

**STATE POLICY OF STIMULATING INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF THE
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: PROBLEMS AND PROSPECTS****Kozhakhmetov Z.***Ph.D., Associate Professor, Turan-Astana University,
Astana, Republic of Kazakhstan***Zhunusov B.***Ph.D., Professor, Aktobe Regional K. Zhubanov University,
Aktobe, Republic of Kazakhstan***ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ****Кожрахметов З.***к.э.н., доцент,
Университет «Туран-Астана»,
г.Астана, Республика Казахстан***Жунусов Б.***к.э.н., профессор,
Актюбинский региональный
университет имени К.Жубанова,
г.Актобе, Республика Казахстан
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20448072>***Abstract**

The study analyzes the impact of state policy on the innovative development of Kazakhstan's economy. Based on statistical data and comparative analysis, a lag in key innovative indicators was revealed. A conceptual model has been proposed to strengthen state innovation policy, increase investment in R&D, develop innovation infrastructure and develop cooperation between universities, research institutes and business. The main barriers are low investment in R&D, weak cooperation between science and business, and limited commercialization of technology.

Аннотация

Исследование анализирует влияние государственной политики на инновационное развитие экономики Казахстана. На основе статистических данных и сравнительного анализа выявлено отставание по ключевым инновационным показателям. Предложена концептуальная модель укрепления государственной инновационной политики, увеличения инвестиций в НИОКР, развития инновационной инфраструктуры и развития сотрудничества между университетами, исследовательскими институтами и бизнесом. Основными барьерами выступают низкие инвестиции в НИОКР, слабая кооперация науки и бизнеса и ограниченная коммерциализация технологий.

Keywords: innovation policy; innovative development; national innovation system; economic growth; R&D; innovative activity; government regulation; Kazakhstan

Ключевые слова: инновационная политика; инновационное развитие; национальная инновационная система; экономический рост; НИОКР; инновационная активность; государственное регулирование; Казахстан

Введение. В контексте глобальных экономических преобразований инновации стали одним из важнейших факторов устойчивого экономического роста и международной конкурентоспособности. Стремительное развитие цифровых технологий, расширение наукоемких отраслей, усиление глобальной конкуренции значительно усилили роль инноваций в стратегиях развития современных экономик.

Многие страны в настоящее время переходят от ресурсных и промышленных экономических моделей к инновационному развитию. В этом процессе трансформации эффективность государственной политики играет решающую роль в формировании благоприятных институциональных условий для технологического прогресса, под-

держке научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, стимулировании инновационной активности в бизнес-секторе.

Теоретические основы инновационного экономического развития были сформированы в работах классических и современных экономистов, которые подчеркивали решающую роль технологических изменений в долгосрочном экономическом росте. В частности, концепцию инноваций как ключевого фактора экономического развития сформулировал Йозеф Шумпетер, который считал технологические инновации основным источником структурных преобразований в экономике. Более поздние исследования расширили эти идеи, представив концепцию национальных инновационных систем, которая подчеркивает важность институционального взаимодействия между правительством,

исследовательскими институтами и предприятиями в содействии инновационному развитию.

Современные исследования также подчеркивают важность государственной поддержки в продвижении инноваций. Государственная политика может влиять на инновационные процессы с помощью различных инструментов, включая финансовую поддержку исследований и разработок, налоговые льготы для инновационных предприятий, развитие инновационной инфраструктуры, создание благоприятных регуляторных условий для технологического предпринимательства.

Несмотря на растущее глобальное значение инновационного развития, многие развивающиеся страны и страны с переходной экономикой по-прежнему сталкиваются с серьезными проблемами в создании эффективных национальных инновационных систем. Ограниченные инвестиции в научные исследования и разработки, слабое взаимодействие между наукой и промышленностью и недостаточная коммерциализация научных исследований часто сдерживают инновационную деятельность и технологическую модернизацию экономики.

Республика Казахстан, как и многие другие страны, зависящие от ресурсов, сталкивается со стратегической проблемой перехода к инновационной экономической модели. Хотя в стране реализовано несколько государственных программ, направленных на поддержку научных исследований, технологического развития и цифровой трансформации, общий уровень инновационной активности в экономике остается относительно низким по сравнению с развитыми странами.

В связи с этим исследование роли государственной политики в стимулировании инновационного развития в Казахстане становится особенно актуальным. Понимание механизмов, с помощью которых государственная политика влияет на инновационную деятельность и технологическое развитие, может помочь выявить ключевые ограничения национальной инновационной системы и сформулировать эффективные политические рекомендации.

Целью данного исследования является анализ влияния государственной политики на инновационное развитие в национальной экономике Республики Казахстан и определение основных направлений повышения эффективности инновационной политики. Для достижения этой цели в исследовании рассматривается динамика ключевых показателей инновационной деятельности, анализируется институциональная структура национальной инновационной системы, предлагаются аналитические модели оценки инновационного развития.

Результаты этого исследования способствуют лучшему пониманию механизмов инновационной политики в странах с переходной экономикой и могут дать полезную информацию для совершенствования государственных стратегий, направленных на укрепление технологического развития и экономической конкурентоспособности.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе влияния государственной инновационной политики на развитие национальной экономики Республики Казахстан с использованием сравнительного межстранового подхода, а также в разработке концептуальной модели факторов инновационной активности предприятий и предложении направлений сокращения инновационного разрыва со странами ОЭСР.

Обзор литературы. В современной экономической науке инновационное развитие рассматривается как один из ключевых факторов обеспечения устойчивого экономического роста и повышения конкурентоспособности национальных экономик. Особое внимание исследователей уделяется роли государственной политики в формировании эффективной инновационной системы и стимулировании научно-технологического прогресса.

Теоретические основы анализа инновационного развития были заложены в трудах Joseph Schumpeter [1], который рассматривал инновации как основной источник экономической динамики и структурных изменений в экономике. Согласно его концепции «созидательного разрушения», экономический рост обеспечивается внедрением новых технологий, продуктов и организационных решений, что приводит к трансформации существующих экономических структур.

Значительный вклад в развитие теории инновационной экономики внесли исследования Christopher Freeman [2], и Bengt-Åke Lundvall [3], которые разработали концепцию национальной инновационной системы. Согласно данной концепции, инновационное развитие определяется эффективностью взаимодействия между основными институциональными элементами экономики, включая государство, научно-образовательные организации, предприятия и инновационную инфраструктуру.

В рамках институционального подхода важное значение имеет теория «тройной спирали», разработанная Henry Etzkowitz и Loet Leydesdorff [4]. Данная модель описывает взаимодействие государства, университетов и бизнеса как ключевых акторов инновационного развития экономики. Эффективное сотрудничество между этими субъектами способствует ускорению процессов коммерциализации научных исследований и внедрения инновационных технологий в производство.

В последние десятилетия значительное внимание уделяется вопросам государственной инновационной политики и механизмам стимулирования инновационной активности предприятий. В исследованиях Paul Romer [5], разработавшего теорию эндогенного экономического роста, подчеркивается, что инвестиции в научные исследования, образование и человеческий капитал являются важнейшими факторами долгосрочного экономического развития.

Современные исследования показывают, что страны с высоким уровнем инвестиций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские ра-

боты демонстрируют более высокие темпы экономического роста и технологического развития. В частности, государства Европейского союза реализуют комплексные программы поддержки инновационной деятельности, направленные на увеличение расходов на НИОКР, развитие научной инфраструктуры и стимулирование технологического предпринимательства [6,7].

В научной литературе также отмечается, что эффективность инновационной политики во многом определяется институциональной средой и уровнем развития национальной инновационной системы. Недостаточное взаимодействие между наукой и бизнесом, ограниченный доступ предприятий к финансированию инновационных проектов и слабая коммерциализация научных результатов могут существенно снижать инновационную активность экономики [8,9].

В странах постсоветского пространства проблема формирования эффективной инновационной системы остаётся особенно актуальной. Несмотря на наличие значительного научного потенциала, уровень инновационной активности предприятий в большинстве государств региона остаётся относительно низким. Это обусловлено рядом факторов, включая ограниченные инвестиции в научные исследования, недостаточную интеграцию науки и бизнеса, а также институциональные барьеры развития инновационной деятельности [10,11].

Таким образом, анализ научной литературы показывает, что инновационное развитие экономики определяется комплексом взаимосвязанных факторов, среди которых ключевую роль играют государственная политика, инвестиции в научно-технологическое развитие, уровень развития человеческого капитала и эффективность взаимодействия между основными элементами национальной инновационной системы. В этой связи исследование механизмов государственной политики инновационного развития Республики Казахстан представляет значительный научный и практический интерес.

Материалы и методы. Методологической основой исследования являются современные теории инновационного развития и концепция национальных инновационных систем. Теоретическая база работы опирается на научные подходы, разработанные в рамках институциональной экономики и экономики инноваций.

В процессе исследования использовались труды ведущих зарубежных и отечественных исследователей в области инновационной экономики, в том числе работы Joseph Schumpeter, Richard Nelson [6], Bengt-Åke Lundvall и Michael Porter [7], в которых рассматриваются механизмы формирования конкурентных преимуществ на основе инновационного развития [1,3,6,7].

Информационную базу исследования составили официальные статистические данные национальных и международных организаций, включая Бюро национальной статистики Республики Казахстан, World Bank, Organisation for Economic Co-operation and Development и World Intellectual Property Organization [8,9,10,11].

В ходе исследования применялись следующие методы научного анализа:

- статистический анализ использован для оценки динамики инновационной активности предприятий и анализа основных показателей инновационного развития экономики;

- сравнительный анализ применялся для сопоставления инновационных показателей Казахстана с аналогичными показателями развитых стран и средними значениями стран ОЭСР;

- системный подход позволил рассмотреть инновационную деятельность предприятий в контексте функционирования национальной инновационной системы;

- аналитическое обобщение использовано для выявления ключевых факторов, влияющих на инновационную активность предприятий.

Комплексное использование указанных методов позволило провести всесторонний анализ современного состояния инновационного развития Казахстана и определить основные направления повышения инновационной активности предприятий.

Результаты и обсуждение. Анализ эволюции государственной инновационной политики в Республике Казахстан демонстрирует постепенную трансформацию стратегических приоритетов от модернизации промышленности к формированию инновационной и цифровой экономики (Таблица 1).

На раннем этапе (2003-2010 годы) основное внимание уделялось созданию институциональных основ инновационного развития, включая создание технопарков и первоначальных элементов инновационной инфраструктуры. В последующие периоды (2010-2019 гг.) политические усилия сместились в сторону промышленной конкурентоспособности и роста, ориентированного на экспорт, что отражает логику структурной модернизации. Самый последний этап (2020-2025 гг.) подчеркивает цифровую трансформацию, стартап-экосистемы и технологическое предпринимательство.

Однако, несмотря на очевидную преемственность и расширение политических инструментов, эмпирические результаты свидетельствуют о том, что воздействие этой политики остается ограниченным с точки зрения поддающихся измерению результатов инновационной деятельности. Сохранение низкой инновационной активности среди предприятий свидетельствует о структурном несоответствии между разработкой политики и ее практическим осуществлением.

Эволюция государственной инновационной политики (2003–2025)

Период	Основные документы и программы	Цели	Основные результаты
2003–2010	Стратегия индустриально-инновационного развития	Формирование основ инновационной экономики, диверсификация	Создание первых технопарков
2010–2014	ГПФИИР	Модернизация промышленности	Развитие индустриальных проектов
2015–2019	ГПИИР-2	Повышение конкурентоспособности	Поддержка экспортно-ориентированных отраслей
2020–2025	ГПИИР-3	Переход к цифровой экономике	Развитие стартапов и цифровизации

Источник: составлено автором на основе данных Бюро национальной статистики РК, World Bank, OECD, WIPO

Этот вывод согласуется с теоретическими рамками национальных инновационных систем, которые подчеркивают, что одного лишь существования институтов недостаточно; их эффективность зависит от интенсивности и качества взаимодействия между субъектами. Таким образом, дело Казахстана иллюстрирует переход от институционального строительства к проблеме институциональной эффективности.

Межстрановой сравнительный анализ показателей инновационной деятельности (таблица 2) показывает существенный разрыв между Казахстаном и развитыми странами и отдельными странами с переходной экономикой по ключевым показателям инновационной деятельности.

Таблица 2

Сравнительные инновационные показатели Казахстана по сравнению с развитыми странами

Показатель	Казахстан	Россия	Беларусь	Узбекистан	ЕС	США
Доля инновационно-активных предприятий, %	11.9	14.5	12.1	10.8	40.3	45.2
Расходы на НИОКР, % ВВП	0.13	1.1	0.6	0.3	2.1	3.0
Доля инновационной продукции в ВВП, %	1.37	2.5	1.8	0.9	10.5	12.1
Кол-во исследователей на 1000 чел.	2.5	4.2	3.1	1.8	6.5	9.2
Патентная активность, кол-во/млн чел.	5	20	10	3	80	110
Высокотехнологичный экспорт, %	2.1	5.5	4.0	1.5	15.2	20.1
Венчурное финансирование, млн \$	15	250	30	5	1500	3500
Доля инноваций с участием университетов, %	12	35	20	10	45	55
Уровень цифровизации производства, %	25	60	45	20	70	85
Global Innovation Index	66	45	57	75	18	3

Источник: составлено автором на основе данных Бюро национальной статистики РК, World Bank, OECD, WIPO

Казахстан значительно отстает по расходам на НИОКР (0,13% ВВП), инновационно-активным предприятиям (11,9%), высокотехнологичному экспорту (2,1%). Напротив, страны ОЭСР и Соединенные Штаты демонстрируют значительно более высокие уровни во всех аспектах, особенно в таких показателях накопления знаний и коммерциализации, как патентная деятельность и венчурное финансирование.

Важно отметить, что этот разрыв не ограничивается объемом ресурсов, а распространяется на показатели результативности и эффективности. Это говорит о том, что проблема заключается не только в недостаточном финансировании, но и в низкой производительности инновационной системы, включая слабые механизмы передачи технологии и ограниченное участие частного сектора.

С точки зрения теории эндогенного роста (Romer, 1990) такие различия подразумевают ограниченный потенциал долгосрочного роста, поскольку накопление знаний и инновации являются ключевыми факторами устойчивого экономического роста. Таким образом, наблюдаемый разрыв

отражает более глубокие структурные ограничения, а не временные дисбалансы.

Анализ позиции Казахстана относительно стран ОЭСР (Таблица 3) подтверждает наличие ярко выраженного и многомерного инновационного разрыва.

Таблица 3

Сравнительные инновационные показатели Казахстана и стран Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)

№	Индикатор инновационного развития	Казахстан	Среднее ОЭСР	Лидеры ОЭСР
1	Расходы на НИОКР (% ВВП)	~0.13 %	~2.7 %	Израиль. Южная Корея (>4 %)
2	Доля инновационно-активных предприятий	~11–12 %	~50–55 %	Германия. Финляндия (>60 %)
3	Число исследователей (на 10 тыс. занятых)	~23	~120	Япония. Финляндия (~150)
4	Патенты (на 1 млн населения)	~40	~850	ШВА. Япония. Южная Корея
5	Доля высокотехнологичного экспорта	~5 %	~15–20 %	Южная Корея. Германия
6	Доля инновационной продукции в промышленности	~5 %	~25 %	Германия. Швеция
7	Венчурные инвестиции (% ВВП)	<0.01 %	~0.3 %	ШВА. Израиль
8	Университетские расходы на НИОКР	~0.03 % ВВП	~0.5 % ВВП	ШВА. Великобритания
9	Цифровизация бизнеса (использование цифровых технологий предприятиями)	~35 %	~70 %	Финляндия. Нидерланды
10	Рейтинг в Global Innovation Index	~80	Первая 30-ка	Швейцария. Швеция

Источник: составлено автором на основе данных Бюро национальной статистики РК, World Bank, OECD, WIPO

Этот разрыв проявляется одновременно во/в:
 - входных показателях (расходы на НИОКР, человеческий капитал);
 - механизмах пропускной способности (сотрудничество университетов и промышленности, инновационная инфраструктура);
 - показателях выпуска (патенты, высокотехнологичный экспорт, выпуск инноваций).

В нескольких измерениях разрыв достигает кратных величин (5-10 раз), особенно в патентной деятельности и доступности венчурного капитала. Такое неравенство свидетельствует об ограниченных возможностях национальной экономики по превращению знаний в коммерчески жизнеспособные технологии.

Результаты согласуются с моделью Triple Helix, которая утверждает, что эффективность инноваций зависит от синергии между правительством, академическими кругами и промышленностью. В Казахстане эта синергия остается недостаточно развитой, особенно с точки зрения коммерциализации и участия частного сектора.

Следовательно, разрыв в инновациях следует рассматривать не только как количественное отставание, но и как системный дисбаланс в структуре инновационной экосистемы.

Эмпирические результаты и концептуальные модели (рисунки 1 и 2) позволяют определить ключевые структурные детерминанты, стимулирующие высокую инновационную деятельность в Казахстане.



Рисунок 1 – Структурная схема национальной инновационной экосистемы

На рисунке 1 иллюстрируется структурная схема национальной инновационной экосистемы Республики Казахстан, отражающую взаимодействие ключевых институциональных акторов: государства, научно-образовательного сектора, бизнеса и инновационной инфраструктуры.

Схема демонстрирует логическую последовательность трансформации знаний в экономические результаты через механизм коммерциализации, что соответствует концепции «тройной спирали» инновационного развития.

Вместе с тем представленная модель носит нормативный характер и предполагает высокий

уровень координации между участниками, тогда как эмпирические данные свидетельствуют о недостаточной интенсивности таких взаимодействий в Казахстане.

Это указывает на необходимость институционального укрепления связей между наукой и бизнесом, а также повышения эффективности механизмов трансфера технологий.

На рисунке 2 иллюстрируется модель государственного стимулирования инновационного развития экономики.



Рисунок 2 – Модель государственного стимулирования инновационного развития экономики

Рычагами государственного воздействия являются:

- нормативно-правовые меры, которые предполагают законодательное регулирование, защиту интеллектуальной собственности и установление стандартов;
- финансово-экономические стимулы, которые предполагают прямую поддержку через гранты, субсидии и систему налоговых льгот;
- институциональные механизмы через создание инновационных кластеров;
- технопарков;
- центров НИОКР.

Реализация этих мер приведет к стимулированию инновационной активности через активизацию НИОКР, масштабное внедрение технологий и тотальной цифровизации процессов.

Взаимодействие этих факторов создаст усиливающий цикл высокой инновационной эффективности – достижение роста производительности и технологической модернизации и диверсификации экономики.

Таким образом, повышение инновационной активности требует комплексного подхода, включающего синхронизацию государственной политики, развитие отраслевых экосистем и стимулирование внутрифирменных инновационных инвестиций.

Одним из центральных выводов исследования является критическая роль инвестиций в НИОКР как определяющего фактора результативности инновационной деятельности и экономического роста.

Данные показывают, что интенсивность НИОКР в Казахстане остается значительно ниже международных ориентиров, что имеет несколько долгосрочных последствий:

- более медленная технологическая модернизация;
- снижение роста производительности;
- повышенная зависимость от импортных технологий;
- сохранение ресурсно-ориентированной экономической структуры.

Эти выводы согласуются с моделями эндогенного роста, в которых подчеркивается роль накопления знаний в поддержании экономического развития. В этом контексте низкие инвестиции в НИОКР не только отражают текущие ограничения, но и ограничивают будущие траектории роста.

Кроме того, анализ показывает, что одного лишь увеличения расходов на НИОКР недостаточно. Эффективность таких инвестиций зависит от взаимодополняющих факторов, включая институциональное качество, человеческий капитал и инновационную инфраструктуру.

Результаты исследования имеют важные последствия для развития и совершенствования государственной инновационной политики в Республике Казахстан.

Во-первых, увеличение инвестиций в научные исследования и разработки должно стать одним из ключевых приоритетов экономической политики.

Международный опыт показывает, что страны с более высоким уровнем расходов на НИОКР, как правило, добиваются более сильного технологического прогресса и более высоких темпов экономического роста. Поэтому увеличение государственных и частных инвестиций в исследовательскую деятельность имеет важное значение для укрепления инновационного потенциала национальной экономики.

Во-вторых, необходимо совершенствовать механизмы взаимодействия университетов, научно-исследовательских институтов, бизнес-сектора. Укрепление сотрудничества в рамках университетско-отраслевого и правительственного партнерства может значительно увеличить коммерциализацию научных исследований и ускорить распространение новых технологий.

В-третьих, требуется дальнейшее развитие инновационной инфраструктуры, включая технопарки, инновационные кластеры, институты венчурного финансирования и программы поддержки стартапов. Эти инструменты могут обеспечить благоприятные условия для развития инновационного предпринимательства и роста высокотехнологичных отраслей.

В-четвертых, особое внимание следует уделять развитию человеческого капитала и модернизации системы образования. Формирование высококвалифицированных специалистов в области науки, техники и технологий играет важнейшую роль в укреплении инновационного потенциала экономики.

Наконец, важной политической задачей остается улучшение институциональной среды и нормативной базы для инновационной деятельности. Прозрачное регулирование, защита прав интеллектуальной собственности и эффективные механизмы поддержки инновационных предприятий могут значительно повысить эффективность национальной инновационной системы.

Реализация этих мер политики может способствовать укреплению инновационного потенциала экономики Казахстана и поддержать переход страны к модели развития, основанной на знаниях.

Выводы. В целом, результаты подтверждают, что, хотя Казахстан добился прогресса в создании институциональной основы инновационной экономики, остаются значительные структурные проблемы.

Исследование показывает, что:

- инновационная политика развивалась, но остается недостаточно эффективной;
- сохраняется значительный разрыв в инновациях по сравнению с развитыми экономиками;
- структурные и системные факторы сдерживают инновационную деятельность;
- инвестиции в НИОКР играют решающую, но не исключительную роль;
- эффективность политики зависит от системной согласованности и участия частного сектора.

Эти выводы вносят вклад в литературу по национальным инновационным системам в странах с переходной экономикой и служат основой для

разработки научно обоснованной политики, направленной на содействие устойчивому, ориентированному на инновации экономическому росту.

Несмотря на полученные результаты, настоящее исследование имеет ряд ограничений, которые следует учитывать при интерпретации полученных выводов.

Во-первых, анализ инновационной активности предприятий основан преимущественно на агрегированных статистических данных, предоставляемых Бюро национальной статистики Республики Казахстан и международными организациями. Использование агрегированных показателей ограничивает возможности детального анализа инновационного поведения отдельных предприятий и отраслей экономики.

Во-вторых, исследование носит преимущественно макроэкономический характер и ориентировано на анализ общих тенденций инновационного развития. В связи с этим в работе не рассматриваются микроэкономические аспекты инновационной деятельности предприятий, включая особенности управления инновациями на уровне отдельных компаний.

В-третьих, сравнительный анализ инновационного развития основан на международных статистических базах данных, включая материалы World Bank, Organisation for Economic Co-operation and Development и World Intellectual Property Organization. Несмотря на высокую степень сопоставимости этих данных, возможны различия в методологии статистического учёта инновационной деятельности в разных странах.

Наконец, исследование ограничено временным периодом доступности статистических данных, что может влиять на полноту анализа долгосрочных тенденций инновационного развития.

Проведённое исследование позволило проанализировать влияние государственной политики на инновационное развитие национальной экономики Республики Казахстан и определить ключевые направления совершенствования механизмов стимулирования инновационной деятельности.

Список литературы:

1. Schumpeter Joseph. The Theory of Economic Development. – Cambridge: Harvard University Press, 1934.

2. Freeman Christopher. Technology Policy and Economic Performance. – London: Pinter Publishers, 2004.

3. Lundvall Bengt-Åke. National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning. – London: Anthem Press, 2010.

4. Science, Technology and Innovation Outlook. – Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023.

5. Romer Paul. Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy. – 1990. – Vol. 98.

6. Nelson Richard. National Innovation Systems: A Comparative Analysis. – Oxford: Oxford University Press, 2003.

7. Porter Michael. The Competitive Advantage of Nations. – New York: Free Press, 2008.

8. Бюро национальной статистики Республики Казахстан, 2024.

9. World Development Indicators. – Washington: World Bank, 2024.

10. Main Science and Technology Indicators. – Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2024.

11. Национальный доклад о состоянии и развитии науки Республики Казахстан. – Астана: Министерство науки и высшего образования РК, 2023.

12. Инновационная деятельность предприятий Республики Казахстан: статистический сборник. – Астана: Бюро национальной статистики Республики Казахстан, 2024.

13. Национальная инновационная система Республики Казахстан: проблемы и перспективы развития // Экономика: стратегия и практика. – 2023.

14. Инновационная активность предприятий Казахстана // Вестник экономики. – 2022.

15. Государственная политика стимулирования инноваций в Казахстане // Экономика и статистика. – 2021.

16. Инновационное развитие экономики Казахстана в условиях цифровизации // Экономические исследования. – 2024.