem for reliable agricultural data]. – 2026. – URL: https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=en [in Russian]

13. Tridge. Digitalization of crop production and agricultural traceability systems in Kazakhstan. – 2025. – URL: https://www.tridge.com

14. Kazakhstan reclaims 10 million hectares for sustainable rural development. – Daryo / The Astana Times. – 2025. – URL: https://astanatimes.com.

15. Ramazanova S., Shmarlouskaya G., Kuchukova N. Finansovye stimuly povysheniya effektivnosti deyatel'nosti agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazahstan [Financial incentives to improve the efficiency of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan]. Ekonomicheskaya seriya vestnika ENU imeni L. Gumileva. – 2023. – №3. – S. 165–176. [in Russian]

**Зейнолла А.А., Аймурзина Б.Т., Петухова М.С., Кожахметова А.М.**

## ҚАЗАҚСТАННЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН ҚОЛДАУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ МЕМЛЕКЕТТІК ЦИФРЛЫҚ ҚҰРАЛДАР: ҚҰРЫЛЫМЫ, ФУНКЦИЯЛАРЫ ЖӘНЕ АГРАРЛЫҚ СЕКТОРДЫҢ ДАМУЫНА ЫҚПАЛЫ

### Андатпа

Қазіргі жағдайда цифрлық трансформация ауыл шаруашылығын дамыту мен мемлекеттік қолдау тетіктерін жетілдірудің маңызды факторы болып отыр. Цифрлық құралдар негізгі рәсімдерді автоматтандыруға, субсидияларды бөлу ашықтығын арттыруға және ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілердің қолдау шараларына қолжетімділігін жеңілдетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар олардың нақты әсері цифрлық шешімдер архитектурасының сапасына, ақпараттық жүйелердің интеграция деңгейіне және ауылдық аумақтардағы цифрлық инфрақұрылымның қолжетімділігіне байланысты.

Мақала Қазақстанның ауыл шаруашылығын қолдау жүйесіндегі мемлекеттік цифрлық құралдардың рөлін талдауға арналған. Нормативтік құқықтық актілерге, мемлекеттік бағдарламаларға, ресми есептерге және ғылыми жарияланымдарға сапалық талдау жүргізу негізінде аграрлық секторда қолданылатын цифрлық шешімдердің негізгі сыныптары айқындалады, олардың функциялары мен саланың дамуына ықтимал әсерлері қарастырылады. Ерекше назар цифрлық құралдардың мемлекеттік қолдау шараларының нысаналы бағытталуын, ашықтығын және басқарылуын қаншалықты арттыратындығына аударылады.

Жұмыста цифрлық шешімдердің мемлекеттік қолдау инфрақұрылымында елеулі орын алғаны, алайда жүйелердің бытыраңқылығы, цифрлық алшақтық және институционалдық кедергілер сияқты шектеулердің сақталып отырғаны атап өтіледі. Цифрлық платформаларды одан әрі ықпалдастырудың, байланыс инфрақұрылымын және цифрлық құзыреттерді дамытудың, сондай-ақ деректерді пайдалану мен цифрлық экожүйе қатысушыларының өзара іс-қимылын реттейтін нормативтік базаны нақтылаудың қажеттілігі көрсетіледі.

**Zeinolla A., Aimurzina B., Petuhova M., Kozhakhmetova A.**

## STATE DIGITAL TOOLS IN THE SYSTEM OF AGRICULTURAL SUPPORT IN KAZAKHSTAN: STRUCTURE, FUNCTIONS AND ROLE IN THE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL SECTOR

### Annotation

In the current context, digital transformation has become an important factor in the development of agriculture and in the improvement of state support mechanisms. Digital tools make it possible to automate key procedures, increase the transparency of subsidy distribution and facilitate farmers' access to support measures. At the same time, their actual impact depends on the quality of the digital architecture, the level of integration between information systems and the availability of digital infrastructure in rural areas.

This article is devoted to analyzing the role of state digital tools in the system of agricultural support in Kazakhstan. Based on a qualitative analysis of legal acts, state programs, official reports and academic publications, it identifies the main classes of digital solutions used in the agricultural sector and discusses their functions and potential effects on sectoral development. Particular attention is paid to the extent to which digital tools contribute to improving the targeting, transparency and manageability of state support measures.

The study emphasizes that digital solutions have already taken a noticeable place in the infrastructure of state support, but that there are still constraints related to system fragmentation, the digital divide and institutional barriers. The article points out the need for further integration of digital platforms, the development of communication infrastructure and digital competences, as well as refinement of the regulatory framework governing data use and interaction between participants in the digital ecosystem.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).42**
**ӘОЖ 334. (574)**
**ҒТАМР 06.56.31**

**А.М. Айткалиева*,** PhD докторанты[1]
**А.Х. Галиева,** э.ғ.д., профессор[1]
**А.Ш. Абилдина,** э.ғ.к., доцент[2]
**Б.З. Жұмағалиева,** э.ғ.к., қауымд. профессор[3]
*Esil University, Астана қ., Қазақстан[1]*
*Ө.А. Байқоңыров атындағы Жезқазған университеті, Жезқазған қ., Қазақстан[2]*
*Астана халықаралық университеті, Астана қ., Қазақстан[3]*
* – негізгі автор (хат-хабарларға арналған автор)
e-mail:anar.aitkaliyeva@mail.ru

# КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫ САЛАСЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК-ЖЕКЕ ӘРІПТЕСТІК ЖОБАЛАРЫНДАҒЫ ТӘУЕКЕЛДЕР

*Көлік саласының тиімді жұмыс істеуі ел экономикасын қайта құрудың және халықтың өмір сүру сапасын арттырудың негізгі шарттарының бірі болып табылады. Көлік инфрақұрылымы объектілеріне қажеттілік артып, бюджеттік шектеулер күшейген жағдайда МЖӘ мемлекеттік қазынаға түсетін салмақты азайтудың басты құралы ретінде қаралды.*

*Қазіргі кезде кең тараған мемлекеттік-жеке әріптестік – қоғамдық маңызы бар жобаларды іске асыруға мүмкіндік беретін тиімді тетіктерінің бірі болып табылады. Мемлекет объектіні салуға толық бюджет бөлмейді - орнына жеке инвестор тартылады, ал шығын мен пайда келісілген шарттар бойынша бөлінеді. Мемлекет инвестиция тартып, инфрақұрылым алады, жеке серіктес – өзінің қаражатын қорғап объектіні пайдалану кезіндегі кірісті алады. Дүние жүзінде осы модель арқылы жүздеген инфрақұрылымдық жобалар іске асырылды.*

*Зерттеу аясында көлік инфрақұрылымы жобаларына тән сан алуан қауіптер жүйеленіп, оларды серіктестер арасында оңтайлы бөлу тетіктері қарастырылды. Зерттеу барысында ақпараттық-аналитикалық әдіс пен графиктік құралдар қолданылды. Отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне әдебиеттік шолу жасалып, МЖӘ жобаларының тиімділігін бағалаудың тәсілдері мен заңнамалық ережелер зерделенді.*

*Талдау нәтижесінде көлік-инфрақұрылымдық МЖӘ жобаларында тәуекелдерді басқарудың кешенді процесі ұсынылды және мемлекет пен жеке бизнес арасындағы тәуекелдерді бөлу кестесі қалыптастырылды. Көлік жобаларының сәтсіздікке ұшырауы немесе инвесторлар қызығушылығының төмен болуы тікелей жауапкершіліктің нақты бөлінбеуінен туындайтыны анықталды. Қазақстандағы ірі инфрақұрылымдық жоба – Үлкен Алматы айналма автомобиль жолының (ҮААААЖ) кейсіне талдау жасау арқылы жер және қаржылық тәуекелдерді заңнамалық деңгейде оңтайлы бөлудің маңыздылығы көрсетілді.*

*Ұсынылған тәуекелдерді бөлу матрицалары мен қорытындылардың маңыздылығы - олар болашақ МЖӘ жобаларын жоспарлау кезеңінде қателіктерді азайтуға және бюджет шығындарын барынша азайта отырып, мемлекет пен бизнестің өзара іс-қимылының мультипликативті әсерін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.*

***Кілт сөздер:*** *мемлекеттік-жеке меншік әріптестік, тәуекелдер, тауекелдер жіктелімі, тәуекелдерді басқару, жобаның тиімділігі, көлік инфрақұрылымы, тәуекелдерді бөлу матрицасы*

***Ключевые слова:*** *государственно-частное партнерство, риски, классификация рисков, управление рисками, эффективность проекта, транспортная инфраструктура, матрица распределения рисков*

***Keywords:*** *public-private partnership, risks, classification of risks, risk management, project efficiency, transport infrastructure, risk allocation matrix*

**Кіріспе.** Көлік инфрақұрылымы саласындағы мемлекеттік маңызы бар ірі экономикалық жобаларды іске асырудағы тиімділікке мемлекет пен бизнестің синергиясы арқылы қол жеткізуге болады. Шетелдік тәжірибеге және қолданыстағы қазақстандық тәжірибеге сәйкес мемлекет, жеке бизнес және халық үшін неғұрлым тиімді және қолайлы тетіктердің бірі мемлекеттік-жеке меншік әріптестік (бұдан әрі - МЖӘ) болып табылады. Яғни, мемлекеттік-жеке меншік әріптестік құрал ретінде мемлекеттік билік органдары үшін өте маңызды функцияны орындайды: әдеттегі мемлекеттік сатып алулармен салыстырғанда тәуекелдер мен жауапкершілікті бөлу арқылы инфрақұрылымды дамыту бойынша неғұрлым тиімді өзара іс-қимылды қамтамасыз етеді.

Көлік инфрақұрылымы саласындағы жобалар үшін мемлекеттік-жеке меншік әріптестіктің орындылығы екі жағдаймен айқындалады:

- жобалардың көпшілігінің әлеуметтік-экономикалық маңызы зор, бірақ олар әлеуетті жеке инвесторлардың қызығушылығын тудырмайды;
- көлік инфрақұрылымы-капиталды көп қажет ететін сала. Осыған байланысты оны қаржыландыру бюджет үшін айтарлықтай соманы жұмсайды.

МЖӘ тетігінің негізгі мақсаты көлік инфрақұрылымы саласындағы жобаларды тиімді іске асыру мақсатында мемлекеттік және жеке секторды біріктіру болып табылады. Мемлекетпен жеке серіктес арасындағы қатынастар жобаларды іске асыру кезінде мүдделердің нақты бөлінуімен сипатталады:

- мемлекет бюджеттің инвестициялық шығындарының тиімділігін арттыруға және жобаны басқару жүйесін жақсартады;
- жеке әріптес – өзінің тәуекелдерін азайтып, салынған объектіні пайдалану кезінде кіріс алады.

Әріптестік модельдерінің тұрақтылығы – мүмкін болатын қауіптерді сауатты саралау деңгейімен айқындалады. Осы тұрғыда жоба субъектілері міндеті - қауіп факторларын уақтылы анықтау мен оларды реттеу болып табылады. Себебі нақты есептелмеген кез келген фактор бюджеттің шамадан тыс өсуіне, инвестор табысының азаюына және ірі жобалардың жабылып қалуына алып келеді.

Дегенмен, қазіргі ғылыми әдебиеттер мен отанқдық тәжірибеде көлік жобаларына тән тәуекелдерді жіктеуде оларды тараптар арасында бөлудің нақты экономикалық тетіктерінің субъективтілігі басты ғылыми мәселе болып табылады. Бұл алшақтықтың салдары инвесторлар қызығушылығының төмендеуіне және жобалардың сәтсіздікке ұшырауына әкеліп соғады, бұл зерттеудің өзектілігін айқындайды.

**Мақаланың мақсаты.** зерттелген әдебиеттерде ұсынылған тәуекелдердің түрлерін жүйелеп, олардың жіктелімін талдау, әсіресе, көлік инфрақұрылымы жобаларына тән тәуекелдерге қатысты әр түрлі терминдердің біріңғай жіктелімін ұсыну және көлік инфрақұрылымы саласындағы МЖӘ жобалары үшін нақтыланған тәуекел матрицасын құру тәсілін негіздеу. Ол арқылы жоба жоспарлау кезеңінде қателіктерді азайтудың және мемлекет пен бизнестің өзара іс-қимылының мультипликативті экономикалық әсерін қамтамасыз етудің нақты нәтижелерін сипаттау.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер айқындалды:

1) МЖӘ жобаларындағы тәуекелдердің жіктелуіне әдебиеттік шолу жасау;
2) PRINCE2 стандарты негізінде тәуекелдерді бағалау мен бөлу кестесін әзірлеу;
3) тәуекелдерді басқарудың практикалық тиімділігін көрсету.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Зерттеудің ақпараттық базасы ретінде отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері, Қазақстан Республикасының МЖӘ саласындағы заңнамалық ережелері мен нормативтік құжаттары, сондай-ақ Үлкен Алматы айналма автомобиль жолы (ҮААЖ) жобасының нақты деректері алынды. Зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін іске асыру кезінде ақпараттық-аналитикалық әдіс, графикалық-аналитикалық құралдар және тәуекелдердің пайда болу ықтималдығы мен әсерін сараптамалық бағалау үшін халықаралық PRINCE2 стандартының сезімталдық шкаласы қолданылды. Зерттеудің ақпараттық-аналитикалық әдісін қолдану ақпаратты іздеуге, олардың сапасы мен өңделуіне тексеру жүргізуге мүмкіндік берді. Графикалық-аналитикалық құралдар ақпаратты неғұрлым нақты жеткізуге және себеп-салдарлық байланыстарды көрсетуге мүмкіндік береді.

Тәуекелдердің жіктелуінің көптеген түрлері бар, сонымен қатар олар құрастырылған жіктеу белгілері де әр түрлі, бірақ түрлі жіктеулерде ұсынылған көптеген тәуекелдер қайталанады.

Gupta және т. б. BOT әдісімен жолдарды салу, пайдалану және қолданысқа беру жобаларына байланысты 41 тәуекел факторын таңдап, топтастырды: елдегі тұрақтылық пен заңдардың өзгеруіне байланысты туындайтын саяси, әлеуметтік құқықтық және реттеуші тәуекелдер, инвестиция тарту кезінде пайда болатын қаржылық, коммерциялық және несие берушілердің тәуекелдері, сонымен қоса құрылыс жұмыстары кезіндегі қателіктер мен нысанды ашқаннан кейінгі пайдалану, қызмет көрсету және тапсыру тәуекелдері, сонымен қатар адам еркінен тыс болатын форс-мажор тәуекелдері [1].

Тәуекелдер туындауы мүмкін жоба кезеңін қарастыру тәуекелдерді жіктеудің тағы бір әдісі болып табылады. Li және Zou жобаның кезеңдеріне байланысты МЖӘ қатысатын көлік

инфрақұрылымы жобаларына қатысты тәуекелдерді келесі ретпен топтастырды: жоспарлау; тендер; қаржыландыру, жобалау; құрылыс; пайдалану; тапсыру [2].

Phuong Thi Le 72 мақалаға шолу жасап, 86 қауіп анықтады - олардың әрқайсысы жобаның өмірлік циклiндегі белгілі бір фазаға сәйкес топтастырылған. Ең жиі аталатындары: трафикке сұраныстың төмендігі, пайдалану шығындарының өсуі, инфляция ауытқуы, жерді сатып алу кезіндегі өтемақы дауы, заңнамадағы өзгерістер және пайыздық мөлшерлемелердің тұрақсыздығы [3].

Отандық ғалым Т.М.Матаев тәуекелдерді төрт топқа бөледі: экономикалық, саяси, инновациялық және экологиялық [4].

В.П.Скачкова тізімді кеңейтеді - техникалық, құрылымдық, менеджментке қатысты, кіріс, қаржылық, саяси, экологиялық тәуекелдер, жалпы жобаның сәтсіздік қаупі және форс-мажор [5].

Жоғарыдағы жіктемелерді салыстырғанда бір нәрсе айқын: кез келген МЖӘ жобасына бірдей қолданылатын әмбебап тәуекел тізімі жоқ. Соған қарамастан талдау негізінде тәуекелдердің бірнеше негізгі блогын бөліп көрсетуге болады - құрылыс-техникалық, қаржы-коммерциялық, саяси-құқықтық, әлеуметтік-экологиялық. Тәуекелдерді өмірлік цикл кезеңдері бойынша да жіктеуге болады: жобалау, салу және пайдалану сатыларына тән тәуекелдер мен жобаның кез келген кезеңінде туындайтын тәуекелдер деп бөлуге болады.

Дегенмен, шетелдік және отандық ғалымдардың зерттеулерінде тәуекелдерді топтастыруда біріңғай сәйкестік жоқ және нәтижелерде бірқатар қайшылықтар байқалады. Мысалы, сілтеме жасалған халықаралық еңбектерде көбіне тәуекелдерді фазалар бойынша ғана техникалық жіктеуге назар аударылса, отандық практикада институционалдық және экономикалық қауіптер бірінші орынға шығады. Сонымен қатар, әдебиеттерде МЖӘ жобаларының тиімділігін бағалау мен тәуекелдерді стараптар арасында нақты бөлудің практикалық ықпалдастығы жеткіліксіз зерттелген, бұл сұрақтар әлі де шешілмеген мәселе ретінде қалып отыр. Осы саладағы зерттеулерді жалғастыру қажеттілігі қазақстанның көлік-инфрақұрылымдық секторындағы ішкі ерекшеліктерді ескеретін тәуекелдер матрицасының жоқтығымен негізделеді. Бұл сәйкессіздіктер осы зерттеудің нақты бағыты көлік жобаларына тән тәуекелдерді жүйелеу және оларды оңтайлы бөлу тәсілдерін таңдауға себеп болды.

**Негізгі бөлім.** Мемлекеттік-жеке меншік әріптестік (МЖӘ) - бұл әлеуметтік әділеттілік пен жауапкершілікке кепілдік беретін мемлекеттің мүмкіндіктерімен инновация, техникалық білім, ұйымдастырушылық тиімділік және кәсіпкерлік рух сияқты жеке сектордың артықшылықтарын біріктіретін ынтымақтастықтың тиімді моделі.

Серіктестік қатынастар мемлекет пен жеке бизнес үшін өзара тиімді шарттарға негізделгендіктен және бұл пайда нақты сипатта, екі жаққа да түсінікті, түсіндірілетін және өлшенетін болуы керек болғандықтан, МЖӘ жобаларын іске асыруда маңызды орынды жобаның тиімділігін бағалау болып табылады.

МЖӘ саласында айтарлықтай тәжірибесі бар мемлекеттерде (Ұлыбритания, Канада, Франция, Германия) МЖӘ тетіктерін қолданудың тиімділігін бағалау үшін, қызметтің немесе тауардың құны, сапасы, пайдалылығы оларға жұмсалған ақшалай және мүліктік мемлекеттік ресурстардың құндылығын, пайдалылығын анықтауға мүмкіндік беретін «Value for Money» әдісі қолданылады [6].

Мемлекеттік-жеке әріптестік арқылы көлік инфрақұрылымы саласындағы инвестициялық жобаларды бағалау кешенді талдау негізінде жүзеге асырылуға тиіс. Бұл талдау кезінде жобаның экономикалық, әлеуметтік және экологиялық көрсеткіштері қарастырылып, қауіп-қатерлер анықталады.

МЖӘ жобаларының әлеуметтік-экономикалық тиімділігін бағалау- «ҚР мемлекеттік-жеке әріптестік жобаларын жоспарлау және іске асырудың ережелеріне» сәйкес жүзеге асырылары. Бұл ереже бойынша, МЖӘ жобасының тиімділігін анықтау келесі көрсеткіштер алқылы жүзеге асырылады: таза келтірілген құн (NPV), ішкі кірістілік нормасы (IRR) және капиталдың өтелу мерзімі (PP). Үшеуі де жобаның бүкіл өмірлік циклін - салу шығынынан пайдалану шығынына дейін - бір есептеуге біріктіреді.

Бірақ сандар жеткіліксіз. МЖӘ форматының орынды екенін дәлелдеу үшін тиімділік көрсеткіштерінен бөлек, жобаның дамып жатқан ортасын да бағалау керек - нарық жағдайы, заңнама тұрақтылығы, серіктестердің мүмкіндіктері. Осы факторлардың біреуі есепке алынбаса, NPV мен IRR дұрыс шықса да, жоба жоспарланғандай жүрмеуі мүмкін. Сондықтан тәуекелдерді бағалау - жеке қадам емес, жобаны жоспарлаудың ажырамас бөлігі.

Тәуекелдер МЖӘ жобасының барлық кезеңінде кездеседі. Келісімшартты пысықтаудан бастап серіктестіктің аяқталуына дейін. Олар сыртқы факторлардан да - валюта бағамы, саяси шешімдер, нарық конъюнктурасы - туындайды, ішкі факторлардан да: жобаны басқару сапасы, серіктестердің қаржылық тұрақтылығы, техникалық шешімдердің дұрыстығы. Екі топты ажырату маңызды - басқару тәсілдері де, жауапкершілікті бөлу логикасы да әртүрлі болады.

МЖӘ жобаларын жоспарлау және іске асыру ережелерінде МЖӘ-нің әртүрлі кезеңдерінде туындайтын тәуекелдердің тізімі келтірілген. Бұл тізімде тәуекелдер жоба кезендеріне байланысты инвестициялық және пайдалану кезеңіндегі тәуекелдер болып жіктеледі:

1. Заңды тәуекелдер - ҚР-ның заңнама талаптарына сәйкес келмеу, МЖӘ жоба құжаттамасының дұрыс жасалмау тәуекелдері, және әріптестік тараптарының өз міндеттерін орындамау қаупі;

2. Коммерциялық - жеке әріптестің қаржы-экономикалық қызметінің көрсеткіштері мен нарықтағы конъюнктураның өзгерісінен пайда болады. Бұл тәуекелдер жобадан түсетін кіріс көлеміне әсер етеді;

3. Әлеуметтік - жобаны іске асыру кезінде жергілікті тұрғындарға, тартылған жұмысшыларға залал келтіруге байланысты тәуекелдер;

4. Экономикалық - ҚР экономикасы көрсеткіштерінің (инвестициялық немесе операциялық шығындардың өсуі, инфляция қарқыны, несие нарығындағы мөлшерлеменің секіруі немесе валюта бағамының тұрақсыздануы) арқылы жобаның тиімділігіне тікелей әсер ететін топ.

5. Техникалық тәуекелдер - нысанның дұрыс жобаланбауы, инженерлік шешімдердегі қателіктер, сондай-ақ құрылыс пен пайдалану кезінде жабдықтардың апатты режимде жұмыс істеуі.

6. Қаржылық тәуекелдер жобаның қаржылық көрсеткіштеріне тікелей байланысты - олар болжамнан ауытқыған сайын жоба қауіптері де жоғарылайды.

7. Саяси тәуекелдер - жоба іске асырылып жатқан кезде саяси бағыттың өзгеруі немесе заңнамалық базаның жаңаруы нәтижесінде туындайтын жағдайлар. Келісімшарт жасалғаннан кейін де заң өзгеруі мүмкін - бұл тұс іс жүзінде ең болжамсыз топ.

8. Экологиялық тәуекелдер - жобаны жүзеге асыру барысында табиғи ортаға немесе аймақтағы үшінші тұлғалардың денсаулығы мен өміріне тікелей не жанама зиян келтіру қаупі.

9. Жоба ерекшеліктеріне байланысты өзге де тәуекелдер бөлек топқа шығарылады [7].

МЖӘ жобасындағы тәуекелдерді басқару - бір рет орындалып бітетін қадам емес. Тиімді жұмыс істеуі үшін бірнеше шарт қажет: қатысушы тараптар міндеттемелерін сапалы орындауға алдын ала жағдай жасауы керек; серіктес тәуекелдердің бір бөлігін орындаушылар мен мердігерлерге заңды түрде жүктей алуы тиіс.

Тартылған барлық субъектілер өз жұмыс көлемінің орындалуына нақты кепілдіктер беруі шарт. Осы үш шарттың біреуі орындалмаса, жобаның тұрақтылығы күмән тудырады.

МЖӘ жобасын іске асыру процесінде мемлекет пен жеке инвестор үшін басты қауіп: белгіленген мақсаттарға жету жолында күтпеген кедергілердің пайда болуы.

Мұндай тәуекел факторлары жоспарланған міндеттердің орындалуын қиындатып, алға қойған міндеттердің орындалу мүмкіндігін азайтып, ең күрделі жағдайларда жобаның түпкілікті нәтижесін толықтай сәтсіздікке ұшыратуы мүмкін.

Тәуекелдерді минимизациялау үшін оларды әріптестер арасында саралап, ең жақсы басқара алатын әріптес жағына берілетін бөлу әдісін қолдану қажет (кесте 1).

Кесте – 1

**МЖӘ жобаларын жүзеге асырудағы тәуекелдерді бөлу**

| Мемлекет тәуекелдері | Тәуекелдерді бірлесіп алып жүру | Жеке бизнестің тәуекелдері |
|---|---|---|
| Саяси тәуекелдер | Әлеуметтік тәуекелдер | Жобалау-құрылыс, іске қосу-баптау жұмыстарымен байланысты техникалық тәуекелдер |
| Экономикалық тәуекелдер | Инфляциялық тәукелдер | Жобаның сметалық құнының өсу тәуекелі |
| Билік деңгейлері арасындағы өкілеттіктердің шектелмеу тәуекелі | Валюта бағамының өзгеруінің тәуекелі | Тиімсіз тарифты орнату тәуекелі |

| | | |
|---|---|---|
| | Коммерциялық тәуекелдер | Пайдалану шығындарының жоғарылауы тәуекелі |
| | Экономикалық тәуекелдер | |

**[4,7] дереккөздер негізінде авторлармен құрастырылған*

Инвестициялық жобаларды іске асыру кезінде МЖӘ тәуекелдерін бөлу матрицасын құру және пайдалану нәтижесінде жобалар тиімдірек іске асырылуы мүмкін, сондай-ақ серіктестік қатынастар тараптарында шығындардың туындау ықтималдығы азаяды.

Жоғарыда ұсынылған тәуекелдерді бөлу матрицасының практикалық маңыздылығын бағалау және оның тиімділігін негіздеу үшін Қазақстандағы МЖӘ жобаларының қазіргі статистикалық мәліметтері мен соңғы жылдардағы тәжірибелік көрсеткіштеріне кешенді талдау жүргізілді.

Қазақстандық МЖӘ орталығының 1.04.2026 ж. жариялаған ресми деректеріне сүйенсек, елімізде 1139 МЖӘ келісімшарты тіркелген (2 кесте). Олардың салалық және қаржылық құрылымына келетін болсақ, білім беру (713 шарт) және денсаулық сақтау (220 шарт) салалары жобалар саны бойынша алда тұрғанымен, көлік және жол инфрақұрылымы секторы (36 жоба) ең жоғары инвестициялық сыйымдылықпен (975 млрд теңгеден астам) және күрделі қаржылық құрылыммен сипатталады [8].

2 – кесте

**Қазақстандағы МЖӘ жобаларының салалық құрылымы мен инвестициялар көлемі (1.04.2026ж.)**

| Салалар | Шарттар саны (бірлік) | Инвестициялардың жалпы көлемі (млрд теңге) | Тәжірибелік көрсеткіштер мен басты тәуекелдік факторлары |
|---|---|---|---|
| Көлік және жол инфрақұрылымы | 36 | 975 | Жоғары валюталық тәуекел, трафик (сұраныс) тапшылығы, инфляция, мерзімнен кешігу |
| Білім беру | 713 | 328 | Демографиялық өсім, жан басына шаққандағы қаржыландырудың өзгеруі |
| Денсаулық сақтау | 220 | 607 | Медициналық қызметтер тарифінің құбылмалылығы, валюталық тәуекелдер |
| ТКШ және энергетика | 170 | 718 | Тарифтік саясаттың мемлекет тарапынан шектелуі |

**[8] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Қазақстандағы автожол құрылысы саласындағы соңғы жылдардағы тәжірибелік көрсеткіштер келесідей маңызды тәуекелдік трендтерді айқындады:

1. Валюталық тәуекелдердің шоғырлануы: Ірі көлік жобаларында (мысалы, ҮААЖ алғашқы кезеңдері) қарыз капиталы шетелдік валютада тартылып, негізгі табыс теңгемен қалыптасқандықтан, бағамның құбылмалылығы жеке әріптестің несиелік жүктемесін күрт арттырады.

2. Пайдалану кезеңіндегі трафик тапшылығы: Транзиттік әлеуеті жоғары өңірлерде нақты автокөлік ағынының деңгейі бастапқы болжамды модельдерден төмен болған жағдайда, бұл жеке әріптесте кассалық алшақтықтарды тудырады. Бұл тәуекелді реттеу үшін ұлттық заңнама аясында қолжетімділік төлемдері мен пайдалану шығындарын өтеудің нақты құқықтық тетіктері қолданылады.

3. Инфляция және материалдардың қымбаттауы: Битум, цемент пен металл бағасының құбылуы жобаның бастапқы сметалық құнын өсіріп, дәстүрлі келісімшарттарда жобалардың тоқтап қалуына әкелген.

Сонымен қатар, ұсынылған тәуекелдерді бөлу матрицасы халықаралық жобалық менеджменттің PRINCE2 стандартының негізгі принциптеріне толықтай сәйкес келеді. PRINCE2 стандартын әлеуетті қауіптерді алдын-ала анықтау, олардың жобаға әсерін бағалау және жобаның

сәтсіздікке ұшырау ықтималдығын азайту үшін бақыланатын ортаны құру үшін қолданылады. Жобалық менеджменттегі дәстүрлі PMBOK (Project Management Body of Knowledge) немесе ISO 21500 стандарттарымен салыстыратын болсақ, PRINCE2 жобаның бүкіл өмірлік циклі бойында экономикалық тиімділіктің сақталуын бақылайды, бұл көлік жобалары ұзақ мерзімді (20–30 жыл) болғандықтан, инфляция мен трафик құбылмалылығы жағдайында өте маңызды.

Зерттеуде PRINCE2 стандартының таңдалуы оның МЖӘ құрылымына тән келесідей айрықша артықшылықтарымен негізделеді:

Біріншіден, PRINCE2 стандартының «Бизнестік негіздеме» принципіне сай, матрица инфляция мен трафик тәуекелдерін теңгерімді бөлу арқылы жобаның бүкіл өмірлік циклі бойында қаржылық тұрақтылығын сақтайды.

Екіншіден, «Рөлдер мен жауапкершілікті анықтау» принципі бойынша, құрылыс-техникалық тәуекелдер жеке серіктеске, ал реттеуші-макроэкономикалық тәуекелдер мемлекетке нақты бекітіледі.

Үшіншіден, «Ерекшеліктер арқылы басқару» қағидасына сәйкес, тәуекел деңгейі рұқсат етілген шектен (tolerance деңгейінен) асып кеткен жағдайда (мысалы, инфляция күрт өссе), матрицадағы ішінара индексациялау және мемлекеттік қолдау тетіктері автоматты түрде іске қосылады.

Белгілі бір тәуекелдің пайда болу ықтималдығын дәлірек анықтау үшін тек статистикалық мәліметтер жеткіліксіз. Осыған байланысты сараптамалық бағалау әдісі қолданылады. Ұсынылған тәуекелдерді жіктеу мен бөлу модельдерінің тиімділігін анықтау мақсатында, Алматы облысының макроэкономикалық даму динамикасы мен инвестициялық белсенділігі негізінде сараптамалық бағалау жүргізілді. Сауалнамаға инфрақұрылымдық МЖӘ жобаларын басқару саласындағы 8 тәуелсіз сарапшы қатысты.

Алматы облысының Өңірлік жалпы өнімінің (ӨЖӨ) нақты көлем индексінің тұрақты оң динамикасы, 2025жылы 110% құрады, және өңірлік инвестициялар құрылымында көлік-инфрақұрылымдық сектордың басымдылығы (24%) жағдайында әзірленген матрицаны қолдану келесідей сандық-сапалық тиімділікті дәлелдейді:

- Тәуекелдерді оңтайлы бөлу жобаның тәуекел сыйлықақысын орташа есеппен 4,5%-дан 2,1%-ға дейін төмендетуге мүмкіндік береді;
- Құрылыс кезеңіндегі шығындардың өсу қаупін басқару тиімділігі төмендетеді, яғни дәстүрлі келісімшарттарда құрылыс барысында материалдардың қымбаттау қаупі толығымен жеке серіктеске жүктеліп, жобаның тоқтауына әкелетін. Матрица бойынша бұл шығындардың бір бөлігін мемлекет индексациялау арқылы өз мойнына алғандықтан, құрылыстың тоқтап қалу немесе бюджеттен асып кету қаупі 43,7%-ға төмендейді.
- ал валюталық және инфляциялық тәуекелдердің сақтану тетіктерін іске қосу арқылы жеке операторға түсетін макроэкономикалық соққының күші 64%-ға азаяды.
- Тәуекелдерді басқарудың бұл жүйесі жобаның таза ағымдағы құнын (NPV)12-15%-ға арттыра отырып, ӨЖӨ-нің ұзақ мерзімді тұрақты өсіміне мультипликативті серпін береді.

Осы әдіс аясында PRINCE2 стандартында 1-ден 5 баллға дейінгі шкаланы қолдану ұсынылады (кесте. 3 және 4).

3 – кесте

**Тәуекел ықтималдығы**

| Балл | Пайда болу ықтималдығы | Ықтималдылық | Сипаттама |
|---|---|---|---|
| 1 | Ықтималдылығы өте төмен | <10% | Тек ерекше жағдайларда болуы мүмкін |
| 2 | Ықтималдылығы төмен | 10-35% | Өте сирек болуы мүмкін |
| 3 | Ықтимал | 35-65% | Кейде пайда болады |
| 4 | Аса ықтимал | 65-90% | Бұл көп жағдайда болады |
| 5 | Мүмкін | >90% | Өте ықтимал |

**[9] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Тәуекелдерді басқару бірнеше кезеңнен тұрады: қауіптерді анықтау, сапалық бағалау, жауап стратегиясын жасау және мониторинг. Нәтижесінде арнайы матрица қалыптасады - әрбір фактордың маңыздылығы мен жобаға тигізетін ықтимал зардаптары сол матрицада нақтыланады.

4 – кесте

**Тәуекелдердің жобаға әсер ету көрсеткіштері**

| Балл | Әсер ету дәрежесі | Тәуекелдердің басталуынан болған залал (пайда) |
|---|---|---|
| 1 | Елеусіз | Тәуекел пайда болған жағдайда қандай да бір салдардың болмауы |
| 2 | Төмен | Пайда болу салдары елеусіз |
| 3 | Орташа | Тәуекелдің салдары маңызды емес, бірақ теріс тәуекелге олар толығымен түзетілуі мүмкін |
| 4 | Маңызды | Тәуекелдің салдары айтарлықтай, бірақ теріс тәуекелге байланысты оларды белгілі бір дәрежеге дейін түзетуге болады |
| 5 | Өте маңызды | Тәуекелдің салдары өте жоғары; теріс тәуекел жағдайында фирма пайда болған салдарлардан қалпына келе алмайды |

**[9] дереккөзі негізінде авторлармен құрастырылған*

Әзірленген бағалау критерийлері негізінде көлік инфрақұрылымы мен автожол құрылысы жобаларына тән негізгі тәуекелдік факторлар жүйеленіп, олардың жобаның сәттілігіне ықпал ету дәрежесі бойынша жіктеу жүргізілді. Бұл тәсіл әрбір тәуекел тобына қатысты PRINCE2 стандартына сай басқару стратегиясын алдын ала анықтауға мүмкіндік береді (5 кесте).

5 – кесте

**Көлік инфрақұрылымы жобаларындағы тәуекелдердің деңгейлік жіктелуі**

| Тәуекел деңгейі (Жиынтық балы) | Көлік инфрақұрылымына тән нақты тәуекелдер | Жобаға тигізетін негізгі салдары | Ұсынылатын басқару стратегиясы |
|---|---|---|---|
| Төтенше деңгей *(16–25 балл)* | 1. Жоғары инфляция және материалдардың қымбаттауы.<br>2. Ұлттық валюта бағамының күрт құбылуы. | Жоба сметасының өсуі, инвестициялық кассалық алшақтық, дефолт қаупі. | Мемлекеттік кепілдіктер мен индекстеу: Шығындарды өтеу құралдарын заңнамалық бекіту, тәуекелді мемлекетке ішінара жүктеу. |
| Критикалық деңгей *(9–15 балл)* | 1. Пайдалану кезеңіндегі трафик тапшылығы.<br>2. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының мерзімінен кешігуі. | Нақты кірістің болжамнан төмендеуі, несиелерді қайтару мерзімінің созылуы. | Диверсификация және ең төменгі табыс: ең төменгі кепілдендірілген табыс тетігін іске қосу, техникалық жауапкершілікті жеке серіктеске жүктеу. |
| Орташа деңгей *(4–8 балл)* | 1. Құқықтық және нормативтік актілердің өзгеруі.<br>2. Қоршаған ортаға әсерді бағалау және экологиялық шектеулер. | Рұқсат беру құжаттарының созылуы, қосымша экологиялық айыппұлдар мен шығындар. | Мониторинг және сақтандыру: Келісімшарттарда форс-мажорлық жағдайларды нақтылау, экологиялық тәуекелдерді үшінші тарап арқылы сақтандыру. |
| Төмен деңгей *(1–3 балл)* | 1. Операциялық-техникалық ұсақ ақаулар.<br>2. Құрылыс барысындағы кадрлар тапшылығы немесе ротациясы. | Жұмыс қарқынының уақытша баяулауы, елеусіз қаржылық шығындар. | Ағымдағы бақылау: Жеке серіктестің ішкі менеджменті деңгейінде жедел шешімдер қабылдау, резервтік кадрлар қорын жасақтау. |

**Авторлармен құрастырылған*

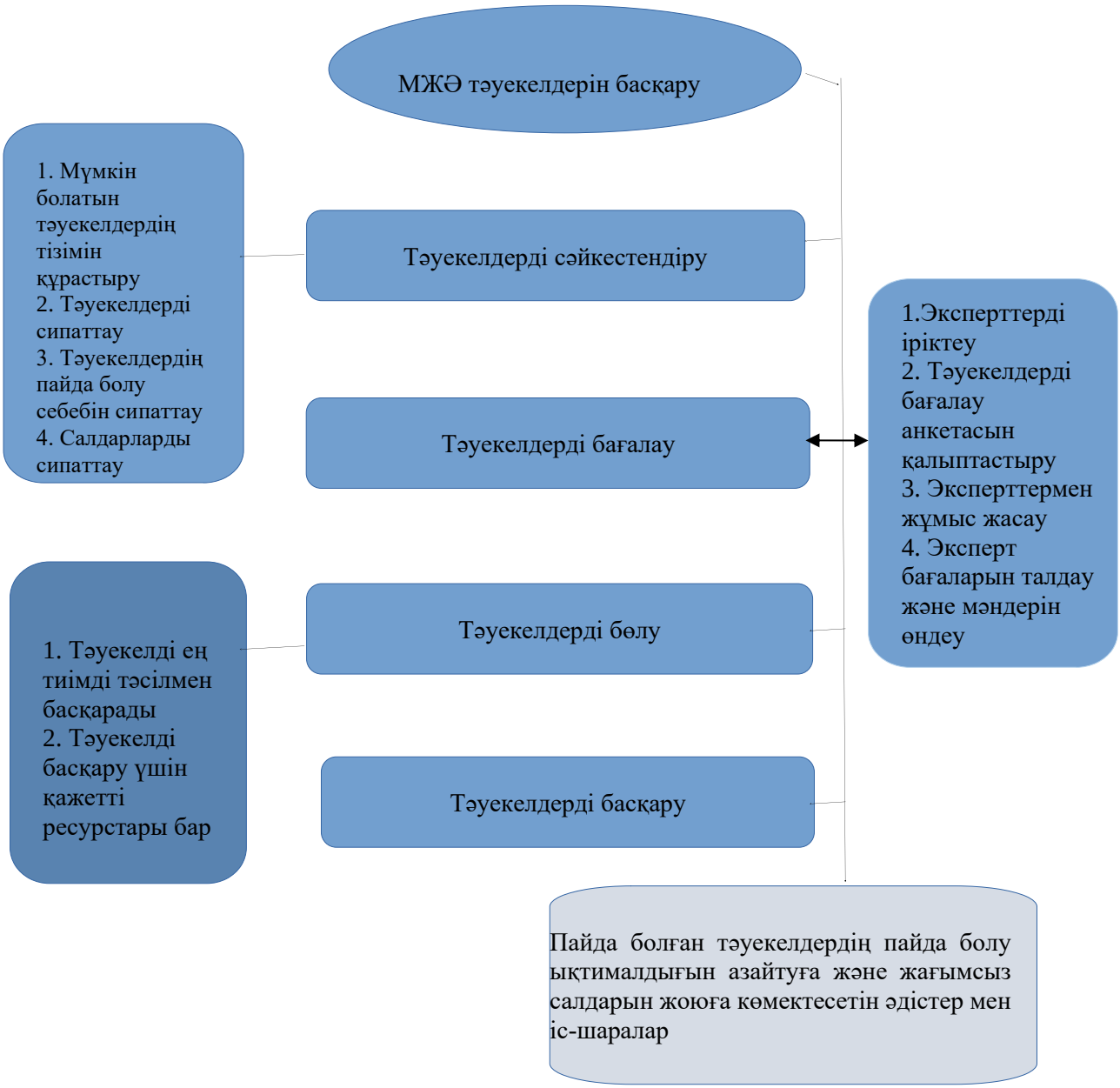
5-кестеде келтірілген жіктеу көрсеткендей, автожол құрылысындағы ең қауіпті факторлар макроэкономикалық сипатқа ие (Төтенше деңгей). Отандық тәжірибеде материалдардың қымбаттауы мен валюталық тәуекелдер жеке инвестордың бақылауынан тыс болғандықтан, оларды тек жеке әріптеске жүктеу жобаның толық тоқтауына әкеледі.

Керісінше, критикалық деңгейдегі құрылыс мерзімдерінің кешігуі сияқты техникалық тәуекелдерді жеке әріптестің құзыретіне қалдыру тиімді, себебі инвестор құрылыс сапасы мен

мерзіміне тікелей жауапты оператор болып табылады. Осылайша, тәуекелдерді ықтималдық пен әсер деңгейіне қарай жіктеу МЖӘ жобасының қатысушыларына басқару ресурстарын тиімді бөлуге мүмкіндік береді.

МЖӘ тетіктері өзінен-өзі қосымша күрделілік тудырады. Мүдделі тараптар көп, келісімшарттар ұзақ мерзімді, қаржылық міндеттемелер күрделі - осының барлығы басқарусыз қалса, схеманың сәтсіздігіне тікелей апарады.

Дәл осы себепті МЖӘ жобалары тәуекелдерді кешенді басқаруды талап етеді. Зерттеу қорытындылары мен әдебиеттерге сүйене отырып, тәуекелдерді бөлуді жақсарту арқылы тиімді басқаруға қол жеткізуге бағытталған процесс ұсынылады (сурет 1).




Сурет – 1. **МЖӘ жобаларында тәуекелдерді басқару процесі**

**[4,7] дереккөздер негізінде авторлармен құрастырылған*

Инфрақұрылымдық жобаларды іске асыру барысында тәуекелділік факторларының пайда болу жиілігін азайту мақсатында жүзеге асырылатын шаралар кешені қолданылады:

1) тәуекелділік туындау салдарынан туындайтын күтпеген шығындардың орнын толтыру үшін арнайы резервтік қорлар құру арқылы қаржылық тұрақтылықты қамтамасыз ету;

2) сыртқы нарықтардағы қатерлерді азайту үшін хеджирлеу мен сақтандыру тетіктерін пайдалану;

3) тәуекелдерді мердігерлік шарттар аясында үшінші тараптарға жүктеу шаралары арқылы қауіптерді диверсификациялау;

4) қызметкерлердің кәсіби біліктілік деңгейін сапалы дамыту арқылы ішкі қателіктерді барынша азайту;

5) жұмыс кестесін және бекітілген бюджетті бақылау және мониторинг жүргізу;

6) жобаны жүзеге асырудың барлық кезендерін ішкі құжаттар деңгейінде нақты реттейтін әдістемелік стандарттар мен ережелерді дайындау;

7) жобаның ерекшеліктеріне байланысты өзге де іс-шаралар.

Зерттеулерге сүйенсек, қазіргі уақытта елімізде инфрақұрылымдық жобаларды МЖӘ арқылы әске асыру, оның ішінде жол құрылысы үшін жасалған қолайлы жағдайларға қарамастан, көлік инфрақұрылымы секторында жеке бизнестің мемлекеттік-жеке әріптестікке салыстырмалы түрде төмен қызығушылығы байқалады.

Қазақстанның заңнамасында мемлекеттік-жеке әріптестік мәлелелері жеткілікті дәрежеде қамтылған деп айтуға болады. Оған қарамастан, көлік-инфрақұрылымдық бастамалардың өзіндік ерекшеліктері инвесторлардың қызығушылығын төмендетіп отыр. Оның басты себебі - жобаларды жүзеге асыру мен пайдалану кезеңіндегі шығындардың тым жоғарылығы және нақты кіріс көздерінің кепілдендірілмеуі.

Осының нәтижесінде, жоғары қаржылық тәуекелдер пайда болып, жеке капиталдың инфрақұрылымдық нарыққа кіруіне негізгі кедергі болып табылады.

МЖӘ жобасын іске асыру туралы шешім қабылдауға тәуекелдердің әсерін біз Ұзындығы 66 км Үлкен Алматы айналма автомобиль жолын (ҮААААЖ) салу мысалында байқай аламыз. Мұның бірнеше себептері болды:

1. Жер тәуекелдері. Конкурстық құжаттамаға сәйкес жер учаскелерін сатып алу міндеті концессионерге жүктелуі тиіс болатын. Ешбір компания мемлекет шығындарды өтеуге дайын болса да, жерді сатып алу қаупін өз мойнына алғысы келмеді.

Бастапқы жоспар бойынша 724 жер телімін мемлекет мұқтажы үшін иеліктен шығару қарастырылған болатын, ал сараптамалық бағалау қорытындысы бойынша бұл шараларға қажетті қаржы көлемі 10,9 млрд теңгені құрады.

Дәл осы жер учаскелерін сатып алудың тым қымбатқа түсуі және бұл процестің заңдық тұрғыдан ұзақ уақытқа созылуы әлеуетті инвесторлардың жобаға қатысу белсенділігін тежеген негізгі факторларға айналды.

2. Қаржылық тәуекелдер. ҚР реттеуші органдарының 2009 жылғы заңнамалық шешімдері концессионерлердің құрылысқа жұмсаған шығындарын толық көлемде өтеуге мүмкіндік бермеді. Салалық сарапшылардың пайымдауы бойынша, мемлекеттік қолдаудың бұл деңгейі инвестициялық тартымдылықты төмендетті.

Өйткені жеке серіктес бақылай алмайтын объективті тәуекелдер (валюта бағамының құбылуы, инфляция, институционалдық өзгерістер және пайдаланушылар тарапынан туындайтын дефолт қаупі, жолдардың жабылуы немесе трафиктің төмендеуі) жол пайдаланушыларының төлемі концессионердің шығындарын өтемеген кезде айтарлықтай кассалық алшақтықтар болуы мүмкін [11].

2015 жылғы екінші байқауда бірінші рет жіберілген қателер ескерілді. Концессия және МЖӘ туралы заңнамаға түзетулер енгізілген болатын - дәл осы өзгерістер Қазақстандағы ірі инфрақұрылымдық жобаларға жол ашты.

Алғашқы шешілген мәселе - жер. «ҮААААЖ» жобасы шеңберінде мемлекет концессионерге жол салу мен пайдалану үшін қажетті барлық жер учаскелерін берді, бұрынғы меншік иелерінің дауы немесе шағымы тәуекелі алынып тасталды.

Сол кезеңде ұлттық заңнамаға бірнеше маңызды өзгеріс енгізілді - бюджеттік, концессиялық, төрелік және көліктік заңдарға бір мезгілде реформа жасалды.

Біріншіден, ерекше маңызы бар концессиялық нысандарға арнайы мәртебе берілді - инвестордың девальвация немесе келісімшарттың мерзімінен бұрын бұзылуы жағдайларында шығынын өтей алу құқығы нығайтылды.

Екіншіден, «тікелей келісім» тетігі заңдастырылды: концедент концессионердің міндеттемелерін бұзғаны туралы кредиторларды уақтылы хабардар ете алатын болды.

Үшіншіден, концессия негізінде берілген жол активтерін басқару тетіктері заңмен бекітілді.

Төртіншіден, пайдалану шығындарын өтеу және қолжетімділік төлемдері қаржыландыру көзі ретінде заңда нақты белгіленді - мемлекет валюталық тәуекелдерді жабуға міндеттелді.

Бесіншіден, тарап ҚР резиденті болмаса, дауды халықаралық төрелік сотта қарау мүмкіндігі ашылды [12].

**Қорытынды.** Жүргізілген зерттеу жұмысы көлік инфрақұрылымы саласындағы мемлекеттік-жекешелік әріптестік (МЖӘ) жобаларының сәттілігі мен тұрақтылығы тікелей тәуекелдерді оңтайлы әрі теңгерімді бөлуге байланысты екенін көрсетті. Автожол құрылысы сияқты күрделі және инвестициялық сыйымдылығы жоғары секторларда дәстүрлі басқару тәсілдері қазіргі макроэкономикалық сын-қатерлерге төтеп бере алмайды. Бұл ретте, халықаралық PRINCE2 жобалық менеджмент стандартының принциптеріне негізделген тәуекелдерді жіктеу және бөлу жүйесін енгізу МЖӘ келісімшарттарының тиімділігін арттырудың басты шарты болып табылады.

Зерттеу барысында Қазақстанның МЖӘ нарығына және ҮААААЖ жобасына жасалған талдаулар ұсынылған әдістеменің теориялық қана емес, жоғары қолданбалы маңызға ие екенін дәлелдеді. Мемлекет пен жеке серіктес арасындағы тәуекелдерді қай тараптың тиімді басқара алатынына қарай нақты бөлу жобаның тәуекел сыйлықақысын төмендетуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, ҮААААЖ кейсі көрсеткендей, пайдалану кезеңіндегі трафик тапшылығы мен кассалық алшақтықтарды қолжетімділік төлемдері арқылы заңнамалық реттеу жобаның таза ағымдағы құнын (NPV) $12-15\%$-ға арттырып, Өңірлік жалпы өнімнің (ӨЖӨ) ұзақ мерзімді мультипликативті өсіміне серпін береді.

Мақалада әзірленген тәуекелдердің ықтималдығы мен әсерін бағалау матрицасы мен деңгейлік жіктеу моделі қазіргі уақытта практикалық тұрғыдан жеке инвесторлар мен консорциумдар PRINCE2 стандартына сай тәуекелдердің «рұқсат етілген шекті деңгейлерін» алдын ала бекіту арқылы өздерінің қаржылық модельдерін нақтылап, дефолт қаупін төмендетеді.

Осы тақырып аясындағы ізденістерді одан әрі теңгерімді дамыту мақсатында болашақ ғылыми зерттеулерде МЖӘ аясындағы жол жобаларының Қазақстан өңірлерінің ӨЖӨ-сі мен инвестициялар динамикасына тигізетін нақты әсерін эконометрикалық модельдеу арқылы зерттеу жоспарлануда.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Gupta A.K., Trivedi D.M.K., Kansal D.R. Risk variation assessment of Indian road ppp projects. Int J Sci Environ Technol. – 2013. – №2(5). – P. 1017–1026.

2. Li J., Zou P. Fuzzy AHP-based risk assessment methodology for PPP projects. J Constr Eng Manage. – 2011. – №137(12). – P. 1205–1209.

3. Phuong Thi Le, Konstantinos Kirytopoulos, Nicholas Chileshe & Raufdeen Rameezdeen Taxonomy of risks in PPP transportation projects: a systematic literature review, International Journal of Construction Management. – 2019. – DOI: 10.1080/15623599.2019.1615756

4. Матаев Т.М. Риски в сфере государственно-частного партнерства. Монография. -М.: Макс. Пресс. – 2014. – 152 с.

5. Скачкова В.П. Государственно-частное партнерство: модели и риски реализации. – URL: http://be5.biz/ekonomika1/r2012/3614.htm.

6. Мемлекеттік-жеке әріптестік жобаларының тиімділігі: теория және практика мәселелері: Монография // А.Н. Тоқсанованың ред. - Астана: «Булатов А.Ж.» жеке кәсіпкер. – 2018. – 218 б.

7. О некоторых вопросах планирования и реализации проектов государственно-частного партнерства. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 ноября 2015 года № 725. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2015 года № 12717. – URL: https://prg.kz/document/?doc_id=32598870

8. ҚМЖМӘ орталығының ресми сайты. – URL: https://kzppp.kz

9. Стандарты управления проектами. – URL: http:www.info.pm-club.org/ standarty/55-2008-04-07-10-45-09

10. Абдыманапов С.А. Развитие механизмов государственно-частного партнерства в Республике Казахстан. - Астана: Изд.Есиль. – 2015. – 123 с.

11. Перзатаева С. На что пошел Казахстан, чтобы найти концессионера на БАКАД. – URL: https://forbes.kz//economy/investment/na_chto_poshel_kazahstan_chtobyi_nayti_kontsessionera_na_bakad/?

12. «Концессиялар туралы» Қазақстан Республикасының 2006 жылғы 7 шілдедегі N 167 заңы. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z060000167_

## REFERENCES

1. Gupta A.K., Trivedi D.M.K., Kansal D.R. Risk variation assessment of Indian road ppp projects. Int J Sci Environ Technol. – 2013. – №2(5). – P. 1017–1026.

2. Li J., Zou P. Fuzzy AHP-based risk assessment methodology for PPP projects. J Constr Eng Manage. – 2011. – №137(12). – P. 1205–1209.

3. Phuong Thi Le, Konstantinos Kirytopoulos, Nicholas Chileshe & Raufdeen Rameezdeen Taxonomy of risks in PPP transportation projects: a systematic literature review, International Journal of Construction Management. – 2019. – DOI: 10.1080/15623599.2019.1615756

4. Mataev T. Riski v sfere gosudarstvenno-chastnogo partnerstva [Risks in the sphere of public-private partnerships]. Monografija. -M.: Maks. Press. – 2014. – 152 s. [in Russian]

5. Skachkova V. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: modeli i riski realizacii [Public-Private Partnerships: Models and Implementation Risks]. – URL:http://be5.biz/ekonomika1/r2012/3614.htm. [in Russian]

6. Memlekettik-zheke ariptestik zhobalarynyn tiimdiligi: teorija zhane praktika maseleleri: Monografija [Efficiency of Public-Private Partnership Projects: Issues of Theory and Practice: A Monograph] / A. Toqsanovanyn red. - Astana: «Bulatov A.» zheke kasipker. – 2018. – 218 b. [in Kazakh]

7. O nekotoryh voprosah planirovanija i realizacii proektov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva. Prikaz i.o. Ministra nacional'noj jekonomiki Respubliki Kazahstan ot 25 nojabrja 2015 goda № 725. Zaregistrirovan v Ministerstve justicii Respubliki Kazahstan 31 dekabrja 2015 goda № 12717 [On some issues of planning and implementation of public-private partnership projects. Order i.o. Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan dated November 25, 2015 No. 725. Registered in the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan on December 31, 2015 No. 12717]. – URL: https://prg.kz/document/?doc_id=32598870 [in Russian]

8. QMJMÄ ortalyğynyñ resmi saity [Official website of the KMZhMA Center]. – URL: https://kzppp.kz [in Kazakh]

9. Standarty upravlenija proektami [Project Management Standards]. – URL: http:www.info.pm-club.org/ standarty/55-2008-04-07-10-45-09 [in Russian]

10. Abdymanapov S. Razvitie mehanizmov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v Respublike Kazahstan [Development of Public-Private Partnership Mechanisms in the Republic of Kazakhstan]. - Astana: Izd.Esil'. – 2015. – 123 s.

11. Perzataeva S. Na chto poshel Kazahstan, chtoby najti koncessionera na BAKAD [What Kazakhstan Did to Find a Concessionaire for BAKAD]. – URL:https://forbes.kz// economy/investment/na_chto_poshel_kazahstan_chtobyi_nayti_kontsessionera_na_bakad/? [in Russian]

12. «Koncessijalar turaly» Qazaqstan Respublikasynyn 2006 zhylgy 7 shildedegi N 167 zany [Law of the Republic of Kazakhstan No. 167 dated July 7, 2006, «On Concessions»]. – URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z060000167_ [in Kazakh]

**Айткалиева А.М., Галиева А.Х., Абилдина А.Ш., Жумагалиева Б.З.**

## РИСКИ В ПРОЕКТАХ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

**Аннотация**

Эффективное функционирование транспортной отрасли является одним из основных условий реконструкции экономики страны и повышения качества жизни населения. В условиях растущей потребности в объектах транспортной инфраструктуры и ужесточения бюджетных ограничений ГЧП рассматривался как главный инструмент снижения нагрузки на государственную казну.

В настоящее время широко распространенное государственно-частное партнерство является одним из эффективных механизмов, позволяющих реализовать общественно значимые проекты. Государство не выделяет полный бюджет на строительство объекта-вместо него привлекается частный инвестор, а затраты и прибыль распределяются по согласованным условиям. Государство привлекает инвестиции, получает инфраструктуру, частный партнер – доход при эксплуатации объекта, защищая свои средства. По этой модели по всему миру были реализованы сотни инфраструктурных проектов.

В рамках исследования систематизированы различные риски, присущие проектам транспортной инфраструктуры, рассмотрены механизмы их оптимального распределения между партнерами. В исследовании использовались информационно-аналитический метод и графические средства. Проведен литературный обзор работ отечественных и зарубежных ученых, изучены подходы к оценке эффективности проектов ГЧП и законодательные положения.

В результате анализа предложен комплексный процесс управления рисками в транспортно-инфраструктурных проектах ГЧП и сформирован график распределения рисков между государством и частным бизнесом. Было обнаружено, что провал транспортных проектов или низкий интерес инвесторов напрямую вызваны фактическим разделением ответственности. Проанализировав кейс крупного инфраструктурного проекта в Казахстане — Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД), была продемонстрирована важность оптимального распределения земельных и финансовых рисков на законодательном уровне.

Важность представленных матриц распределения рисков и выводов заключается в том, что они позволяют минимизировать ошибки на этапе планирования будущих проектов ГЧП и обеспечить мультипликативный эффект взаимодействия государства и бизнеса при минимизации бюджетных расходов.

**Aitkalieva A., Galieva A., Abildina A., Zhumagaliyeva B.**

## RISKS IN PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP PROJECTS IN THE FIELD OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE

### Annotation

The efficient functioning of the transport industry is one of the main conditions for the reconstruction of the country's economy and improving the quality of life of the population. In the context of the growing demand for transport infrastructure facilities and tightening budget constraints, PPP was considered as the main tool to reduce the burden on the state treasury.

Currently, widespread public-private partnerships are one of the most effective mechanisms for implementing socially significant projects. The government does not allocate a full budget for the construction of the facility -instead, a private investor is involved, and costs and profits are distributed according to agreed terms. The state attracts investments, receives infrastructure, and the private partner receives income from the operation of the facility, protecting its funds. Hundreds of infrastructure projects have been implemented worldwide using this model.

The study systematizes the various risks inherent in transport infrastructure projects, and examines the mechanisms for their optimal distribution between partners. The study used an information-analytical method and graphical tools. A literary review of the works of domestic and foreign scientists has been conducted, approaches to assessing the effectiveness of PPP projects and legislative provisions have been studied.

As a result of the analysis, a comprehensive risk management process in PPP transport and infrastructure projects was proposed and a schedule for the distribution of risks between the state and private business was formed. It was found that the failure of transport projects or the low interest of investors is directly caused by the actual division of responsibility. After analyzing the case of a major infrastructure project in Kazakhstan, the Great Almaty Ring Road (BAKAIS), the importance of optimal allocation of land and financial risks at the legislative level was demonstrated.

The importance of the presented risk distribution matrices and conclusions lies in the fact that they make it possible to minimize errors at the planning stage of future PPP projects and ensure a multiplicative effect of government-business interaction while minimizing budget expenditures.

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).43**
**УДК 004.9:005.334:005.8**
**ГРНТИ 06.81.12**

**А.Б. Амерханова,** PhD, и.о. доцента
**Д.А. Сейтхожина,** к.э.н., ассоц. профессор
**Г.К. Амренова,** старший преподаватель
**Ғ.А. Әуесхан*,** докторант PhD
*Евразийский национальный университет*
*имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан.*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: 021112551333@enu.kz

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ IT-ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ КОНСАЛТИНГОВЫХ УСЛУГ

*Статья посвящена совершенствованию системы управления рисками IT-проектов в сфере консалтинговых услуг. Теоретическую основу образует анализ литературы по проектным рискам, цифровой трансформации, requirements engineering, организационной готовности и управлению изменениями. Статистическая основа включает официальные материалы о развитии профессионально-консалтингового, IT-сектора Казахстана.*

*Выявлено, что значительная часть рисков IT-консалтинговых проектов возникает до активной фазы внедрения цифрового решения. К ключевым рискам отнесены неполнота и противоречивость требований, слабая формализация бизнес-процессов заказчика, недостаточная цифровая зрелость организации. Перечень дополняют размытость ответственности, низкая вовлеченность руководства, низкое качество информационных массивов, ограничения инфраструктуры, правовые, информационно-безопасностные риски. Сделан вывод: активизация риск-менеджмента преимущественно на стадии реализации не обеспечивает устойчивого управления IT-консалтинговыми проектами.*

*Научная новизна исследования выражена в разработке концептуальной модели риск-ориентированной предпроектной диагностики IT-консалтингового проекта. По сравнению со стандартными подходами к проектному риск-менеджменту модель переносит идентификацию ключевых рисков на раннее взаимодействие заказчика, исполнителя. Модель также переносит оценку ключевых рисков на раннее взаимодействие заказчика, исполнителя. Структура модели охватывает анализ исходных предпосылок проекта, диагностический контур, аналитическое управление рисками, управленческий контур, мониторинг с обратной связью. Практическая значимость связана с применением модели консалтинговыми компаниями, IT-интеграторами, организациями-заказчиками при подготовке цифровых проектов.*

***Ключевые слова:*** *риски, диагностика, консалтинг, управление, цифровизация, требования, зрелость, стейкхолдеры, мониторинг, инфраструктура, автоматизация, безопасность, интеграция.*

***Кілт сөздер:****: тәуекелдер, диагностика, консалтинг, басқару, цифрландыру, талаптар, жетілу, стейкхолдерлер, мониторинг, инфрақұрылым, автоматтандыру, қауіпсіздік, интеграция.*

***Keywords:*** *risks, diagnostics, consulting, management, digitalization, requirements, maturity, stakeholders, monitoring, infrastructure, automation, security, integration.*

**JEL Classification: O32, O33, D81, L86, M15.**

**Введение.** Цифровая экономика Казахстана развивается через проекты автоматизации, внедрения информационных систем, цифровизации внутренних процессов, клиентских сервисов, обработки информационных массивов. В цифровой среде IT-консалтинг выступает формой профессионального сопровождения организационных изменений. IT-консалтинговый проект выходит за рамки внедрения программного продукта, затрагивая техническую, организационно-управленческую среду заказчика. Проект предполагает анализ бизнес-процессов, формирование требований, согласование архитектуры решения, трансформацию рабочих процедур, подготовку пользователей.

Официальная статистика подтверждает расширение профессионально-консалтингового, IT-сектора Казахстана. За 2021–2025 гг. выросли число действующих субъектов МСП, выпуск продукции, объем услуг в сферах профессиональной, научно-технической деятельности, информации, связи [1]. Динамика роста показывает расширение цифрового рынка, усложнение проектной среды, рост цены управленческих ошибок. Ошибки проявляются в управлении сроками, бюджетом, качеством, требованиями, организационными изменениями.

При широком освещении проектного риск-менеджмента вопрос предпроектной диагностики в IT-консалтинге остается недостаточно систематизированным. Большинство исследований сосредоточено на идентификации и оценке рисков в ходе реализации проекта. Значительная часть проектной неопределенности возникает раньше: при формулировании целей, сборе требований, анализе процессов, распределении ответственности.

Актуальность исследования связана со смещением фокуса риск-менеджмента на предпроектную стадию. На предпроектной стадии выявляются существенные риски до трансформации в срыв сроков, перерасход бюджета, конфликт ожиданий. Ранняя диагностика также предупреждает технические сбои, недостижение ожидаемого цифрового эффекта.

Цель статьи заключается в разработке и обосновании риск-ориентированной модели предпроектной диагностики IT-консалтингового проекта. Модель раскрывается как механизм снижения проектных рисков на ранней стадии. Для достижения цели анализируются научные подходы к управлению рисками IT-проектов, выявляется специфика IT-консалтинговых рисков. Далее обосновывается значение предпроектной диагностики, формируется концептуальная модель, раскрывается прикладной пример внедрения CRM-системы.

**Обзор литературы.** Рыстамбаева А.Н. и Сихимбаев М.Р. трактуют цифровую трансформацию в качестве комплексного управленческого процесса, зависящего от технологических, организационных, правовых условий. Для IT-консалтинговых проектов выводы авторов обосновывают предварительную оценку технологической готовности заказчика, бизнес-процессов, требований безопасности, вовлеченности руководства и пользователей [2].

Тулеубаева А.С. и Сальжанова З.А. раскрывают проектное управление через обеспечение целостности, адаптивности процессов цифровой трансформации. Для управления рисками IT-проектов значим вывод о сочетании классических, гибких методологий проектного менеджмента. PMBOK и PRINCE2 обеспечивают структурированность, контроль, Agile/Scrum ускоряют реакцию на изменения, корректировку проектных решений [3].

Мухияева Д.М., Байгабулова К.К., Кальжанова К.А., Шаяхметова Ш.Т. связывают развитие искусственного интеллекта в Казахстане с цифровой трансформацией экономики. Для IT-проектов значимы выводы о социальных, этических, киберрисках, цифровом неравенстве, инфраструктурных ограничениях. Авторы также обосновывают потребность в усилении нормативной, кадровой и технологической базы [4].

Chen M., Martins T.S., Zhang L., Dong H. анализируют цифровую трансформацию в проектном управлении через социотехнический подход. Для управления рисками IT-проектов принципиален вывод о возникновении угроз из-за несогласованности технологий, методологий, организационной готовности и человеческого фактора [5].

В современной научной литературе управление рисками раскрывается как неотъемлемый элемент проектного менеджмента. Проектные риски охватывают организационные, кадровые, коммуникационные, правовые, внешние факторы наряду с финансовыми угрозами. Исследователи IT-проектов часто выделяют риски требований, слабой вовлеченности пользователей, интеграционных ошибок, дефицита компетенций, недостаточного планирования, неустойчивого управления изменениями.

Литература по цифровой трансформации раскрывает проект как социотехнический процесс, объединяющий технологии, людей, организационные процессы, управленческие решения. Для IT-консалтинга подход значим, поскольку результат зависит от корректной разработки, настройки системы, готовности заказчика адаптировать рабочие процедуры.

Управление требованиями связывает качество IT-проекта с полнотой, непротиворечивостью, валидацией требований. Неполное описание требований ведет к отклонениям по срокам, бюджету, качеству. Для IT-консалтинга проблема усиливается информационной асимметрией между заказчиком, внешним консультантом. Заказчик не всегда точно формулирует реальные потребности, консультант на старте ограниченно понимает внутренние процессы организации [5, с.21]

Исследования цифровой зрелости уточняют условия успешной цифровой трансформации организации. Успех цифровой трансформации зависит от предварительной оценки готовности организации к изменениям. Оценка охватывает зрелость бизнес-процессов, инфраструктуру, качество информационных массивов, управленческую поддержку, культуру взаимодействия,

цифровые компетенции персонала. Перечисленные факторы образуют часть проектной среды, напрямую влияющую на успешность IT-консалтингового проекта [6].

Отдельная группа работ раскрывает роль стейкхолдеров, организационного согласования. Риски цифровых проектов возникают из несогласованности ожиданий, конфликтов интересов, слабой вовлеченности руководства, сопротивления пользователей, размытой ответственности [7]. Раннее выявление ключевых участников проекта, позиций стейкхолдеров становится обязательным элементом предпроектной работы.

Анализ литературы подтверждает теоретическую основу признания предпроектной диагностики механизмом управления проектной неопределенностью. Для IT-консалтинговых проектов проблема требует дополнительной систематизации, методического оформления.

Методологическую основу исследования составили сравнительный, структурно-функциональный, контент-аналитический, аналитико-логический методы. Сравнительный анализ применен для сопоставления подходов к управлению проектными рисками, цифровой трансформации. Контент-анализ позволил выявить повторяющиеся факторы риска в публикациях по IT-проектам, IT-консалтингу. Структурно-функциональный подход использован при построении авторской модели предпроектной диагностики. Аналитико-логический метод применен для интерпретации связей между рисками, предпосылками проекта, механизмами управленческого реагирования.

Эмпирическую базу исследования составили официальные статистические материалы о развитии сектора профессиональных, научно-технических услуг, сферы информации, связи в Казахстане. Статистические материалы подтверждают рост цифровой проектной среды, актуальность темы исследования.

В предложенной модели риск оценивается по 2 параметрам: вероятность возникновения, степень воздействия на проект. Каждый параметр получает балл от 1 до 5, где 1 означает минимальный уровень, 5 — критический. Интегральный уровень определяется по формуле 1:

$$R = P \times I: \qquad 1$$

R - обозначает уровень риска.

P –отражает вероятность возникновения риска,

I – воздействие на сроки, бюджет, качество, безопасность, ожидаемый результат проекта.

Указанная формула соответствует прикладному назначению модели, поскольку исключает сложные расчетные процедуры для консалтинговых компаний.

Формула обеспечивает ранжирование рисков, включение результатов оценки в реестр, карту рисков, план реагирования. Методика удобна для предпроектной стадии, где проектная команда обычно не располагает полным объемом количественных сведений. Оценка помогает заранее определить критические зоны неопределенности, приоритеты управленческого вмешательства.

**Основная часть.** IT-консалтинговый проект отличается от обычного IT-проекта взаимодействием внешней команды с заказчиком при неполной определенности процессов, потребностей, ограничений. Существенная часть рисков связана не с технической реализацией, а с качеством предварительного обследования. Дополнительное значение приобретает согласование исходных параметров проекта до старта внедрения [8].

Анализ показал концентрацию ключевых рисков вокруг требований, процессов, информационных массивов, инфраструктуры, организационной готовности, ответственности сторон. Наибольшую угрозу создают скрытые стартовые риски: слабое понимание бизнес-процессов, неустойчивость требований, разрыв ожиданий. К критическим факторам также относится неготовность пользователей к изменению привычного порядка работы.

Риск-менеджмент начинается до подписания технического задания, в период диагностики целей, процессов, требований, организационной готовности. Предпроектная диагностика снижает информационную асимметрию между заказчиком, IT-консультантом. Неясные ожидания, неформализованные процессы преобразуются в проверяемые проектные параметры.

Концептуальная модель риск-ориентированной предпроектной диагностики. Основным результатом исследования выступает концептуальная модель риск-ориентированной предпроектной диагностики IT-консалтингового проекта. Логика модели основана на переносе идентификации рисков, оценки ключевых угроз на раннюю стадию жизненного цикла проекта. На ранней стадии корректируются требования, объем работ, сроки, подход к внедрению, критерии результата без значительных потерь.

Модель состоит из 5 контуров: исходные предпосылки, диагностика, аналитическое управление рисками, управленческое реагирование, мониторинг результатов. Обратная связь связывает итоги реализации с обновлением базы знаний, совершенствованием критериев диагностики для последующих проектов.

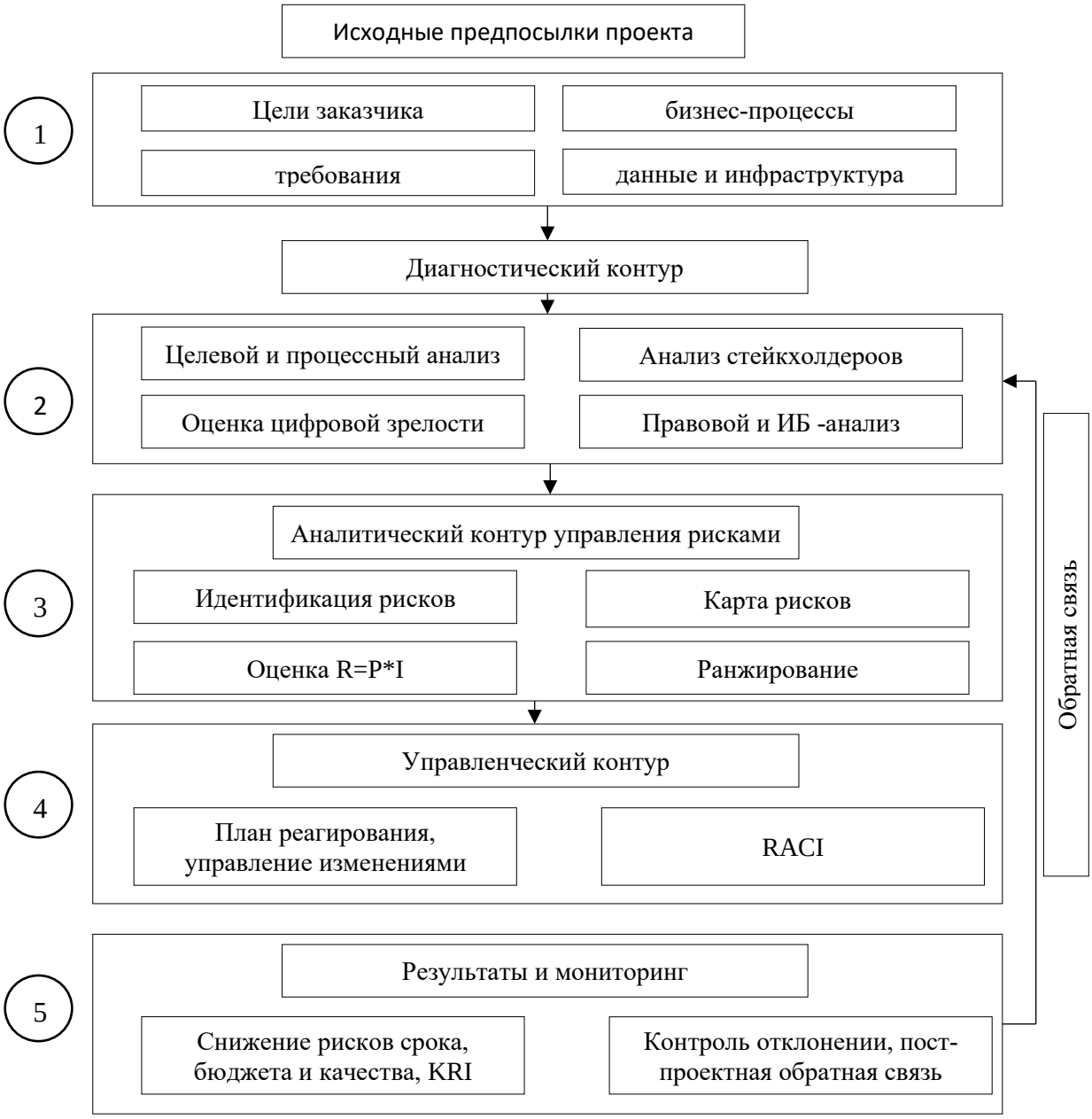



Рисунок – 1. **Концептуальная модель риск-ориентированной предпроектной диагностики IT-консалтингового проекта**

**Составлен авторами*

Первый контур отражает исходные предпосылки проекта: цели заказчика, текущие бизнес-процессы, требования, информационные массивы, инфраструктуру. На основе исходных предпосылок задается содержательная рамка будущего проекта. Ошибки в понимании исходных предпосылок либо неполнота сведений формируют последующую проектную неопределенность.

Второй контур раскрывает предпроектную диагностику в узком смысле. Состав блока включает целевой анализ, процессный анализ, анализ требований, оценку цифровой зрелости, анализ стейкхолдеров. Правовой, информационно-безопасностный анализ дополняют диагностику рисков до начала стадии внедрения. Результаты фиксируются в форме управляемых проектных параметров.

Третий контур отвечает за аналитическую обработку результатов диагностики. На стадии обработки выполняется идентификация рисков. Аналитический контур задает основу управленческого решения по срокам, бюджету, качеству, безопасности, ожидаемому результату проекта.

Четвертый контур обеспечивает управленческое реагирование на выявленные риски. Контур включает назначение владельцев рисков, применение матрицы RACI, разработку плана реагирования, управление изменениями. Назначение блока состоит в переводе диагностики, оценки рисков в действия, ответственность, процедуры согласования [9].

Пятый контур охватывает текущий мониторинг, оценку результатов. Контур включает ключевые индикаторы риска, дашборды, контроль отклонений, отслеживание рисков сроков, бюджета, качества. Постпроектная обратная связь придает модели циклический характер, превращая модель в инструмент накопления организационного опыта.

Прикладное значение модели раскрывается на примере внедрения CRM-системы в консалтинговой организации. На предпроектной стадии проекта выявляются зоны риска, связанные с неясной логикой работы с клиентами. К рисковым зонам относятся неполное описание воронки продаж, низкое качество клиентской базы, отсутствие владельца процесса. Дополнительные риски образуют слабая интеграционная готовность, недостаточная вовлеченность пользователей.

Риск-ориентированная предпроектная диагностика заранее выявляет обозначенные проблемы, переводя проблемы в управляемую плоскость. Диагностика уточняет цели проекта, описывает текущие процессы работы с клиентами, проверяет полноту требований. Дополнительно оценивается качество информационных массивов, закрепляются ответственные лица. Проект начинается не с настройки системы, а с формирования согласованной логики будущего применения.

Практическое преимущество модели состоит в предупреждении рисков до начала технической реализации. На ранней стадии корректировка проектных параметров не связана с существенными издержками. Эффективность применения оценивается через сокращение изменений требований после утверждения технического задания. Дополнительными индикаторами выступают снижение просроченных согласований, ошибок интеграции, дефектов после тестирования, обращений пользователей после запуска системы.

Научная новизна исследования выражена в обосновании предпроектной диагностики как самостоятельного механизма управления рисками IT-консалтингового проекта. Дополнительный элемент новизны связан с разработкой концептуальной модели реализации диагностики. По сравнению с традиционным подходом модель переносит основной объем риск-анализа на раннее взаимодействие заказчика, исполнителя.

Отличие предложенной модели от обычного риск-менеджмента IT-проектов состоит в трактовке ранней диагностики. Ранняя диагностика выступает первым контуром управления неопределенностью проекта. Подход выявляет несоответствие целей, процессов, требований, информационных массивов, инфраструктуры, ответственности сторон до появления фактической проблемы. Подход помогает определить управленческие действия до перехода риска в стадию фактической проблемы [9, с. 24].

Практическая значимость модели связана с применением в консалтинговых компаниях, у IT-интеграторов, в организациях-заказчиках. Модель применима при подготовке проектов внедрения CRM, ERP, BI, систем электронного документооборота, сервисных платформ. Использование модели снижает вероятность перерасхода бюджета, нарушения сроков, конфликтов ожиданий, технических ошибок, недостижения целевых эффектов цифровизации.

**Заключение.** Проведенное исследование показало формирование рисков IT-консалтингового проекта до непосредственного внедрения цифрового решения. Ранний этап связан с постановкой целей, анализом процессов, формированием требований, оценкой информационных массивов, инфраструктуры. Организационная готовность заказчика также входит в систему факторов, определяющих логику проектного риск-менеджмента.

Предпроектная диагностика обоснована как первый ключевой контур управления рисками IT-консалтингового проекта. Задача диагностики состоит в выявлении проектной неопределенности до начала активной реализации. На ранней стадии сохраняется ресурс корректировки требований, объема работ, сроков, критериев результата.

Концептуальная модель объединяет исходные предпосылки проекта, диагностический блок, аналитическое управление рисками, управленческое реагирование, мониторинг с обратной связью.

Структура раскрывает риск-менеджмент как непрерывный, циклический, управляемый процесс. Риск-менеджмент в модели выходит за пределы разовой процедуры фиксации рисков.

Практическая ценность модели состоит в системной подготовке IT-консалтинговых проектов к реализации. Применение модели повышает прозрачность проекта, качество управленческих решений, снижает вероятность отклонений по срокам, бюджету, качеству. Модель также повышает достижимость ожидаемого эффекта цифровой трансформации.

Ограничение исследования связано с преимущественно концептуальным характером предложенной модели. Дальнейшая работа предполагает эмпирическую апробацию модели на реальных проектах различного типа. Перспективным направлением выступает уточнение критериев отдельных диагностических блоков, разработка методики количественного анализа результатов применения модели.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

2. Рыстамбаева А.Н., Сихимбаев М.Р. Факторный анализ цифровизации бизнес-процессов в деятельности госорганов Казахстана в условиях цифровой трансформации // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2024. – №3(56). – С. 334–343. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.3(56).37.

3. Тулеубаева А.С., Сальжанова З.А., Раимбеков Б.Х., Болатбеков А.Б. Разработка модели проектного управления профессиональным развитием педагогических кадров // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №4(61). – С. 64–72. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.4(61).6.

4. Мухияева Д.М., Байгабулова К.К., Кальжанова К.А., Шаяхметова Ш.Т. Развитие искусственного интеллекта в условиях цифровой экономики Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2025. – №2(59). – С. 345–354. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).39.

5. Chen M., Martins T.S., Zhang L., Dong H. Digital Transformation in Project Management: A Systematic Review and Research Agenda // Systems. – 2025. – №8(13). – Article 625. – DOI: 10.3390/systems13080625.

6. Tomaselli G.P., Pinto N.S., Acuña C. Requirements management methods and practices for improving the quality of agile software development processes: a review of the literature // Requirements Engineering. – 2025. – №30. – P. 371–398. – DOI: 10.1007/s00766-025-00448-3.

7. Hoy Z., Xu M. Agile software requirements engineering challenges-solutions: A conceptual framework from systematic literature review // Information. – 2023. –№6(14). – Article 322. – DOI: 10.3390/info14060322.

8. Baxter D., Dacre N., Dong H., Ceylan S. Institutional challenges in agile adoption: Evidence from a public sector IT project // Government Information Quarterly. – 2023. – №40. – Article 101858.

9. Aras A., Büyüközkan G. Digital Transformation Journey Guidance: A Holistic Digital Maturity Model Based on a Systematic Literature Review // Systems. – 2023. – №4(11). – Article 213. – DOI: 10.3390/systems11040213.

## REFERENCES

1. 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]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

2. Rystambaeva A., Sikhimbaev M. Faktornyy analiz tsifrovizatsii biznes-protsessov v deyatel'nosti gosorganov Kazakhstana v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Factor analysis of digitalization of business processes in the activities of Kazakhstan’s state bodies under digital transformation] // Vestnik Kazakhskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoy torgovli. – 2024. – №3(56). – S. 334–343. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.3(56).37. [in Russian]

3. Tuleubaeva A., Sal'zhanova Z., Raimbekov B., Bolatbekov A. Razrabotka modeli proektnogo upravleniya professional'nym razvitiem pedagogicheskikh kadrov [Development of a project management

model for professional development of teaching staff] // Vestnik Kazakhskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoy torgovli. – 2025. – №4(61). – S. 64–72. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.4(61).6. [in Russian]

4. Mukhiyaeva D., Baigabulova K., Kal'zhanova K., Shayakhmetova Sh. Razvitie iskusstvennogo intellekta v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki Kazakhstana [Development of artificial intelligence in the context of Kazakhstan's digital economy] // Vestnik Kazakhskogo universiteta ekonomiki, finansov i mezhdunarodnoy torgovli. – 2025. – №2(59). – S. 345–354. – DOI: 10.52260/2304-7216.2025.2(59).39. [in Russian]

5. Chen M., Martins T.S., Zhang L., Dong H. Digital Transformation in Project Management: A Systematic Review and Research Agenda // Systems. – 2025. – №8(13). – Article 625. – DOI: 10.3390/systems13080625.

6. Tomaselli G.P., Pinto N.S., Acuña C. Requirements management methods and practices for improving the quality of agile software development processes: a review of the literature // Requirements Engineering. – 2025. – №30. – P. 371–398. – DOI: 10.1007/s00766-025-00448-3.

7. Hoy Z., Xu M. Agile software requirements engineering challenges-solutions: A conceptual framework from systematic literature review // Information. – 2023. –№6(14). – Article 322. – DOI: 10.3390/info14060322.

8. Baxter D., Dacre N., Dong H., Ceylan S. Institutional challenges in agile adoption: Evidence from a public sector IT project // Government Information Quarterly. – 2023. – №40. – Article 101858.

9. Aras A., Büyüközkan G. Digital Transformation Journey Guidance: A Holistic Digital Maturity Model Based on a Systematic Literature Review // Systems. – 2023. – №4(11). – Article 213. – DOI: 10.3390/systems11040213.

**Амерханова А.Б., Сейтхожина Д.А., Амренова Ғ.Қ., Әуесхан Ғ.А.**

## КОНСАЛТИНГТІК ҚЫЗМЕТТЕР САЛАСЫНДАҒЫ IT-ЖОБАЛАРДЫҢ ТӘУЕКЕЛДЕРІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

### Аңдатпа

Мақала консалтингтік қызметтер саласындағы IT-жобалардың тәуекелдерін басқару жүйесін жетілдіруге арналған. Зерттеудің мақсаты IT-консалтингтік жобаның тәуекелдерін төмендету механизмі ретінде жобалау алдындағы диагностиканы негіздеу және оны қолданудың тәуекелге бағдарланған моделін әзірлеу болып табылады. Теориялық негізді жобалық тәуекелдер, цифрлық трансформация, requirements engineering, ұйымдық дайындық және өзгерістерді басқару жөніндегі әдебиеттерді талдау құрайды. Статистикалық негіз Қазақстанның кәсіби-консалтингтік және IT-секторын дамыту туралы ресми материалдарды қамтиды.

IT-консалтингтік жобалар тәуекелдерінің едәуір бөлігі цифрлық шешімді енгізудің белсенді кезеңіне дейін туындайтыны анықталды. Негізгі тәуекелдерге талаптардың толық болмауы және қарама-қайшылығы, тапсырыс берушінің бизнес-процестерінің әлсіз формалдануы, ұйымның цифрлық жетілу деңгейінің жеткіліксіздігі жатқызылды. Тізімді жауапкершіліктің айқын болмауы, басшылықтың төмен тартылуы, ақпараттық массивтердің төмен сапасы, инфрақұрылымдық шектеулер, құқықтық және ақпараттық қауіпсіздік тәуекелдері толықтырады. Мынадай қорытынды жасалды: тәуекел-менеджментті негізінен іске асыру кезеңінде белсендіру IT-консалтингтік жобаларды тұрақты басқаруды қамтамасыз етпейді.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы IT-консалтингтік жобаның тәуекелге бағдарланған жобалау алдындағы диагностикасының тұжырымдамалық моделін әзірлеуден көрінеді. Жобалық тәуекел-менеджментке қатысты стандартты тәсілдермен салыстырғанда, модель негізгі тәуекелдерді сәйкестендіруді тапсырыс беруші мен орындаушының ерте өзара іс-қимылына көшіреді. Модель сондай-ақ негізгі тәуекелдерді бағалауды тапсырыс беруші мен орындаушының ерте өзара іс-қимылына көшіреді. Модель құрылымы жобаның бастапқы алғышарттарын талдауды, диагностикалық контурды, тәуекелдерді аналитикалық басқаруды, басқарушылық контурды және кері байланысы бар мониторингті қамтиды. Практикалық маңыздылығы модельді консалтингтік компаниялар, IT-интеграторлар және тапсырыс беруші ұйымдар цифрлық жобаларды дайындау кезінде қолдануымен байланысты.

**Amerkhanova A., Seitkhozhina D., Amrenova G., Auyeskhan G.**

## IMPROVING THE RISK MANAGEMENT SYSTEM FOR IT PROJECTS IN THE FIELD OF CONSULTING SERVICES

**Annotation**

The article is devoted to improving the risk management system for IT projects in the field of consulting services. The purpose of the study is to substantiate pre-project diagnostics as a mechanism for reducing the risks of an IT consulting project, with the development of a risk-oriented model of application. The theoretical basis is formed by an analysis of literature on project risks, digital transformation, requirements engineering, organizational readiness, and change management. The statistical basis includes official materials on the development of the professional consulting and IT sectors of Kazakhstan.

It has been revealed that a significant part of the risks of IT consulting projects arises before the active phase of implementing a digital solution. The key risks include incompleteness and inconsistency of requirements, weak formalization of the customer's business processes, and insufficient digital maturity of the organization. The list is supplemented by blurred responsibility, low involvement of management, low quality of information arrays, infrastructure limitations, legal risks, and information security risks. The following conclusion is made: the activation of risk management mainly at the implementation stage does not ensure sustainable management of IT consulting projects.

The scientific novelty of the study is expressed in the development of a conceptual model of risk-oriented pre-project diagnostics of an IT consulting project. Compared with standard approaches to project risk management, the model transfers the identification of key risks to the early interaction between the customer and the contractor. The model also transfers the assessment of key risks to the early interaction between the customer and the contractor. The structure of the model covers the analysis of the initial prerequisites of the project, the diagnostic contour, analytical risk management, the management contour, and monitoring with feedback. The practical significance is associated with the application of the model by consulting companies, IT integrators, and customer organizations in the preparation of digital projects.

DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).44
УДК 338.43: 330.101.541
ГРНТИ 06.71.07

**Е.А. Досымжанов*,** докторант PhD[1]
**В.П. Шеломенцева,** д.с.н., к.э.н., профессор[1]
**А.Ж. Жолмуханова,** к.э.н., профессор[2]
**А.М. Атенова,** к.э.н., старший преподаватель[3]
*Торайгыров университет, г. Павлодар, Казахстан[1]*
*Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина, г. Астана, Казахстан[2]*
*Южно-Казахстанский исследовательский университет имени М. Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан[3]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: y.dossymzhanov@gmail.com

# ПРОБЛЕМЫ КОНЦЕПЦИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАО 2009 ГОДА

*Статья посвящена критическому анализу определения продовольственной безопасности, предложенного Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО) в 2009 году.*

*В работе систематизированы методологические, концептуальные и прикладные ограничения данного определения, которые, несмотря на его широкое распространение в научной литературе и институциональной практике, до настоящего времени не получили комплексного анализа.*

*Проанализировано содержание определения ФАО, охарактеризованы его ключевые компоненты — доступность, доступ, использование и стабильность продовольствия, — а также обобщены проблемы их измерения и используемые прокси-показатели.*

*Установлено, что многокомпонентность и высокая степень абстракции определения затрудняют его операционализацию, количественную оценку и сопоставление данных между странами и регионами.*

*Отдельно охарактеризован нормативный характер формулировки, постулирующей идеальное состояние продовольственной системы, и раскрыта семантическая неопределенность ключевых категорий — «достаточное количество», «безопасная и питательная пища», «пищевые предпочтения», «активная и здоровая жизнь», — не имеющих унифицированных параметров измерения.*

*Обобщены практические барьеры применения определения, связанные с отсутствием универсальных инструментов измерения и ограниченной доступностью статистических и социологических данных.*

*На основе проведенного анализа разработана и предложена авторская трехуровневая модель систематизации недостатков определения ФАО, включающая методологический, концептуальный и прикладной уровни.*

*Сформулированы направления совершенствования понятийного аппарата продовольственной безопасности, связанные с уточнением содержания используемых категорий, разработкой более гибких индикаторов и учетом региональной специфики.*

***Ключевые слова:*** *определение продовольственной безопасности, трехуровневые ограничения, компоненты, продовольственная система, концептуальный анализ, методология оценки, операционализация, система индикаторов.*

***Түйін сөздер:*** *азық-түлік қауіпсіздігінің анықтамасы, үш деңгейлі шектеулер, компоненттер, азық-түлік жүйесі, тұжырымдамалық талдау, бағалау әдістемесі, операциялық жүйе, индикаторлар жүйесі.*

***Keywords:*** *food security definition, three-level constraints, components, the food system, conceptual analysis, assessment methodology, operationalization, indicator system.*

**JEL B41**

**Введение.** Понятие «продовольственная безопасность» претерпевало существенную эволюцию, отражая изменения социально-экономических, политических и экологических условий [1]. При этом современное понимание данной категории во многом опирается на определение, предложенное Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (далее – ФАО) в 2009 году, которое, несмотря на широкое распространение, вызывает ряд методологических и концептуальных вопросов.

Современная концепция продовольственной безопасности представляет собой многомерную систему, включающую экономические, социальные и институциональные компоненты. Такая сложность, с одной стороны, отражает реальные характеристики продовольственных систем, однако, с другой – существенно затрудняет анализ, измерение и сопоставление [2].

При этом следует отметить, что концепция продовольственной безопасности является сложной системой макроэкономической организации, обеспечивающей баланс между производством продовольствия и потребительским спросом населения, и тесно взаимосвязана с региональными системами управления продовольственной сферой [3]. Рост актуальности проблем продовольственной безопасности привел к формированию множества подходов к ее определению и измерению, что в свою очередь, усилило теоретическую неоднородность данной категории [4].

Одним из наиболее распространенных является определение ФАО 2009 года, которое, несмотря на свою универсальность, характеризуется высокой степенью абстракции и многомерности, что вызывает обоснованную критику в части его операционализмами и практического применения.

Несмотря на универсальность формулировок ФАО, подходы к трактовке продовольственной безопасности существенно разнятся на национальных уровнях и в академической среде, где высказываются альтернативные точки зрения [5].

Вместе с тем, несмотря на широкое использование определения ФАО 2009 года, его ограничения до настоящего времени не получили комплексного анализа. Большинство исследований посвящено вопросам оценки продовольственной безопасности, разработке системы показателей или анализу отдельных компонентов данной категории. При этом значительно меньше внимания уделяется самому определению как методологической основе оценки продовольственной безопасности, а вопросы его практического применения и операционализации ключевых понятий остаются недостаточно изученными.

В связи с этим целью исследования является выявление и систематизация методологических, концептуальных и прикладных ограничений определения продовольственной безопасности ФАО 2009 года.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи: проанализировано содержание определения продовольственной безопасности ФАО 2009 года, выявлены его методологические, концептуальные и прикладные ограничения, а также определены возможные направления совершенствования существующего подхода.

Обзор литературы. Формирование категории продовольственной безопасности началось в 1970-х в условиях глобального продовольственного кризиса, что обусловило первоначальный акцент на обеспечении продовольствием.

В дальнейшем концепция трансформировалась от акцента на наличии продовольствия к более сложной модели, включая доступ, использования и стабильность, что нашло отражение в определении ФАО 2009 года. Эта эволюция обусловлена динамичными состояниями глобальной экономики, агропродовольственных секторов и рынков, что привело к постоянному пересмотру термина в различных контекстах. Декларация Всемирного саммита по продовольственной безопасности 2009 года внесла существенное уточнение в данное определение, выделив социальную доступность в качестве его неотъемлемой составляющей [6].

В контексте данного определения важно отметить, что продовольственная безопасность достигается тогда, когда все люди в любое время имеют физический, социальный и экономический доступ к достаточному количеству безопасной и питательной пищи, соответствующей их пищевым предпочтениям и необходимой для активной и здоровой жизни.

Продовольственная безопасность, в современном понимании, представляет собой многогранную концепцию, которая выходит далеко за пределы простого наличия еды. Она включает в себя стабильность поставок, физическую и экономическую доступность продуктов, а также их эффективное использование. Это отличает её от прежних трактовок, которые преимущественно концентрировались на макроэкономическом обеспечении продовольствием и борьбе с голодом [7]. Данное определение отражает стремление к универсализации понятия, однако именно его многокомпонентность становится источников дальнейших методологических трудностей [8].

Несмотря на значительное количество исследований, ограничения определения ФАО чаще рассматривают фрагментарно. Недостаточно разработанным остается вопрос их системной классификации, что и определяет направление настоящего исследования.

Основаная часть. Интерпретация продовольственной безопасности, предложенная ФАО в 2009 году, является доминирующей и наиболее укоренившейся в институциональной практике трактовкой этого понятия.

Формулировка определения такова: «Продовольственная безопасность на индивидуальном, домашнем хозяйстве, национальном, региональном и глобальном уровнях существует тогда, когда все люди всегда имеют физический, социальный и экономический доступ к достаточной, безопасной и питательной пище, соответствующей их диетическим потребностям и пищевым предпочтениям для активной и здоровой жизни» [9].

Вместе с тем, его широкое использование сопровождается рядом фундаментальных, методологических и концептуальных проблем, ограничивающих его аналитическую и прикладную ценность.

Проведенный анализ позволяет утверждать, что ключевое противоречие определения ФАО заключается в расхождении между его универсалистким характером и ограниченными возможностями операционализации в рамках эмпирических исследований и практической политикой.

Первым значимым ограничением является, прежде всего, многокомпонентность и абстрактностью дефиниции, которая охватывает широкий спектр факторов, затрудняющих их количественную оценку и мониторинг на различных уровнях.

Сложность продовольственной безопасности, выраженная в ее многокомпонентности, имеет и обратную сторону: методологические трудности. К ним относятся отсутствие единых стандартов измерения, влияние выбора индикаторов на результаты и снижение возможности сравнения данных между странами и регионами.

Таблица – 1

**Компоненты продовольственной безопасности и их ограничения**

| **Компонент** | **Проблема измерения** | **Используемые прокси** | **Ограничения** |
|---|---|---|---|
| Доступность | Неполные данные | Производство, импорт | Игнорирует распределение |
| Доступ | Доходы, цены | Индексы цен | Не учитывает неформальную экономику |
| Использование | Питание | Калорийность | Не отражает качество питания |
| Стабильность | Временной фактор | Волатильность | Сложно прогнозировать |

**Составлена автором*

Следствием этого является невозможность формирования единой системы критериев и индикаторов, что приводит к дополнительной путанице при интерпретации результатов мониторинга продовольственной безопасности на разных иерархических уровнях [10].

Более того, каждая из составляющих (доступность, использование, стабильность) сама по себе является латентной переменной, требующей косвенной оценки через набор прокси-показателей. Это приводит к усложнению методик измерения и интерпретации данных, в частности, из-за сложности взаимодействия многочисленных индикаторов, что затрудняет получение единого интегрированного показателя [11].

Таким образом, можно утверждать, что определение ФАО не обладает достаточной операционализируемостью, что ограничивает его применение в качестве универсального инструмента количественного анализа.

Втором ключевым ограничением является нормативный характер определения. Ученые отмечают, что продовольственная безопасность является плохо определенной, неоднозначной и спорной концепцией, чрезвычайно трудной в применении, что затрудняет ее управление [11, стр.51].

Формулировки в определении, такие как «продовольственная безопасность ……. существует, когда» также указывает на постулирование некоего идеального состояния, достижение которого в

условиях динамично меняющихся экономических, социальных и экологических факторов представляет собой значительную методологическую проблему. Такой идеализированный подход не в полной мере учитывает контекстуальные особенности и динамику изменения продовольственных систем, требуя более гибких и адаптивных рамок для анализа и мониторинга [12].

Нормативный подход к определению продовольственной безопасности создает ряд методологических проблем. В частности, он не позволяет четко разграничить промежуточные состояния продовольственной безопасности, определить ее уровни и выработать объективные критерии оценки степени их достижения [13]. Кроме того, существующие методики оценки в недостаточной степени учитывают прогностический аспект, что ограничивает возможности своевременного выявления потенциальных угроз и принятия превентивных мер.

Еще одной проблемой является отсутствие однозначного толкования ключевых понятий, используемых при характеристике продовольственной безопасности. Такие категории, как «достаточное количество», «безопасная и питательная пища», «пищевые предпочтения» и «активная и здоровая жизнь», не имеют унифицированных количественных и качественных параметров. Вследствие этого возникают трудности при формировании системы индикаторов, а также при сопоставлении результатов исследований и оценке уровня продовольственной безопасности различных территорий.

Таблица – 2

**Ключевые категории**

| **Категория** | **Возможные трактовки** | **Проблема** |
|---|---|---|
| Достаточное количество | Калории / объем | Нет единого стандарта |
| Питательная пища | Макро/микронутриенты | Разные методики |
| Предпочтения | Культура, доход | Субъективность |
| Здоровая жизнь | Медицинские критерии | Разные подходы |

**Составлена автором*

Следовательно, можно сделать вывод, что концепция ФАО характеризуется одновременным наличием нормативных установок и семантической нечеткости, что негативно сказывается на ее теоретической точности.

Практическая реализация определения ФАО сталкивается с проблемой отсутствия универсальных инструментов измерения.

В ряде исследований отмечается необходимость дополнения статистических методов оценки продовольственной безопасности социологическим мониторингом для более точного отражения реальных практик потребления и предпочтений населения. Однако, даже с учётом социологических методов, многомерность понятия продовольственной безопасности, включающая доступность, использование, стабильность, а также агентность и устойчивость, создает сложности в разработке унифицированных и количественно измеряемых индикаторов . Это обусловлено тем, что оценка продовольственной безопасности зачастую базируется на широком спектре разнородных показателей, что которые часто невозможно получить из открытых источников информации, что серьезно ограничивает их повсеместное применение [14].

В результате можно утверждать, что практическая применимость определения ФАО ограничена институциональными и информационными барьерами.

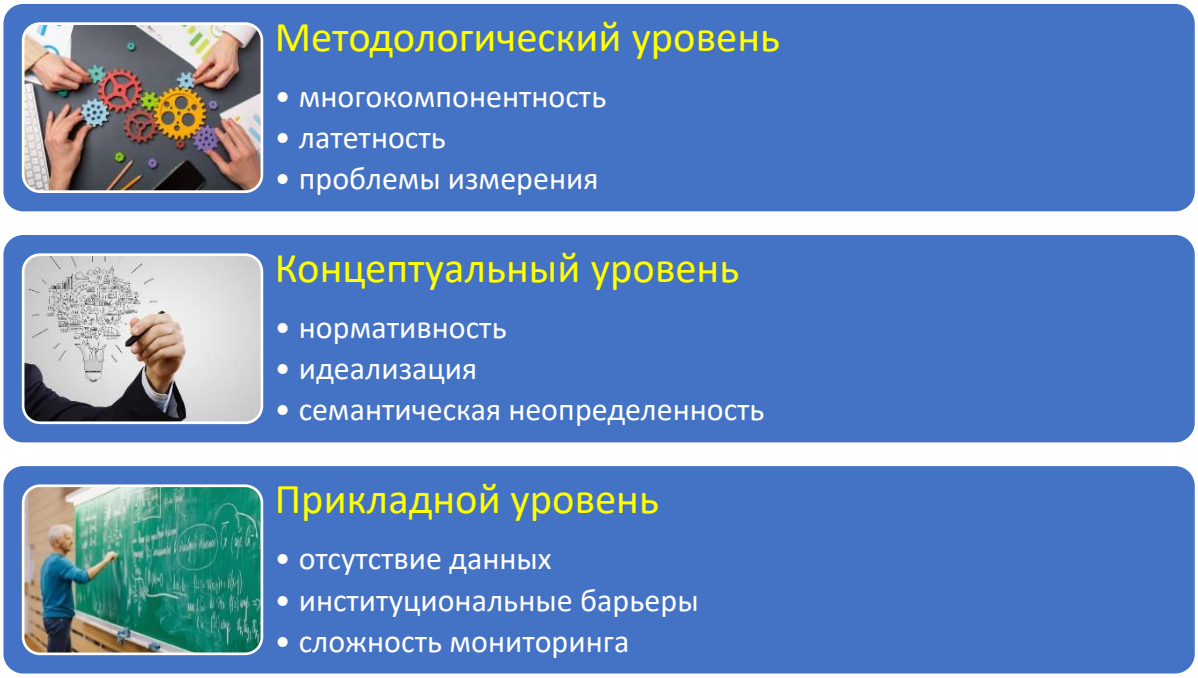



Рисунок –1. **Трехуровневая модель систематизации недостатков понятия***

**Составлен авторами*

В отличие от существующих исследований, в которых отдельные недостатки определения ФАО рассматриваются фрагментарно, в настоящей работе предлагается их систематизация в рамках трехуровневой модели: методологический, концептуальный и прикладной уровни.

Разработанная классификация служит основой для перехода от поверхностного описания к глубокому, структурированному осмыслению ограничений, присущих концепции продовольственной безопасности.

Исследование показало, что существующее определение продовольственной безопасности требует дальнейшего развития. При этом важно учитывать не только установленные нормы, но и возможные риски, которые могут повлиять на продовольственную систему.

Также, важно уточнить, что именно понимается под основными понятиями, и определить показатели, по которым можно оценивать продовольственную безопасность. Для более полной оценки стоит использовать не только статистику, но и результаты социологических исследований, с учетом особенностей регионов.

**Заключение.** Определение продовольственной безопасности ФАО, принятое в 2009 году, остается одним из наиболее распространенных в научной литературе. Однако анализ показал, что его применение не всегда позволяет одинаково оценивать ситуацию в разных странах и регионах. Основная причина заключается в том, что часть используемых понятий не имеет четких критериев, поэтому имеются разногласия в толковании.

Анализ позволил выделить три группы проблем — методологические, концептуальные и прикладные, что помогает понять что в существующих подходах нуждается в уточнении и почему их использование вызывает сложности.

Полученные результаты показали, что дальнейшее развитие подходов к оценке продовольственной безопасности должно быть связано с более четким определением используемых понятий, учетом региональных особенностей и факторов, которые меняются под влиянием современных экономических и природных процессов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Грицунова С.В., Седых Ю.А. Продовольственная безопасность: эволюция понятия. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-evolyutsiya-ponyatiya/viewer

2. Yakimovich E. Transforming interpretations of food security // RUDN Journal of Economics. – 2023. – №1(31). – 91 p. – DOI: 10.22363/2313-2329-2023-31-1-91-106

3. Xinyi Q., Salikov Y. Retrospective analysis of the food supply system evolution // Vestnik Of Astrakhan State Technical University Series Economics. – 2024. – №1. – 7 p. – DOI: 10.24143/2073-5537-2024-1-7-16

4. Столярова А.Н. и др. Продовольственная безопасность как элемент национальной безопасности страны // Продовольственная политика и безопасность. – 2023. – №2(10). – 219 с. – DOI: 10.18334/ppib.10.2.117818

5. Ахметова К.А. и др. Продовольственная безопасность в казахстане: состояние, ключевые проблемы // ВЕСТНИК Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2023. – №4(53). – 168 с. – DOI: 10.52260/2304-7216.2023.4(53).20

6. Тихомирова В.А. Продовольственная безопасность: сущность понятия. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-suschnost-ponyatiya

7. Kuklin A., Kriventsova L., Ivanov V. Modeling the Situation of Pseudo-Security of the Food Sector of the Region // Spatial Economics. – 2019. – №3(15). – 59 p. – DOI: 10.14530/se.2019.3.059-077

8. Varlamova M. Theoretical foundations for food security based on domestic market infrastructure development // Russian Journal of Management. – 2022. – 294 p. – DOI: 10.29039/2409-6024-2022-10-4-294-303

9. Azmi F.R., Zailani S., Roni M. A Review of the Critical Gaps in the Food Security Literature: Addressing Key Issues for Sustainable Development // Information Management and Business Review. – 2023. – №15. – 35 p. – DOI: 10.22610/imbr.v15i2(I).3440

10. Kotykova O., Babych M. Forming The System Of The Food Security Criteria In Accordance With The Measurements Of The Sdgs-2030 // Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development. – 2020. – №3(42). – 399 p. – DOI: 10.15544/mts.2020.40

11. Zhiryayeva E. Food Security Indicators Classification and Assessment of Their Importance for the Policy of the Russian Federation // Administrative Consulting. – 2021. – №12. – 49 p. – DOI: 10.22394/1726-1139-2020-12-49-67

12. Golovina S., Kuznetsova A., Khayrullin M. Food security: threats, challenges, opportunities // Agrarian science. – 2024. – №12. – 173 p. – DOI: 10.32634/0869-8155-2024-389-12-173-181

13. Троцук И., Никулин А.М., Вегрен С. Трактовки и способы измерения продовольственной безопасности в современной России: дискурсивные и реальные противоречия // Мир России. – 2018. – №1(27). – 34 с. – DOI: 10.17323/1811-038X-2018-27-1-34-64

14. Iversen T.O., Westengen O.T., Jerven M. Measuring the end of hunger: Knowledge politics in the selection of SDG food security indicators // Agriculture and Human Values. – 2023. – №3(40). – 1273 p. – DOI: 10.1007/s10460-023-10418-6

## REFERENCES

1. Gricunova S., Sedyh Yu. Prodovol'stvennaya bezopasnost': evolyuciya ponyatiya [Food Security: The Evolution of the Concept]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-evolyutsiya-ponyatiya/viewer [in Russian]

2. Yakimovich E. Transforming interpretations of food security // RUDN Journal of Economics. – 2023. – №1(31). – 91 p. – DOI: 10.22363/2313-2329-2023-31-1-91-106

3. Xinyi Q., Salikov Y. Retrospective analysis of the food supply system evolution // Vestnik Of Astrakhan State Technical University Series Economics. – 2024. – №1. – 7 p. – DOI: 10.24143/2073-5537-2024-1-7-16

4. Stoljarova A. i dr. Prodovol'stvennaja bezopasnost' kak jelement nacional'noj bezopasnosti strany [Food Security as a Component of a Country's National Security] // Prodovol'stvennaja politika i bezopasnost'. – 2023. – №2(10). – 219 s. – DOI: 10.18334/ppib.10.2.117818 [in Russian]

5. Ahmetova K. i dr. Prodovol'stvennaja bezopasnost' v kazahstane: costojanie, kljuchevye problemy [Food security in Kazakhstan: status, key issues] // VESTNIK Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2023. – №4(53). – 168 s. – DOI: 10.52260/2304-7216.2023.4(53).20 [in Russian]

6. Tihomirova V. Prodovol'stvennaja bezopasnost': sushhnost' ponjatija [Food security: the essence of the concept]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-suschnost-ponyatiya [in Russian]

7. Kuklin A., Kriventsova L., Ivanov V. Modeling the Situation of Pseudo-Security of the Food Sector of the Region // Spatial Economics. – 2019. – №3(15). – 59 p. – DOI: 10.14530/se.2019.3.059-077

8. Varlamova M. Theoretical foundations for food security based on domestic market infrastructure development // Russian Journal of Management. – 2022. – 294 p. – DOI: 10.29039/2409-6024-2022-10-4-294-303

9. Azmi F.R., Zailani S., Roni M. A Review of the Critical Gaps in the Food Security Literature: Addressing Key Issues for Sustainable Development // Information Management and Business Review. – 2023. – №15. – 35 p. – DOI: 10.22610/imbr.v15i2(I).3440

10. Kotykova O., Babych M. Forming The System Of The Food Security Criteria In Accordance With The Measurements Of The Sdgs-2030 // Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development. – 2020. – №3(42). – 399 p. – DOI: 10.15544/mts.2020.40

11. Zhiryayeva E. Food Security Indicators Classification and Assessment of Their Importance for the Policy of the Russian Federation // Administrative Consulting. – 2021. – №12. – 49 p. – DOI: 10.22394/1726-1139-2020-12-49-67

12. Golovina S., Kuznetsova A., Khayrullin M. Food security: threats, challenges, opportunities // Agrarian science. – 2024. – №12. – 173 p. – DOI: 10.32634/0869-8155-2024-389-12-173-181

13. Trocuk I., Nikulin A., Vegren S. Traktovki i sposoby izmerenija prodovol'stvennoj bezopasnosti v sovremennoj Rossii: diskursivnye i real'nye protivorechija [Interpretations and ways of measuring food security in modern Russia: discursive and real contradictions] // Mir Rossii. – 2018. – №1(27). – 34 s. – DOI: 10.17323/1811-038X-2018-27-1-34-64 [in Russian]

14. Iversen T.O., Westengen O.T., Jerven M. Measuring the end of hunger: Knowledge politics in the selection of SDG food security indicators // Agriculture and Human Values. – 2023. – №3(40). – 1273 p. – DOI: 10.1007/s10460-023-10418-6

**Досымжанов Е.А., Шеломенцева В.П., Жолмуханова А.Ж., Атенова А.М.**

## АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ: 2009 ЖЫЛҒЫ ФАО АНЫҚТАМАСЫН ТАЛДАУ

**Андатпа**

Мақала Біріккен Ұлттар Ұйымының Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымы (ФАО) 2009 жылы ұсынған азық-түлік қауіпсіздігі анықтамасын сыни талдауға арналған.

Жұмыста осы анықтаманың ғылыми әдебиетте және институционалдық тәжірибеде кеңінен таралуына қарамастан, әлі күнге дейін кешенді талдау жасалмаған әдіснамалық, тұжырымдамалық және қолданбалы шектеулері жүйеленген. ФАО анықтамасының мазмұны талданды, оның негізгі құрамдастары — қолжетімділік, қол жеткізу, пайдалану және тұрақтылық — сипатталды, сондай-ақ оларды өлшеу мәселелері мен қолданылатын прокси-көрсеткіштер жинақталды.

Анықтаманың көпкомпонентті және жоғары дәрежеде дерексіз сипаты оны операционализациялауды, сандық бағалауды және елдер мен өңірлер арасында деректерді салыстыруды қиындататыны анықталды. Азық-түлік жүйесінің идеалды жай-күйін болжайтын тұжырымдаманың нормативтік сипаты жеке қаралды, сондай-ақ «жеткілікті мөлшер», «қауіпсіз және құнарлы тағам», «тағамдық қалаулар», «белсенді және салауатты өмір» сияқты бірыңғай өлшем параметрлері жоқ негізгі санаттардың семантикалық анықталмағандығы ашылды.

Анықтаманы қолданудың өлшеудің әмбебап құралдарының болмауымен және статистикалық және әлеуметтанулық деректердің шектеулі қолжетімділігімен байланысты практикалық кедергілері жинақталды.

Жүргізілген талдау негізінде ФАО анықтамасының кемшіліктерін жүйелеудің авторлық үшдеңгейлі моделі әзірленіп, ұсынылды, оған әдіснамалық, тұжырымдамалық және қолданбалы деңгейлер кіреді.

Азық-түлік қауіпсіздігінің ұғымдық аппаратын жетілдіру бағыттары тұжырымдалды, олар қолданылатын санаттардың мазмұнын нақтылаумен, икемдірек көрсеткіштерді әзірлеумен және өңірлік ерекшеліктерді ескерумен байланысты.

**Dosymzhanov E., Shelomentseva V., Zholmukhanova A., Atenova A.**

## PROBLEMS OF THE FOOD SECURITY CONCEPT: ANALYSIS OF THE 2009 FAO DEFINITION

**Annotation**

The article presents a critical analysis of the definition of food security proposed by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) in 2009.

The study systematizes the methodological, conceptual and applied limitations of this definition, which, despite its widespread use in academic literature and institutional practice, have not yet received comprehensive analysis.

The content of the FAO definition is analyzed, its key components — availability, access, utilization and stability of food — are characterized, and the problems of their measurement along with the proxy indicators used are summarized.

It is established that the multidimensional and highly abstract nature of the definition complicates its operationalization, quantitative assessment and comparison of data across countries and regions.

The normative character of the formulation, which postulates an ideal state of the food system, is separately characterized, and the semantic ambiguity of key categories — "sufficient quantity," "safe and nutritious food," "food preferences," "active and healthy life" — which lack unified measurement parameters, is revealed.

The practical barriers to applying the definition, related to the absence of universal measurement tools and limited availability of statistical and sociological data, are summarized.

Based on the analysis conducted, an original three-level model for systematizing the shortcomings of the FAO definition is developed and proposed, comprising methodological, conceptual and applied levels.

Directions for improving the conceptual framework of food security are formulated, related to clarifying the content of the categories used, developing more flexible indicators, and accounting for regional specifics..

**DOI 10.52260/2304-7216.2026.2(63).45**
**УДК 338.43.02**
**ГРНТИ 06.71.07**

**Тлеулин Ч.М.*,** докторант PhD[1]
**Сапарова Г.К.,** д.э.н., профессор[1]
**Адельбаева А.К.,** старший преподаватель[2]
*Университет Туран-Астана*
*г. Астана, Казахстан[1]*
*Казахский национальный педагогический университет*
*имени Абая, г. Алматы, Казахстан[2]*
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: chingiz_astana01@mail.ru

# ДИВЕРСИФИКАЦИЯ АПК КАК МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА

*В статье исследована диверсификация агропромышленного комплекса как механизм повышения устойчивости развития сельских территорий Казахстана. Раскрыта связь устойчивости сельской экономики со способностью территории удерживать добавленную стоимость, развивать переработку, хранение, логистику, кооперацию, цифровые каналы сбыта, человеческий капитал. Обосновано, что современное развитие АПК не сводилось к увеличению первичного производства, поскольку аграрный рост приобретал социально-экономический эффект через расширение местных агропродовольственных цепочек. В ходе исследования раскрыто содержание категорий «диверсификация», «устойчивость», «конкурентоспособность» применительно к сельским территориям. Систематизированы казахстанские и зарубежные научные подходы к модернизации аграрного сектора. Методологическую основу составили системный, сравнительно-статистический, институциональный, территориально-конкурентный, цепочечно-стоимостной подходы. На основе статистических материалов за 2021–2025 гг. выявлены сокращение доли сельского населения, колебания валового выпуска АПК, снижение доли сельского хозяйства в занятости, зависимость сельской экономики от природно-климатических и рыночных факторов. Доказано, что сырьевая модель ограничивала результативность аграрного роста, поскольку доходные стадии агропродовольственной цепочки формировались преимущественно за пределами сельских территорий. В статье предложена система оценки диверсификации, включавшая демографические, производственные, финансовые, инфраструктурные, социальные, экологические, регионально-конкурентные индикаторы. Разработана модель диверсифицированного сельского экономического кластера, где АПК выступал производственным ядром. Переработка, логистика, кооперация, цифровизация, социальная инфраструктура обеспечивали устойчивое развитие сельских территорий. Полученные результаты подтвердили необходимость перехода от точечной поддержки аграрных проектов к комплексному развитию сельских кластеров в условиях структурной модернизации аграрного сектора Казахстана.*

*Результаты исследования обосновали развитие сельских кластеров как основу укрепления устойчивости, занятости и конкурентоспособности АПК Казахстана.*

***Ключевые слова:*** *сельская экономика, диверсификация, агропромышленный комплекс, сельские территории, устойчивое развитие, конкурентоспособность, переработка, кооперация, агропродовольственная цепочка,*

***Кілт сөздер:*** *ауыл экономикасы, әртараптандыру, агроөнеркәсіптік кешен, ауылдық аумақтар, тұрақты даму, бәсекеге қабілеттілік, қайта өңдеу, кооперация, агроазық-түлік тізбегі.*

***Keywords:*** *rural economy, diversification, agro-industrial complex, rural areas, sustainable development, competitiveness, processing, cooperation, agri-food value chain.*

**JEL Classification: Q18, R11, O13, H70**

**Введение.** Агропромышленный комплекс Казахстана относится к стратегическим сферам национальной экономики, обеспечивая продовольственную безопасность, занятость населения, региональное развитие, экспортный потенциал. Современная динамика АПК не сводится к наращиванию объемов первичного производства. Сельское хозяйство развивается в территориальной среде, где инфраструктура, финансирование, переработка, логистика, кадры, предпринимательская активность прямо влияют на отраслевую результативность.

Актуальность исследования связана с сохраняющейся зависимостью сельских территорий от сырьевой реализации продукции, сезонной занятости, природно-климатических факторов, субсидий, ограниченного доступа к рынкам. В рамках подобной модели рост валового выпуска не всегда переходит в устойчивые доходы сельского населения, расширение рабочих мест, укрепление местных цепочек добавленной стоимости.

Исследовательская проблема выражается в разрыве между производственным потенциалом АПК и ограниченной способностью сельских территорий удерживать экономический эффект внутри местной экономики. При реализации продукции преимущественно как сырья переработка, хранение, упаковка, логистика, брендирование сосредоточиваются вне села. Сельская территория получает начальную часть агропродовольственной цепочки, теряя основной прирост стоимости.

Цель статьи заключается в обосновании диверсификации сельской экономики как механизма повышения устойчивости, конкурентоспособности АПК Казахстана. Для достижения цели раскрыто содержание понятий «диверсификация», «устойчивость», «конкурентоспособность» применительно к сельским территориям. Систематизированы научные подходы к развитию АПК, проанализированы статистические предпосылки диверсификации за 2021-2025 гг., предложены система оценки диверсификации, практическая модель сельского экономического кластера.

Методы исследования включают системный анализ сельской экономики как совокупности производственных, инфраструктурных, финансовых, социальных элементов. Сравнительно-статистический анализ применен для оценки динамики демографических, производственных, трудовых показателей. Институциональный анализ раскрывает меры государственной поддержки, территориально-конкурентный подход — региональную специализацию, цепочечно-стоимостной подход — стадии формирования добавленной стоимости.

**Обзор литературы.** В отечественной научной литературе развитие сельских территорий раскрывается через укрепление агропромышленного комплекса, инфраструктуры, занятости, качества жизни. Работы Сагиновой С.А., Тлеулина Ч.М. и Алпысбаевой А.К. показывают связь модернизации АПК сельских территорий с производственным ростом, инвестициями, инновациями, занятостью, доходами, институциональными преобразованиями [1].

Исследования Сарбасовой Р.С., Аймурзиной Б.Т., Каменовой М.Ж. и Мауиной Г.А. акцентируют финансовый механизм устойчивого развития АПК. Устойчивость аграрного сектора связывается с доступностью инвестиций, кредитования, лизинга, страхования, государственно-частного партнерства, кооперации мелких производителей [2]. Для настоящей статьи финансовые инструменты значимы как условие перехода от сырьевой модели к переработке, хранению, логистике.

Работы Кульмаганбетовой А.С., Музыки О.С. и Амишевой З.М. показывают необходимость упрощения, прозрачности, оценки результативности субсидирования субъектов АПК [3]. Аналитическая позиция обосновывает оценку государственной поддержки через конечный эффект: рост производительности, переработки, кооперации, доходов, занятости.

Зарубежные исследования расширяют аналитическую рамку Kovshov V. рассматривают сельские территории через региональную конкурентоспособность и экспортно-производственный потенциал [4]. Suárez C. Roldan раскрывают устойчивое развитие сельских территорий через сочетание экономического, социального, экологического измерений [5]. Исследования китайской политики сельской ревитализации показывают значение комплексной индустриальной, кадровой, экологической, технологической, организационной политики [6].

Систематизация научных подходов формирует теоретическую основу авторской позиции. Диверсификация сельской экономики трактуется не как перечень отдельных видов предпринимательства. Содержание диверсификации раскрывается через устойчивую агропродовольственную цепочку, объединяющую производство, хранение, переработку, логистику, сбыт, финансовую поддержку, человеческий капитал.

**Основная часть.** Исследовательская логика требует разграничения трех ключевых категорий. Диверсификация сельской экономики означает структурное обновление сельской территории за счет расширения видов деятельности, углубления агропродовольственной цепочки: производство — хранение — переработка — упаковка — логистика — сбыт. Устойчивость сельской экономики выражает способность территории сохранять занятость, доходы, производственную активность, социальную стабильность под воздействием климатических, рыночных, финансовых рисков. Конкурентоспособность сельской территории отражает способность использовать природные,

производственные, кадровые, инфраструктурные, институциональные преимущества для выхода на рынки, привлечения инвестиций.

Статистические предпосылки диверсификации проявляются через демографическую базу сельских территорий, динамику аграрного производства, структуру занятости. Перечисленные показатели не исчерпывают содержание диверсификации, поскольку отражают зависимость сельской экономики от первичного производства. Статистическая база также показывает наличие трудовых, производственных, институциональных условий для перехода к усложненной модели развития.

Ключевые статистические показатели подтверждают необходимость структурного обновления сельской экономики Казахстана. Доля сельского населения постепенно сокращается, валовый выпуск АПК демонстрирует значительные колебания. Доля сельского хозяйства в занятости снижается, поэтому устойчивость села требует переработки, логистики, сервисных услуг, кооперации, цифровых каналов сбыта, несельскохозяйственного предпринимательства.

Таблица – 1

**Ключевые статистические предпосылки диверсификации сельской экономики Казахстана в 2021-2025 гг.**

| Год | Сельское население и доля | Валовый выпуск АПК, млрд тг | ИФО, % | Доля сельского хозяйства в занятости | Вывод для диверсификации |
|---|---|---|---|---|---|
| 2021 | 7 769 800; 40,6% | 7 549,8 | 97,8 | 13,3% | Значительная сельская база при снижении физического объема |
| 2022 | 7 556 745; 38,2% | 9 521,0 | 109,1 | 12,4% | Рост выпуска при сокращении доли сельского населения |
| 2023 | 7 582 542; 37,8% | 7 625,2 | 91,7 | 11,9% | Спад подтвердил уязвимость сырьевой модели |
| 2024 | 7 510 284; 37,0% | 8 281,9 | 113,7 | 11,2% | Восстановительный рост требует закрепления через переработку |
| 2025 | 7 488 373; 36,7% | 9 771,5 | 105,9 | 10,6% | Рост сохраняется при сужении кадровой базы села |

**Составлена авторами на основе статистических материалов Бюро национальной статистики [8]*

Показатели таблицы 1 раскрывают высокий производственный потенциал аграрного сектора, сохраняющий чувствительность к природно-климатическим, рыночным факторам. Спад 2023 года с последующим восстановлением в 2024-2025 гг. подтверждает структурную уязвимость сельской экономики, ориентированной преимущественно на первичное производство. Сокращение доли сельского населения усиливает кадровые риски. Уменьшение доли сельского хозяйства в занятости требует рабочих мест в смежных звеньях аграрной цепочки.

Главное ограничение сырьевой модели состоит в закреплении за сельской территорией функции производства первичной продукции. Доходные стадии — хранение, переработка, упаковка, логистика, брендирование, реализация — часто формируются за пределами села. Рост валового выпуска в подобной ситуации не дает полного мультипликативного эффекта для сельской экономики. Диверсификация ориентируется на удержание добавленной стоимости внутри сельской территории.

Для перевода диверсификации из описательной категории в измеряемый инструмент требуется система оценки. Официальная статистика редко отражает диверсификацию на уровне сельских округов. Поэтому в статье предложена система косвенных индикаторов, объединяющая демографические, производственные, финансовые, инфраструктурные, социальные, экологические параметры.

Таблица – 2

**Система оценки диверсификации сельской экономики**

| Блок оценки | Содержание | Основные индикаторы | Связь с устойчивостью |
|---|---|---|---|
| Демография | Трудовая и потребительская база села | Сельское население, миграция, возрастная структура | Кадровая база АПК и закрепление населения |
| Производство | Состояние первичного аграрного сектора | Валовый выпуск, растениеводство, животноводство, ИФО | Производственный потенциал и зависимость от рисков |
| Переработка | Удержание добавленной стоимости | Пищевая промышленность, хранение, упаковка | Рост доходов и рабочих мест |
| Финансы | Ресурсы модернизации | Кредиты, инвестиции, лизинг, субсидии, страхование | Снижение инвестиционных рисков |
| Кооперация | Объединение малых производителей | Сельхозкооперативы, сервисные центры, коллективный сбыт | Усиление рыночных позиций хозяйств |
| Инфраструктура | Условия бизнеса и качества жизни | Дороги, вода, интернет, энергия, склады, холодильники | Снижение издержек и расширение рынков |
| Социальная среда | Превращение роста АПК в благосостояние | Доходы, образование, медицина, жилье, услуги | Снижение миграционного давления |
| Экология | Рациональное использование ресурсов | Земля, вода, пастбища, природные риски | Долгосрочная устойчивость производства |
| Региональная конкурентоспособность | Уникальные преимущества территории | Специализация региона, экспортный потенциал, логистика | Адресная политика развития сельских территорий |

**Составлена авторами*

Предлагаемая система объединяет три уровня анализа. Первый уровень фиксирует текущее состояние сельской экономики. Второй уровень отражает способность территории снижать зависимость от сырьевой модели. Третий уровень раскрывает конкурентные преимущества конкретных регионов. Методика оценивает не объем производства сам по себе, а преобразование аграрного потенциала в доходы, занятость, качество жизни.

Финансовый механизм служит необходимым условием диверсификации. Без доступного кредитования, лизинга, страхования, инвестиционной поддержки, прозрачного субсидирования сельские территории не развивают переработку, хранение, логистику, агросервис, цифровую инфраструктуру. Субсидии целесообразно оценивать как компенсационный инструмент, а также как механизм структурного изменения сельской экономики.

Региональная логика диверсификации имеет принципиальное значение для Казахстана, поскольку сельские территории различаются по природным условиям, специализации, плотности населения, инфраструктуре, рынкам сбыта. Для северных зерновых районов приоритетны элеваторы, мукомольная переработка, комбикорма, агросервис. Для южных трудоемких районов значимы хранение, сортировка, упаковка, тепличное производство, локальные бренды. Для пастбищных территорий необходимы кормовая база, ветеринария, убойные пункты, мясная переработка, холодильная логистика.

Практическая реализация диверсификации требует перехода от точечной поддержки сельского хозяйства к формированию диверсифицированных сельских экономических кластеров. В кластере АПК сохраняет функцию производственного ядра. Вокруг производственного ядра формируются переработка, логистика, сервис, кооперация, финансовая поддержка, цифровая торговля, человеческий капитал, экологическая устойчивость, социальная инфраструктура.

Таблица – 3

**Модель диверсифицированного сельского экономического кластера АПК**

| Элемент | Функция | Ожидаемый результат |
|---|---|---|
| Производство | Формирование сырьевой базы | Стабильная база для переработки |
| Хранение | Снижение потерь и сезонной зависимости | Возможность продажи по выгодной цене |
| Переработка | Создание добавленной стоимости | Рост доходов и рабочих мест |
| Логистика | Связь с рынками и переработчиками | Снижение издержек и расширение сбыта |
| Кооперация | Объединение малых производителей | Доступ к технике, кредитам и рынкам |
| Финансовый механизм | Кредитование, субсидии, лизинг, страхование | Снижение инвестиционных рисков |
| Цифровизация | Электронная торговля, учет, маркетплейсы | Снижение транзакционных издержек |
| Человеческий капитал | Кадры, образование, консультации | Рост производительности и предпринимательства |
| Экологическая устойчивость | Рациональное использование земли, воды и пастбищ | Снижение природных рисков |
| Социальная инфраструктура | Школа, медицина, жилье, интернет | Закрепление кадров и снижение миграции |

**Составлена авторами*

Предложенная модель показывает отличие диверсификации от открытия отдельных малых бизнесов. Модель формирует экономическую цепочку, где каждый элемент усиливает следующий. Отсутствие хранения повышает зависимость производителя от сезонных цен. Отсутствие переработки выводит добавленную стоимость за пределы села. Слабая кооперация лишает малые хозяйства стабильного объема, единого качества продукции. Цифровой разрыв ограничивает доступ сельской территории к современным каналам сбыта, управления.

Практические рекомендации включают развитие переработки, хранения, упаковки в сельских районах. Также необходима поддержка кооперативов, обладающих техникой, складами, переработкой, договорами сбыта. Инфраструктурные программы, субсидии, инвестиции, микрокредитование требуют синхронизации. Дополнительными направлениями выступают лизинг, гарантирование, страхование, льготное кредитование переработки, аграрное образование, консультационные службы, цифровые компетенции.

**Заключение.** Проведенное исследование подтверждает значение диверсификации сельской экономики для повышения устойчивости, конкурентоспособности АПК Казахстана. В условиях модернизации сельских территорий развитие АПК не сводится к росту валового выпуска, масштабам субсидирования либо инфраструктурным проектам. Ключевой вопрос заключается в превращении аграрного потенциала сельской территории в устойчивые доходы, занятость, добавленную стоимость, конкурентные преимущества.

Статистические показатели за 2021-2025 гг. подтверждают необходимость диверсификации. Сокращение доли сельского населения формирует риск сужения кадровой базы АПК. Колебания валового выпуска сельского, лесного, рыбного хозяйства отражают чувствительность аграрного сектора к природно-климатическим, рыночным факторам. Сельское хозяйство сохраняет значимую позицию в занятости, хотя доля отрасли постепенно снижается. Выявленная динамика усиливает потребность в переработке, сервисе, логистике, кооперации, несельскохозяйственном предпринимательстве.

Научно-практический вывод заключается в переходе модернизации сельских территорий Казахстана от точечной поддержки отдельных проектов к диверсифицированным сельским экономическим кластерам. В кластерах АПК сохраняет функцию производственного ядра. Вокруг производственного ядра концентрируются переработка, логистика, сервис, кооперация, финансовая поддержка, цифровая торговля, человеческий капитал, экологическая устойчивость, социальная инфраструктура.

Авторская система оценки диверсификации раскрывает сельскую экономику через взаимосвязь демографии, производства, переработки, финансов, кооперации, инфраструктуры,

социальной среды, экологии, региональной конкурентоспособности. Подход позволяет оценивать эффективность государственной поддержки не по объему освоенных средств, а через влияние на структурное обновление сельской экономики, закрепление населения, рост доходов, повышение конкурентоспособности АПК Казахстана.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сагинова С.А., Тлеулин Ч.М., Алпысбаева А.К. Тенденции развития АПК сельских территорий в условиях модернизации экономики Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2024. – №2(55). – С. 145–151. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.2(55).18.

2. Сарбасова Р.С., Аймурзина Б.Т., Каменова М.Ж., Мауина Г.А. Финансовый механизм устойчивого развития АПК Казахстана // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2024. – №4(57). – С. 105–113. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.4(57).12.

3. Кульмаганбетова А.С., Музыка О.С., Амишева З.М. Совершенствование системы субсидирования субъектов АПК // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2023. – №2(51). – С. 130–139. – DOI: 10.52260/2304-7216.2023.2(51).17.

4. Kovshov V., Lukyanova M., Zalilova Z., Frolova O., Galin Z. International regional competitiveness of rural territories as a factor of their socio-economic development: Methodological aspects // Heliyon. – 2024. – №1(10). – e23795. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e23795.

5. Suárez Roldan C., Méndez Giraldo G.A., López Santana E. Sustainable Development in Rural Territories within the Last Decade: A Review of the State of the Art // Heliyon. – 2023. – №9. – e17555. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e17555.

6. Guo Y. A policy analysis of China’s sustainable rural revitalization: integrating environmental, social and economic dimensions // Frontiers in Environmental Science. – 2024. – DOI: 10.3389/fenvs.2024.1436869.

7. Правительство Республики Казахстан. Концепция развития сельских территорий Республики Казахстан на 2023-2027 годы. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000270

8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. – URL: https://stat.gov.kz/ru/

## REFERENCES

1. Saginova S., Tleulin Ch., Alpysbaeva A. Tendencii razvitija APK sel'skih territorij v uslovijah modernizacii jekonomiki Kazahstana [Agricultural development trends in rural areas in the context of modernization of the economy of Kazakhstan] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2024. – №2(55). – S. 145–151. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.2(55).18. [in Russian]

2. Sarbasova R., Ajmurzina B., Kamenova M., Mauina G. Finansovyj mehanizm ustojchivogo razvitija APK Kazahstana [Financial mechanism for sustainable development of Kazakhstan's agro-industrial complex] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2024. – №4(57). – S. 105–113. – DOI: 10.52260/2304-7216.2024.4(57).12. [in Russian]

3. Kulmaganbetova A., Muzyka O., Amisheva Z. Sovershenstvovanie sistemy subsidirovanija subektov APK [Improving the system of subsidizing agribusiness entities] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhdunarodnoj torgovli. – 2023. – №2(51). – S. 130–139. – DOI: 10.52260/2304-7216.2023.2(51).17. [in Russian]

4. Kovshov V., Lukyanova M., Zalilova Z., Frolova O., Galin Z. International regional competitiveness of rural territories as a factor of their socio-economic development: Methodological aspects // Heliyon. – 2024. – №1(10). – e23795. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e23795.

5. Suárez Roldan C., Méndez Giraldo G.A., López Santana E. Sustainable Development in Rural Territories within the Last Decade: A Review of the State of the Art // Heliyon. – 2023. – №9. – e17555. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e17555.

6. Guo Y. A policy analysis of China’s sustainable rural revitalization: integrating environmental, social and economic dimensions // Frontiers in Environmental Science. – 2024. – DOI: 10.3389/fenvs.2024.1436869.

7. Pravitelstvo Respubliki Kazahstan. Koncepcija razvitija selskih territorij Respubliki Kazahstan na 2023-2027 gody [The concept of rural development of the Republic of Kazakhstan for 2023-2027]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000270 [in Russian]

8. Bjuro nacionalnoj statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan [Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan]. – URL: https://stat.gov.kz/ru/ [in Russian]

**Тлеулин Ш.М., Сапарова Г.К., Адельбаева А.К.**

## ҚАЗАҚСТАННЫҢ АУЫЛДЫҚ АУМАҚТАРЫН ТҰРАҚТЫ ДАМЫТУ ТЕТІГІ РЕТІНДЕ АӨК-ТІ ӘРТАРАПТАНДЫРУ

### Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның ауылдық аумақтарын күрделі әлеуметтік-экономикалық жүйе ретінде дамытудың негіздері талданды. АӨК зерттеу нәтижелері тек өндірістік факторлармен ғана емес, институционалдық ортаның сапасымен де айқындалды. Әдіснамалық негіз ретінде аумақтық даму тұжырымдамалары қолданылды. Ауылдық аумақтар ресурстардың, инфрақұрылымның және кәсіпкерлік ынталандырулардың өзара әрекеттесу кеңістігі ретінде ұсынылды. Мемлекеттік қолдаудың тиімділігі мақсат қоюдың нақтылығымен және қолданылатын құралдардың атаулылығымен байланыстырылды. Зерттеуде 2018–2024 жылдарға арналған Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша салыстырмалы-статистикалық талдау әдістері пайдаланылды.

Зерттеу барысында негізгі «тар орындар» жекелеген көрсеткіштер емес, үйлестірілмеген механизмдер екені негізделді. Адами капиталдың және демографиялық процестердің рөліне елеулі назар аударылды. Ауылдық аумақтардың тұрақтылығы жұмыспен қамтуды ұдайы өндіруге, өмір сүру жағдайларының тартымдылығына және кәсіби өзін-өзі іске асыру мүмкіндіктеріне байланысты. Даму кеңістіктік саралану призмасы арқылы түсіндірілді, ал аумақтық айырмашылықтар экономикалық байланыстар тығыздығының әркелкілігін көрсетті. Практикалық маңыздылық тұжырымдалған қорытындылардың басқарушылық шешімдерді аумақтық байланыстылықты арттыруға бағыттауға мүмкіндік беруімен айқындалды.

Ауылдық аумақтардың тұрақтылығы АӨК-тің қаржылық динамикасы мен өмір сүру ортасының сапасын ұштастыру арқылы анықталады. 2018–2023 жылдардағы рентабельділік ауытқулары инвестициялық циклдердің тәуекелдерін және шаруашылық табыстарының осалдығын көрсетті. 2018–2024 жылдардағы ауылдық тұрғын үй қорының өсуі инфрақұрылымдық капиталдың жинақталуын тіркеді. Қарастырылған үрдістерді бірлесіп талдау табыстарды тұрақтандыруға және ауылда тұрудың тартымдылығын арттыруға бағытталған саясат басымдықтарын нақтылады. Байланыс көрсеткіштерін қарастыру өндірістік нәтижелерді әлеуметтік әсерлермен және инфрақұрылымдық өзгерістермен салыстыру арқылы қабылданған шаралардың тиімділігін дәлірек бағалауға мүмкіндік берді.

**Tleulin Ch., Saparova G., Adelbayeva A.**

## DIVERSIFICATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX AS A MECHANISM FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN KAZAKHSTAN

### Annotation

The article analyzed the foundations for the development of rural territories in Kazakhstan as a complex socio-economic system. The results of the study of the agro-industrial complex were determined not only by production factors, but also by the quality of the institutional environment. Concepts of territorial development were used as the methodological basis. Rural territories were presented as a space of interaction between resources, infrastructure and entrepreneurial incentives. The effectiveness of state support was linked to the accuracy of goal-setting and the targeted nature of policy instruments. The study applied methods of comparative and statistical analysis based on data from the Bureau of National Statistics for 2018–2024.

In the course of the research, it was substantiated that the main “bottlenecks” were not individual indicators, but poorly coordinated mechanisms. Considerable attention was paid to the role of human capital and demographic processes. The sustainability of rural territories depends on the reproduction of employment, the attractiveness of living conditions and opportunities for professional self-realization.

Development was interpreted through the prism of spatial differentiation and territorial disparities, which reflected the unequal density of economic linkages. The practical significance of the study was determined by the fact that the formulated conclusions made it possible to orient managerial decisions toward increasing territorial connectivity.

The sustainability of rural territories was defined by a combination of the financial dynamics of the agro-industrial complex and the quality of the living environment. Fluctuations in profitability in 2018–2023 reflected the risks of investment cycles and the vulnerability of farm incomes. The growth of the rural housing stock in 2018–2024 recorded the accumulation of infrastructural capital. A joint analysis of the identified trends clarified the priorities of policy aimed at stabilizing incomes and increasing the attractiveness of rural living. Consideration of linkage indicators made it possible to assess the effectiveness of measures more accurately by comparing production results with social effects and infrastructural shifts.



Журнал Вестнике КазУЭФМТ включен в Перечень изданий Комитета по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан и предназначен для публикации результатов научных исследований по актуальным вопросам экономической теории и практики, менеджмента, маркетинга, финансов, учета и аудита, других сфер экономической науки..

## ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ В «ВЕСТНИКЕ КАЗУЭФМТ»

### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Научная статья должна соответствовать заявленной цели и тематическому направлению журнала. Содержание статьи отражает изложение собственных выводов и промежуточных или окончательных результатов научного исследования, экспериментальной или аналитической деятельности. Статья должна содержать авторские разработки, выводы, рекомендации, ранее не опубликованные и обладающие новизной, обзоры ранее опубликованных научных статей, связанных общей темой.

Статья включает заголовок, аннотации, ключевые слова, введение, материалы и методы, основную часть (результаты, обсуждение), заключение, информацию о финансировании (при наличии), список литературы.

Все статьи принимаются только через систему онлайн-подачи **http://vestnik.kuef.kz/.**

Статьи, не соответствующие требованиям к оформлению, не рассматриваются. Пользователям необходимо поддерживать актуальность своих контактных данных и другой информации, указанной в профиле, в первую очередь, адреса электронной почты и номера телефонов.

Статьи принимаются на казахском, русском и английском языках. Объем статьи, включая библиографию, должен быть **не менее 6 и не более 10 страниц** (на объем свыше 10 страниц устанавливается оплата 1000 тенге за каждый лист, но не более 15 страниц общего объема).

Подаваемая рукопись должна:

- представлять академическую и научную ценность;
- иметь значимость и оригинальность, а также практическое значение;
- вносить вклад в более ранние исследования по этой теме;
- быть тщательно вычитана и отредактирована.

Общие технические требования к оформлению статьи:

- формат – MS Word, редактор формул Microsoft Equation;
- шрифт – Times New Roman;
- размер шрифта – 14;
- межстрочный интервал – одинарный;
- ширина всех полей – 2 см;
- абзацный отступ – 1 см.

### ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

***Автор указывает:***

**УДК** на основе системы Универсальной десятичной классификации информации, используемой для систематизации произведений науки, литературы и искусства, периодической печати, различных видов документов и организации картотек. Указывается в верхнем левом углу рукописи.

**ГРНТИ** на основе Государственного рубрикатора научно-технической информации, применяемого для систематизации документов. ГРНТИ по своей теме можно определить на сайте http://grnti.ru/ или http://lib.gup.kz. Указывается в верхнем левом углу рукописи.

Помимо УДК и ГРНТИ можно указать коды по классификации JEL (**JEL Classification).** Коды, указанные автором, должны четко отражать область исследований. Автор может использовать коды классификации JEL из двух или трех областей, если они охвачены исследованием. Коды по классификации **JEL** можно найти на сайте: http://nfmte.com/assets/docs/jel.doc. *Коды JEL указываются после ключевых слов.*

**DOI** к каждой статье присваивается регистрационным агентством International DOI Foundation (Интернэйшенел ДОИ Фаундэйшен) по запросу редакции журнала.

**Ключевые слова** переводятся на три языка *(казахский, русский, английский языки: кілт сөздер, ключевые слова, keywords).*

***Автор (авторы)***

Перед названием статьи в правом верхнем углу указывается ФИО автора (авторов). После ФИО авторов должны быть написаны: ученая степень и ученое звание, место работы, город, название страны. Название организации или учреждения указывается в именительном падеже, при этом название должно быть полным, без сокращений.

Если есть несколько авторов, они сами принимают решение относительно порядка их упоминания в названии статьи (рекомендуемый вариант – в зависимости от вклада в исследование). Список авторов включает только тех лиц, которые действительно приняли участие в исследовании и согласились нести полную ответственность за его содержание.

Здесь следует указать основного автора (автора для корреспонденции) и адрес его электронной почты.

***Количество авторов статьи – не более 4 человек.***

***Название статьи***

Название статьи должно полностью отражать тему исследования и его содержание. Оно должно быть коротким и конкретным (не более 10 слов). Кроме того, оно должно быть привлекательным для внимания читателя и написано с использованием научного стиля. Уместно указывать объект исследования или конкретизировать его с помощью двоеточия или скобок. Не рекомендуется использовать сокращения, кроме общепринятых и известных.

## СТРУКТУРА СТАТЬИ

**Аннотация**

Аннотоция должна быть информативной и структурированной. В аннотации необходимо приводить только то, что сделано в статье (рассмотрено, выявлено, определено, показано, проанализировано и т.д.), здесь излагаются суть и использованные методы исследования, суммируются наиболее важные результаты и их значимость. Объем аннотации – 22-25 строчек или 150-300 слов.

Аннотация пишется на основном языке рукописи (в начале статьи). В конце статьи, после списка литературы, должны быть еще 2 аннотации на казахском и/или русском и/или английском языках (в зависимости от основного языка рукописи).

**Ключевые слова (на трех языках)**

Количество ключевых слов должно составлять 7-10 ед. Здесь не должно быть предложений, а только слова или устойчивые словосочетания. Если объект исследования не упоминается в названии документа (включая страну, регион), его следует добавить в список ключевых слов.

**Введение (26-32 строчек или не менее 200 слов)**

Во введении должны быть обоснованы и разъяснены научные вопросы, актуальность, цель, задачи, материалы и методы исследования.

А) Цель описывает основные результаты в краткой и конкретной форме, достижение которых является целью данного исследования. Цель не должна копировать название рукописи.

Б) Методы исследования описываются кратко и конкретным образом. Описывается методология исследования с указанием происхождения оборудования и материалов, методов статистической обработки данных и других способов обеспечения воспроизводимости. Если предлагаемые методы и процедуры используются в других работах, автор должен ссылаться на исходные источники. Если

в статье используются общеизвестные статистические процедуры, автор не должен описывать их сущность, достаточно просто указать их.

В) Автор при написании введения должен избегать использования таблиц и, по возможности, количественных показателей.

**Обзор литературы (20-22 строчек или не менее 150 слов)**

Автор должен описать проделанный анализ и результаты обобщения соответствующих работ (статей, монографий, докладов, тезисов и т.д.), которые описывают суть проблемы и/или дают представление о предыдущих исследованиях по ее решению. Обзор литературы должен соответствовать цели исследования и представлять результаты критического анализа аналитической базы для тестирования гипотезы исследования.

Литературный обзор должен охватывать работы, которые были опубликованы за последние пять лет в индексируемых журналах из баз данных Web of science или Scopus и в журналах, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.

Рекомендуется завершить обзор литературы изложением нерешенных вопросов, выявлением противоречий в результатах и результатах предыдущих исследований, обоснованием необходимости продолжения исследований в этой области и выбора конкретной темы (направления) этого изучения.

**Основная часть (анализ, результаты и обсуждение)**

В разделе описываются эмпирические или теоретические данные, полученные в процессе проведенного исследования. Рекомендуется использовать рисунки, таблицы (в совокупности не более 5).

**Заключение (15 строчек или не менее 100 слов).**

В этом разделе излагаются основные идеи статьи, формулируются полученные результаты и их новизна. Предложения, выводы и рекомендации должны подтвердить достижение поставленных целей и задач исследования. Необходимо наметить возможность практического использования полученных результатов и предложить направления для дальнейших научных исследований.

**Литература** оформляется в последовательности ссылок по тексту и в соответствии с Межгосударственным Стандартом ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (Принят Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12 от 2 июля 2003 г.).

Раздел должен иметь стандартный подзаголовок «Литература», «Әдебиеттер», «References» (от 6 до 15 источников, желательно книги, брошюры, научные статьи казахстанских и зарубежных авторов).

Источники литературы в статьях на русском и казахском языках должны представляться на языке оригинала. После этого необходимо привести второй список литературы (References) с переводом названий и полной транслитерацией источников. В статье, написанной на английском языке, источники на русском и казахском языках приводятся с транслитерацией. Для этого можно использовать сайт: http://translit.net

Примеры оформления источников:

**Книги**

1. Рыбаков Ф.Ф. Промышленная политика России: история и современность. – С-Пб.: Наука, 2011. – 189 с.

2. Улыбышев Д.Н. и др. Инновационная восприимчивость национальных экономик стран ЕАЭС: системные характеристики, оценка, механизмы управления. – Караганда: ТОО «Типография Арко», 2020. – 320 с.

3. Мэскон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: учебник. – М.: Дело, 1997. – 492 с.

**Журнальные статьи**

1. Татаркин А.И., Романова О.А. Промышленная политика: генезис, региональные особенности и законодательное обеспечение // Региональная экономика. – 2014. – №2. – С. 9-22.

2. Ho S.P. Model for Financial Renegotiation in Public-Private Partnership Projects and Its Policy Implications: Game Theoretic View // Journal of Construction Engineering and Management. – 2006. – №7(132). – P. 678-688. – doi:10.1061/(asce)0733-9364(2006)132:7(678).

**Газетные статьи**

1. Петров В.Г. Богато то общество, в котором дороги люди: монолог о главном // Липецкая газета. – 07.04.2004. – С. 4.

**Интернет-источники**

1. Industrial policy. Provisions of European Commission. – URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/policy_en.
2. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Малое и среднее предпринимательство. Динамические таблицы. – URL: https://stat.gov.kz/official/industry/139/statistic/8.
3. Кархунен П., Олимпиева И. Социальные «портреты» технологических предпринимателей на фоне инновационной экосистемы региона. Случай Финляндии. – URL: https://eusp.org/sites/default/files/archive/sts/%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82_%D0%A4%D0%B8%D0%BD% D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%8F.pdf.
4. Белстат. Официальная статистика. – URL: https://www.belstat.gov.by/.

**References**

1. Zakon Respubliki Kazahstan ot 27 dekabrja 2021 goda № 86-VII ZRK «O promyshlennoj politike» [Law of the Republic of Kazakhstan dated December 27, 2021 No. 86-VII ZRK «On Industrial Policy»]. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2100000086 [in Russian].
2. Shevjakova A.L., Tusupov Sh.S., Sejthanov N.B. Jetapy transformacii industrial'no-innovacionnoj politiki Kazahstana [Stages of transformation of the industrial-innovation policy of Kazakhstan] // Sb. trudov mezhd. nauch.-prakt. konferencii «Gumanizacija obshhestva i tehnologicheskoe razvitie v jepohu global'noj jekonomiki». – Almaty: Institut jekonomiki KN MON RK, 2022. – S. 311-317 [in Russian]
3. Andrianov K.N. Germanija i innovacii [Germany and innovations] // Sovremennaja Evropa. – 2012. – № 4. – S. 103-116 [in Russian].
4. Taubaev A.A., Ulybyshev D.N., Kenzhebekov N.D. i dr. Nacional'nye innovacionnye sistemy stran Evrazijskogo jekonomicheskogo sojuza: mehanizmy razvitija, predposylki vzaimodejstvija i perspektivy integracii [National innovation systems of countries of the Eurasian Economic Union: mechanisms of development, prerequisites for interaction and prospects for integration]. – Karaganda: TOO «PEGASO», 2017. – 262 s. [in Russian].

Наименование обозначенных разделов (текст с абзаца) нужно выделять полужирным шрифтом **(введение, обзор литературы, основная часть, выводы)**. В тексте статьи ссылки на источники обязательны. Сноски (ссылки) на использованную литературу печатаются в квадратных скобках (и всегда перед знаком препинания).

**Оформление рисунков и таблиц**

В тексте должна быть обязательная ссылка на рисунок (рисунок 1) или таблицу (таблица 1). Недопустимы сокращения «Рис. 1» и «Табл. 1».

Над таблицей должен быть указан заголовок:
Таблица 1 – Название таблицы (выравнивание по ширине)

Под рисунком обычно делается подпись:
Рисунок 1 – Название рисунка (выравнивание по центру)

Рисунки и таблицы могут быть авторскими или заимствованными. Если вы автор рисунка, можно указать, что рисунок авторский. Заимствованный рисунок или таблица – это та же цитата, только не в текстовом, а в графическом виде. Поэтому обязательно нужно указать источник, как и для текстовой цитаты ссылкой [1] или сноской сразу после названия в примечании.

Примечания размещают сразу после рисунка или в таблице, к которым они относятся. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и идет текст примечания. Одно примечание не нумеруется. Несколько примечаний нумеруют по порядку цифрами без точки.

Рисунки должны быть нарисованы при помощи средств MS Office. В MS Word есть вкладка «Вставка»:

– «Диаграмма» – для рисования графиков;

– «SmartArt» – для блок-схем;

– «Фигуры» – различные фигуры.

**Если рисунок нарисован с помощью фигур, то их нужно сгруппировать.**

Срок рассмотрении статьи редакцией – от трех до шести месяцев. Датой сдачи статьи считается день получения редакцией ее окончательного варианта.

В статье не допускается использование:

- жирного, курсивного и подчеркнутого шрифта в основном тексте;
- автоматического и принудительного переноса, знаков принудительного разрыва строк, страниц;
- сканированных рисунков, таблиц и цветных элементов и рисунков.

В статье допускается в совокупности не более 5-ти таблиц и рисунков, выполненных в MS Word.

Если рукопись не соответствует требованиям, она возвращается на доработку.

## ОПЛАТА ПРОИЗВОДИТСЯ ПОСЛЕ ПРИНЯТИЯ СТАТЬИ И СООБЩЕНИЯ ОТ РЕДАКЦИИ

К статье прилагаются **сведения об авторах (на 3-х языках):** Ф.И.О., название страны, аффилиация (названия организаций), должность, степень, звание, служебный и/или мобильный телефоны, e-mail для всех авторов публикаций (в том числе с указанием основного автора).

**Сведения об авторе**

| |
|---|
| - Фамилия Имя Отчество (полностью) на казахском, русском и английском языках |
| - Должность, ученая степень, звание (полностью) на казахском, русском и английском языках |
| - Организация (полностью) на казахском, русском и английском языках |
| - Адрес |
| - Страна (полностью) на казахском, русском и английском языках |
| - Телефон раб., сотовый |
| - E-mail |
| - Название статьи (полностью) на казахском, русском и английском языках |
| - Дополнительная информация: для зарубежных авторов указывается страна |

Все статьи подлежат экспертизе рецензентами. При необходимости статья отправляется на доработку автору или отклоняется. Редакционная коллегия оставляет за собой право отклонить ее от печати при несоответствии настоящим требованиям по структуре и оформлению и не вступать в переписку с авторами, а равно внести в ее содержание правки, не влияющие на смысловое наполнение статьи.

**Ответственность за содержание и оформление статьи несет автор статьи.**

Если автор не выходит на связь с редакцией более двух месяцев, следует автоматически отказ в публикации поданной статьи.

**Независимо от результатов первоначального рецензирования, статья может быть отклонена или возвращена на доработку на любом этапе работы при обнаружении грубых ошибок, обширных заимствований или ошибочных цитат.**

Утверждено на заседании
Ученого совета КазУЭФМТ
(протокол № 12 от 31.01.2019 г.)

**Публикационная этика**

1. Редакция журнала «Вестник КазУЭФМТ» придерживается этических принципов на всех этапах работы с публикациями.
2. Редакционной коллегией соблюдается Этический кодекс Комитета по этике научных публикаций (Committee on Publication Ethics, COPE).
3. Все стороны, вовлеченные в процесс работы с публикациями (авторы, редакторы и рецензенты) должны следовать принципам этичного поведения.
4. Этические принципы **для авторов:**
   a) Авторы должны представить объективное обоснование научной значимости своей исследовательской работы. Допускается публикация обзорных статей при наличии оригинальных выводов и/или рекомендаций.
   b) Авторы гарантируют, что представленные в редакцию статьи являются оригинальными, и что в случае использования в статье других работ это должным образом указано. Плагиат неприемлем в любой из его форм: дословного копирования без ссылки на источник, перефразирования без ссылки на источник, а также самоплагиата (если элементы статьи ранее опубликованы, авторы обязаны на это сослаться). Заведомо ложные и недостоверные сведения являются недопустимыми.
   c) Авторы гарантируют, что представленные в редакцию статьи не находятся на рассмотрении в других изданиях. Представление статьи одновременно в несколько изданий представляет собой неэтичное поведение и неприемлемо.
   d) Автор, представляющий статью, должен обеспечить согласие всех соавторов (при их наличии) с ее окончательным вариантом и с ее представлением к публикации в журнале.
   e) Источник финансирования исследований, при наличии такового, должен быть объявлен и указан, его роль в проведении исследований и/или подготовке статьи должна быть изложена.

5. Неэтичное поведение представляет собой следующие действия авторов:
   a) связанные с самостоятельным предоставлением рецензии на собственные статьи;
   b) договорным и псевдорецензированием;
   c) обращение к агентским услугам по опубликованию результатов научного исследования;
   d) фальсификацией состава авторов;
   e) публикацией псевдонаучных текстов;
   f) передачей текстов статей в другие журналы без согласования с авторами;
   g) передачей материалов авторов третьим лицам;
   h) нарушением авторских прав и принципа конфиденциальности редакционных процессов;
   i) манипуляциями с цитированием, плагиатом, фальсификацией и фабрикацией.

6. Этические принципы **для рецензентов:**
   a) Рецензенты должны соглашаться на рецензирование только тех статей, для оценки которых они обладают достаточными знаниями и которые они могут прорецензировать своевременно.
   b) Рецензент должен отказаться от подготовки рецензии, если участвовал в какой-либо работе, связанной с подготовкой статьи, или в описываемых в ней исследованиях.
   c) Рецензент должен уважать конфиденциальность рецензии и не раскрывать никакие детали статьи или рецензии во время или после рецензирования никому за исключением тех лиц, кому это разрешено редакцией (например, редактору).
   d) Рецензент не вправе использовать информацию, полученную в ходе рецензирования, для собственной выгоды, для выгоды либо для дискредитирования других лиц или организаций.
   e) Рецензент должен заявить редактору о возможном конфликте интересов, связанном с рецензированием статьи, или обратиться за советом к редактору, если не уверен, составляет ли сложившаяся ситуация конфликт интересов.

f) Оценка должна проводиться объективно, заключения должны быть четко сформулированы и аргументированы, чтобы авторы могли использовать их для улучшения работы.

7. Этические принципы **для редакторов:**
   a) Редакторы несут ответственность за содержание публикуемых материалов;
   b) При принятии решения о публикации редакторы научного журнала руководствуются достоверностью и точностью представления данных и научной значимостью рассматриваемой работы;
   c) Решение о публикации принимается независимо от коммерческих соображений;
   d) Редакторы оценивают интеллектуальное содержание рукописей вне зависимости от расы, пола, религиозных взглядов, происхождения, гражданства, социального положения или политических предпочтений авторов;
   e) Неопубликованные данные, полученные из представленных к рассмотрению рукописей, не должны использоваться для личных целей или передаваться третьим лицам.
   f) Информация или идеи, полученные в ходе редактирования и связанные с возможными преимуществами, должны сохранять конфиденциальность и не использоваться с целью получения личной выгоды.
   g) Редакторы не должны допускать к публикации информацию, если имеется достаточно оснований полагать, что она является плагиатом.
   h) Редакторы совместно с Издателем не должны оставлять без ответа претензии, касающиеся рассмотренных рукописей или опубликованных материалов, а также при выявлении конфликтной ситуации, и принимать все необходимые меры для восстановления нарушенных прав.
   i) Главный редактор (заместитель главного редактора) и члены редакционной коллегии обеспечивают авторам, имеющим неудовлетворенные претензии, возможность повторно направить материалы для публикации.

**Қазақ экономика, қаржы және халықаралық сауда университетінің ЖАРШЫСЫ**

**ВЕСТНИК Казахского университета экономики, финансов и международной торговли**

Беттеуші/верстка: **Маханова С.М.**

Жаршы авторлардың электрондық түпнұсқасы негізінде басылып шығарылған
Вестник сверстан и отпечатан с электронной версии авторских оригиналов

Басуға 30.06.26. қол қойылды. Пішімі 70х100 1/10. Көлемі 42,3 б.т. Таралымы 50 дана. Тапсырыс 825.
Подписано к печати 30.06.26. Формат 70х100 1/10. Объем 42,3 уч.-изд.л. Тираж 50 экз. Заказ 825.

*«Esil University» мекемесінің баспа-полиграфиялық орталығы. Астана қ., А. Жұбанов көшесі, 7*
*Издательско-полиграфический центр учреждения «Esil University». г. Астана, ул. А. Жубанова, 7*

Университеттің менеджмент жүйесі ISO 9001 сәйкестігіне сертификатталған
Система менеджмента университета сертифицирована на соответствие ISO 9001

Приказом Председателя Комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства и образования и науки Республики Казахстан № 527 от 25.06.2021 года включен в перечень изданий, рекомендуемых Комитетом для публикации основных результатов научной деятельности.