

А.А. Мусаева* 

Казахская национальная академия искусств имени Темирбека Жургенова
г. Алматы, 050040, Республика Казахстан
*e-mail: aiman_mussayeva@mail.ru

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЗАХСТАНА

Аннотация.

Формирование развитой и структурно сбалансированной инновационной инфраструктуры является критическим фактором для успешного развития инноваций. Для более глубокого понимания тенденций развития инновационных систем в условиях наукоемкой экономики необходимо провести дополнительное исследование. Целью исследования является проведение оценки эффективности функционирования инновационной инфраструктуры Казахстана. Эффективное формирование инфраструктуры инновационной системы в республике требует детального анализа отдельных компонентов и их взаимодействия в рамках системы. В качестве объекта исследования была рассмотрена инфраструктура инновационной системы Республики Казахстан. Объективное исследование процессов создания и функционирования инновационных звеньев системы в Казахстане поможет обосновать ключевые направления для повышения эффективности инновационной деятельности в стране с целью формирования наукоемкой экономики.

Эффективность функционирования инновационной инфраструктуры Республики Казахстан и ее оценка, является весьма актуальной темой для исследования, ввиду отсутствия в стране системного видения инновационного развития, учитывающего взаимодействие различных компонентов национальной системы, включающие в себя региональные и отраслевые инновационные системы.

В ходе исследования автором применены методы анализа данных, сравнения, корреляционно-регрессионного анализа, SWOT-анализа.

В целях проведения оценки эффективности мер в реализации проводимой инновационной политики в Казахстане автором применен разработанный методологический подход к анализу и оценке состояния инновационной инфраструктуры, в основе которой положена разработка комплекса показателей, состоящего из 18 показателей в разрезе 6-ти инфраструктурных подсистем – правовая (3), организационная (2), финансово-инвестиционная (3), кадровая (3), технико-технологическая (3), информационная (3).

Исходя из проведенного SWOT-анализа, автор определил стратегическую цель – последовательное и устойчивое движение к формированию высокоэффективной наукоемкой экономики. Кроме того, были разработаны основные стратегические направления для достижения данной цели.

Ключевые слова: инновационная политика, инновационная инфраструктура, наукоемкая экономика, стратегические направления, инфраструктурные подсистемы.

Введение.

По оценке международных агентств, в Казахстане существуют благоприятные условия для развития инноваций, такие как наличие научно-технического и кадрового потенциала, университетов, ориентированных на будущее, а также мер государственной поддержки и производственных мощностей для развития высокотехнологичного производства. Однако в настоящее время Казахстан не полностью реализует свой инновационный потенциал.

Актуальность исследования подтверждается тем, что прежде всего, в стране отсутствует системное видение инновационного развития, которое должно учитывать взаимодействие различных компонентов национальной инновационной системы, включая региональные и отраслевые инновационные системы. Недостаточное внимание уделяется также механизмам взаимозависимости этих компонентов [1], [2], [3].

Создание развитой и структурно сбалансированной инновационной инфраструктуры является одним из ключевых условий успешного инновационного развития. Все вышеупомянутое требует более глубокого исследования различных аспектов, связанных с

тенденциями развития инновационных систем в условиях наукоемкой экономики, с целью предоставления рекомендаций по дальнейшему развитию инфраструктуры инновационной системы Казахстана. Эффективное формирование инфраструктуры инновационной системы в республике требует анализа отдельных компонентов и их взаимодействия в системе. Объективное исследование процессов формирования и функционирования инновационных звеньев системы в Казахстане позволит обосновать основные направления повышения эффективности инновационной деятельности страны с целью создания наукоемкой экономики [4], [5].

Существует значительное количество исследований, посвященных концептуализации и анализу национальных инновационных систем. Ряд исследователей, включая К.Фримана, Б.А. Лундвалла, Р.Нельсона, К.Эдквиста, Б.Амабли, Р.Буайе, внесли вклад в разработку концепции национальных инновационных систем.

Вопросы, связанные с национальной инновационной системой и ее инфраструктурой в странах СНГ, получили научное освещение в трудах таких исследователей, как М.Абрамовиц, И.В. Бережная, О.Г. Голиченко, А.А. Гретченко, Н.И. Иванова, С.П. Лапаев, А.А. Мараховский, Е.В. Моргунов, В.М. Полтерович, Е.А. Смирнова, Г.В. Снегирев, Л.И. Федулов, М.Шарко, Л.Яремко и др.

В работах С.А. Грачева, Т.Н. Кашичиной, О.А. Доничева, Лукьяновой Н.В., А.А. Лясникова, Н.А. Образцовой, М.В. Раховой, Л.Б. Соболева, И.М. Хасунцева, Н.О. Чистяковой, А.Г. Шумилина и других ученых уделено внимание анализу региональных и отраслевых инновационных систем и их инфраструктуры [6].

Также отечественные ученые, такие как С.Егембердиева, Ф.Г. Мырзахмет, З.Т. Сатпаева, Р.К. Сагиева, Д.А. Ситенко, Ж.Т. Хишаева и многие другие, исследовали вопросы развития национальных, региональных и отраслевых инновационных систем, включая их инновационную инфраструктуру в Казахстане [7].

Работы упомянутых авторов свидетельствуют о научном интересе к формированию и развитию инновационных систем на национальном, региональном и отраслевом уровнях, способствуя созданию теоретической исследовательской базы. Однако остаются открытыми вопросы, такие как определение состава инновационной инфраструктуры, методические подходы к определению ее компонентов для различных типов инновационных систем, а также их анализ и оценка эффективности, которые остаются предметом постоянных дискуссий.

Таким образом, целью исследования является проведение оценки эффективности функционирования инновационной инфраструктуры Казахстана.

Материалы и методы исследования.

Объект исследования – инфраструктура инновационной системы Казахстана.

На этапе начальной подготовки материалов был применен метод анализа данных. Выбор данного метода обусловлен его способностью собирать необходимую первичную и вторичную информацию, включая статистические данные и нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения между субъектами в контексте проводимого исследования.

Для обеспечения всестороннего анализа применен метод сравнения. Сравнивались методики оценки развития инновационной инфраструктуры различных авторов. Метод сравнения был необходим для того, чтобы предложить авторскую методику оценки развития инновационной инфраструктуры.

Также применен метод корреляционно-регрессионного анализа, который позволил рассчитать эффективность использования инновационной инфраструктуры по имеющимся статистическим данным на сайте Национального бюро статистики РК в части инноваций.

Таким образом, сочетание этих методов исследования позволило провести оценку эффективности функционирования инновационной инфраструктуры Казахстана.

Результаты и их обсуждение.

Для определения эффективности инновационной инфраструктуры в научной литературе имеется несколько мнений. В частности, работы Грачева С.А., Доничева О.А., Егембердиевой С., Кашицыной Т.Н., Раховой М.В., Образцовой Н.А. и другие. По нашему мнению, универсальной и адаптивной методики оценки развития инновационной инфраструктуры на данный момент не существует.

Так, Грачев С.А., Доничев О.А. сформировали модель оценки эффективности использования ресурсного обеспечения инновационного развития регионов для создания условий экономического роста. Предлагаемый ими подход учитывает не только имеющийся запас ресурсов, но и степень их вовлечения, а также эффективность использования в социально-экономических процессах, что имеет значительную научную перспективу. Предлагаемая модель оценки инновационного потенциала учитывает не только имеющиеся запасы ресурсов территории, но и интенсивность их использования в динамике. Предлагаемый инструментарий позволяет оценить существующие возможности региона в части ресурсного обеспечения инновационного развития всеми заинтересованными участниками как государственного, так и корпоративного секторов [6. – 74].

Рахова М.В., Егембердиева С., Кашицына Т.Н. в своих работах солидарны друг с другом в том, что эффективность инновационной инфраструктуры региона рассчитывается в разрезе ее компонентов.

Рахова М.В. рассчитывает эффективность инновационной инфраструктуры региона на основе 4-х групп показателей – финансовых (7 показателей), информационно-консалтинговых (7), производственно-технологических (6), кадровых (8), разделив их также по уровню обеспеченности и по уровню результативности. Показатели оценки развития инновационной инфраструктуры региона разделены по их вкладу в обеспеченность и результативность. Всего 28 показателей.

Принятая Раховой М.В. система относительных показателей позволяет сопоставить данные по регионам с различным уровнем экономического развития, оценить процент выхода конечного результата, рассчитать соотношение результата функционирования к ресурсам инновационной инфраструктуры, и оценить динамику исследуемых признаков [7. – 16].

Казахстанские ученые Егембердиева С. и др. на основе методических подходов в работе Раховой М.В. систематизировали показатели эффективности функционирования инновационной инфраструктуры Казахстана на основе принципа комплексной характеристики всех ее составляющих, представленные в таблице 1. Всего было использовано 14 показателей.

Таблица 1 – Показатели эффективности функционирования инновационной инфраструктуры по Егембердиевой С.

Финансовые (Ф)	Информационно-консалтинговые (ИК)	Производственно-технологические (ПТ)	Кадровые(К)
Ф1. Внутренние затраты на исследования и разработки	И1. Число созданных передовых технологий	П1. Количество организаций, выполняющих исследования	К1. Число исследователей
Ф2. Объем научно-технических работ	И2. Общее количество выданных охранных документов	П2. Основные средства для исследований и разработок	К2. Средняя заработная плата исследователей
Ф3. Затраты на технологические инновации	И3. Объем экспортируемой	П3. Объем принципиально новой продукции	К3. Число исследователей с учеными степенями

	инновационной продукции		
	И4. Общее число заявок на получение охранных документов	П4. Внутренние затраты на оборудование	
Примечание: Составлено на основе источника [8].			

В предлагаемой ими методике авторы при формировании показателей оценки развития инновационной инфраструктуры используют готовые статистические данные, что облегчает процесс оценки. Авторами проведен корреляционно-регрессионный анализ данных и рассчитаны коэффициенты корреляции (парные и общие).

Кашицына Т.Н. предлагает методику оценки развития инновационной инфраструктуры на основе интегрального показателя, складывающегося из показателей, разделенных на 5 компонентов – показатели финансового (5 показателей), правового (4), производственно-технологического (4), информационного и экспертно-консалтингового (4), кадрового компонентов (5). Всего 22 показателя.

Кашицыной Т.Н. разработана классификация компонентов развития инновационной инфраструктуры региона, которая позволила рассмотреть функционирование и развитие инновационной инфраструктуры региона в разрезе тех ресурсов, которые направляются на осуществление инновационного процесса [9].

Разработанные вышеперечисленными авторами методики не универсальны, основаны на тех статистических данных, которые имеются в российской экономике. Мы рассмотрели именно эти методики, так как они схожи с нашей позицией по классификации инфраструктуры на компоненты – подсистемы.

Изучив различные методики по определению эффективности инновационной инфраструктуры нами предлагается методика, основанная на имеющихся статистических данных на сайте Национального бюро статистики РК в части инноваций [10].

В первую очередь был разработан поэтапный алгоритм оценки развития инновационной инфраструктуры в компонентном разрезе. Алгоритм представлен как последовательность взаимосвязанных шагов, обеспечивающих реализацию сформированной методики. Результаты позволили оценить не только общий уровень развития инновационной инфраструктуры, но и выявить имеющиеся ресурсы для инновационной деятельности.

Чтобы оценить функционирование инновационной инфраструктуры по всей стране, предложена и использована методика с использованием 18 показателей, отраженных в таблице 2.

Таблица 2 – Предлагаемые показатели развития инновационной инфраструктуры региона, используемые при оценке

Правовая подсистема	Организационная подсистема	Финансово-инвестиционная подсистема
К1. Количество нормативно-правовых актов, направленных на развитие инноваций	У1. Количество организаций, осуществляющих научные исследования и разработки	КИ1. Сумма затрат на осуществление инноваций
К2. Количество нормативных правовых актов по вопросам науки	У2. Количество организаций по типу партнерства в сфере инновационного сотрудничества	КИ2. Сумма инновационных грантов, выдаваемые государством
К2. Количество выданных охранных документов		КИ3. Внутренние затраты на НИОКР

Кадровая подсистема	Технико-технологическая подсистема	Информационная подсистема
К1. Численность работников, выполнявших НИОКР	Т1. Количество инновационно активных предприятий	А1. Общий объем инновационной продукции (товаров и услуг)
К2. Количество высших учебных заведений, осуществляющих послевузовское обучение	Т2. Количество созданных новых технологий и объектов техники	А2. Объем реализованной инновационной продукции (товаров и услуг)
К3. Удельный вес специалистов-исследователей с учеными степенями в общей численности специалистов-исследователей	Т3. Количество предприятий, имеющих инновации	А3. Уровень активности в области инноваций
		А4. Доля инновационной продукции (товаров и услуг) к ВВП
Примечание: Составлено автором		

Используя предложенную автором систему показателей, можно не только оценивать результаты функционирования инновационной инфраструктуры страны/региона/отрасли, но и определять приоритетные направления ее развития.

Для построения интегрального показателя каждый компонент развития инновационной инфраструктуры региона бы сопоставлен в процентном отношении с лучшим регионом РК, который и был принят за эталон. Если же анализируемый регион являлся по расчетному показателю, лучшим, то его и принимали за эталон.

На следующем этапе каждому показателю присваивался весовой коэффициент, который указывал на его значимость для оценки.

Ранжирование значимости показателей оценки развития инновационной инфраструктуры на начальном этапе осуществлялось экспертными методами, однако впоследствии его результаты корректировались с помощью анализа чувствительности изменения расчетных оценочных величин вследствие изменения каждого используемого в методике показателя.

Значения весовых коэффициентов представлялись в виде удельных весов каждого из них в суммарной оценке значимости выбранных показателей, приведенных к долям единицы независимо от их числа.

При расчете интегрального показателя по принципу баланса весовые коэффициенты каждой инфраструктурной подсистемы были равны 1, что обеспечивало равный учет влияния каждой составляющей. По результатам расчета комплексного и интегрального индекса регионы были разделены по уровню развития инновационной инфраструктуры, представленному в таблице 3.

Таблица 3 – Определение уровня развития региональной инновационной инфраструктуры по значению интегрального показателя

№ группы	Величина интегрального показателя	Уровень развития инновационной инфраструктуры	Цвет
1	0,8 – 1	Высокий	
2	0,6 – 0,8	Достаточный	
3	0,4 – 0,6	Средний	
4	0,2 – 0,4	Слабый	
5	0 – 0,2	Низкий	
Примечание: Составлено автором			

Согласно анализу, Алматы и Астана являются лучшими по уровню развития инновационной инфраструктуры, лидирует Карагандинская область. В анализируемом периоде, несмотря на снижение количества инновационно активных предприятий и

работников, выполнявших НИОКР в Костанайской области, основные показатели «Объем инновационной продукции», «Объем реализованной инновационной продукции» и «Доля инновационной продукции в ВВП» находятся на лидирующих позициях.

Расчеты подтверждают визуальное представление. Апробация методики проводилась по статистическим данным Казахстана (рисунок 1).

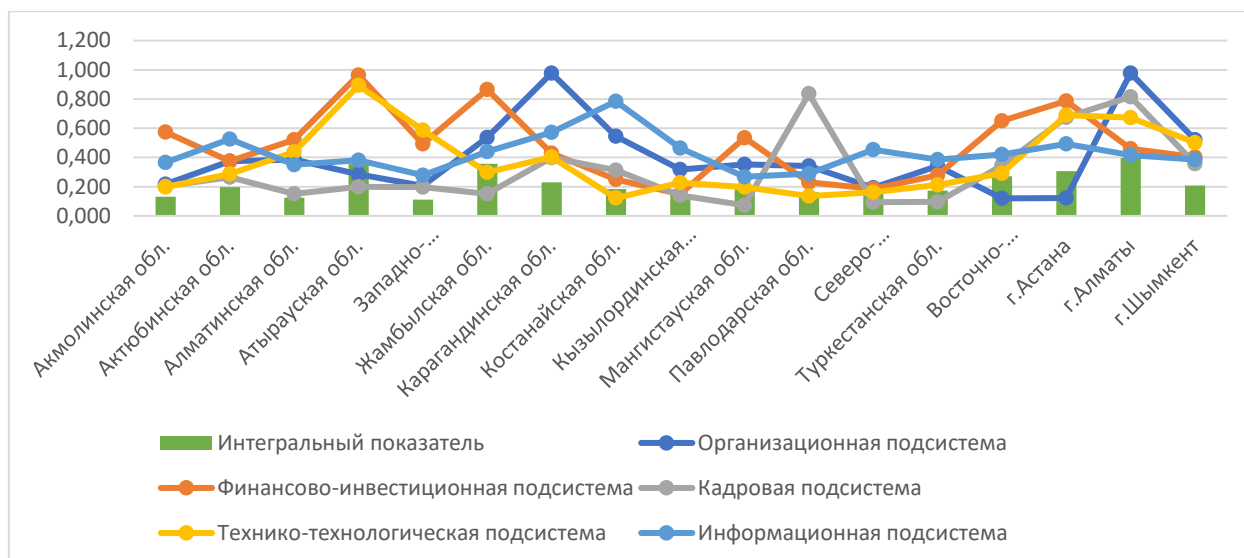


Рисунок 1 – Уровень комплексных и интегральных показателей инновационной инфраструктуры регионов Казахстана в 2022 году

Примечание: Составлено на основе источника [10]

Результаты анализа показывают, что наибольший интегральный показатель развития инновационной инфраструктуры в период 2018-2022 гг. соответствует городу Алматы, однако величина данного показателя в основном обеспечена уровнем развития кадровой, организационной, технико-технологической подсистемой.

Значительный рост интегральных показателей обусловлен изменениями в компоненте финансовой инфраструктуры, связанными с активной государственной политикой в сфере инновационной деятельности.

Однако, как мы видим, есть регионы с отрицательным средним темпом роста, что связано с постепенным снижением комплексных показателей персонала и производственно-технологических подсистем в период 2018-2022 гг. При разделении регионов по интегральному показателю установлено, что все регионы относятся к группам со слабым и низким уровнем развития инновационной инфраструктуры.

По сравнению с 2018 годом Актыубинская, Жамбылская области и город Шымкент улучшили показатели развития инновационной инфраструктуры и перешли в группу слабого развития, согласно таблице 4.

Таблица 4 – Распределение регионов Казахстана по значению интегрального показателя уровня развития инновационной инфраструктуры

Величина интегрального показателя	2018	2022
0,2 – 0,4	Атырауская, Карагандинская, Восточно-Казахстанская обл., г.Астана, г.Алматы.	Актюбинская, Атырауская, Жамбылская, Карагандинская, Восточно-Казахстанская, г.Алматы, г.Астана, г.Шымкент.
0 – 0,2	Акмолинская, Актюбинская, Алматинская, Западно-Казахстанская, Жамбылская, Костанайская, Кызылординская, Мангистауская, Павлодарская, Северо-Казахстанская, Туркестанская обл., г.Шымкент.	Акмолинская, Алматинская, Западно-Казахстанская, Костанайская, Кызылординская, Мангистауская, Павлодарская, Северо-Казахстанская, Туркестанская обл.
Примечание: Составлено автором		

Следует отметить, что интегральный показатель высокого уровня развития инновационной инфраструктуры может определяться несколькими комплексными показателями, что свидетельствует о положительных тенденциях развития и является избыточным по ряду направлений, как было показано на рисунке 1.

Аутсайдерами в развитии инновационной инфраструктуры являются Туркестанская, Павлодарская, Мангистауская и другие области.

Причиной такого положения является уменьшение количества организаций, осуществляющих научные исследования и разработки во многих регионах Казахстана. В целом по Казахстану этот показатель снизился в 1,5 раза.

В Туркестанской и Павлодарской областях значительно были снижены затраты на внедрение инноваций.

В городе Шымкент, Актюбинской и Павлодарской областях наблюдалось значительное сокращение численности работников, выполняющих НИОКР. В целом по Казахстану этот показатель снизился на 100 человек, в том числе доля научных специалистов с ученой степенью в общей численности научных специалистов уменьшилась за 5 лет и составляет 32,2%.

В Павлодарской, Жамбылской и Мангистауской областях значительно сократилось количество инновационно активных предприятий. С 2021 по 2022 год эта цифра уменьшилась примерно до 400 предприятий.

Несмотря на это, количество новых технологий и оборудования продолжает расти. В 2022 году по сравнению с 2021 годом рост составил 31,8%.

Объем реализованной инновационной продукции в 2022 году резко сократился в Атырауской, Восточно-Казахстанской областях, что повлияло на общий показатель по стране (снижение на 11%).

Однако во всех регионах внутренние затраты на НИОКР остаются стабильными. В целом рост этого показателя по Казахстану составил 22%.

В целом по результатам анализа развития инновационной инфраструктуры Казахстана можно провести SWOT-анализ по НИС Казахстана в целях выработки стратегических направлений развития инновационной деятельности и обозначить конкретные рекомендации по формированию и развитию инфраструктурных связей, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – SWOT-анализ национальной инновационной системы РК

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Устойчивое социально-экономическое развитие страны опирается на общественную и политическую стабильность. 2. Нормативно-правовая база для развития национальной инновационной системы (НИС) имеет важное значение. 3. Государственная поддержка эффективности НИС рассматривается на всех уровнях управления - макро-, мезо- и микроуровнях. 4. Наличие базовой инновационной инфраструктуры является неотъемлемой частью успешной инновационной системы. 5. Обеспечение финансирования инновационных деятельности и проектов, включая институт государственно-частного партнерства, имеет ключевое значение. 6. Накопленный опыт в области венчурного и проектного финансирования инновационных проектов оказывает влияние на развитие системы. 7. Научный потенциал Казахстана рассматривается как достаточно развитый фактор. 8. Система образования и подготовки кадров для различных отраслей экономики выстроена эффективно.	1. Отсутствие системного и комплексного подхода к вопросам развития наукоемкой экономики приводит к несогласованности в реализации государственной инновационной политики. 2. Недостаточный уровень осведомленности предприятий о мерах государственной поддержки инновационной деятельности, а также отсутствие должных стимулов, объясняют низкую инновационную активность. 3. Неравномерное развитие инновационной деятельности в различных регионах Казахстана проистекает из несбалансированности развития инновационной инфраструктуры на региональном уровне. 4. Дефицит высококвалифицированных инновационных кадров является одной из проблем. 5. Слабый уровень инновационной культуры в системе государственного управления на всех уровнях создает проблемы. 6. Узкий внутренний рынок инновационной продукции сдерживает ее развитие. 7. Существующий разрыв между наукой и производством приводит к недостаточному финансированию научно-исследовательских работ и разработок (НИОКР). 8. Отсутствие эффективного механизма взаимодействия между бизнесом и научным сообществом осложняет ситуацию. 9. Большинство новаций не готовы к диффузии в инновационные продукты из-за отсутствия эффективных механизмов внедрения и проблемы достоверной оценки интеллектуальной собственности. 10. Институт государственно-частного партнерства (ГЧП) проявляет недостаточную эффективность.
Возможности	Угрозы
1. Увеличивающийся интерес государства к развитию национальной инновационной системы выступает в качестве гарантии формирования и утверждения наукоемкой экономики. 2. Повышение эффективности национальной инновационной системы, базирующейся на улучшении взаимодействия в рамках цепочки "наука – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) – коммерциализация – производство"; развитии сети инфраструктурных объектов, обеспечивающих поддержку инновационной деятельности. 3. Повышение производительности труда достигается в результате внедрения как собственных, так и трансфертных инновационных технологий. 4. Наличие потенциала для конкурентных преимуществ в инновациях проявляется в нескольких перспективных, высокотехнологичных отраслях экономики.	1. Уменьшение конкурентных позиций Казахстана в области инноваций среди развивающихся стран, сопровождаемое увеличением присутствия на отечественном инновационном рынке продукции высокотехнологичных зарубежных компаний. 2. Расширение разрыва в научно-технологическом развитии с развитыми странами мира. 3. Вероятность сохранения ориентированности экономики на сырьевой сектор. 4. Недостаточное развитие и неравномерность инфраструктуры национальной инновационной системы (НИС) на различных уровнях управления экономикой. 5. Снижение финансирования инновационной деятельности, связанное с убывающим интересом банковского сектора к осуществлению долгосрочных инвестиций в инновационные проекты. 6. Уменьшение конкурентоспособности отечественной науки, обусловленное оттоком высококвалифицированных ученых и специалистов

5. Повышение конкурентоспособности экономики осуществляется за счет увеличения экспорта высокотехнологичной продукции на мировые рынки. 6. Рост масштабов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) происходит на основе сбалансированного развития академической, вузовской и отраслевой структур науки. 7. Формирование сети исследовательских университетов с акцентом на инновационной деятельности представляет собой важный шаг в развитии системы.	из научной сферы, а также снижением качества образования, несоразмерного запросам инновационных отраслей и предприятий. 7. Снижение уровня коммерциализации результатов научно-исследовательских работ (НИОКР) и их превращение в инновационные продукты, включая несовершенство законодательства по защите прав на объекты интеллектуальной собственности.
Примечание – Составлено автором	

Таким образом, основной целью стратегии инновационного развития Казахстана является устойчивое и последовательное движение к формированию высокоэффективной наукоемкой экономики, которая способна справляться с внешними воздействиями. Для достижения этой цели нами определены следующие стратегические направления усиления инновационной активности:

Направление 1: Формирование системного подхода:

- Развитие инновационного мышления и общей инновационной культуры с целью более ответственного отношения ко всем аспектам инновационного развития на всех уровнях и во всех сферах управления.
- Реализация принципа последовательности в реализации мероприятий, предусмотренных государственными, региональными и отраслевыми программами инновационного развития.

Направление 2: Активизация научно-исследовательского сектора:

- Формирование полноценной и эффективной национальной инновационной системы.
- Осуществление анализа текущей ситуации, подчеркивающего отсутствие эффективно работающей схемы «наука – НИОКР – инновационный продукт – производство».
- Рассмотрение возможности приобретения лицензий и ноу-хау на технологии у крупных зарубежных компаний, а также акцент на механизме трансферта технологий извне по примеру Японии, которая в послевоенный период успешно использовала стратегию приобретения лицензий и технологий. Конечно, эта стратегия не обеспечивает стабильности инновационного развития в условиях увеличивающейся конкуренции в мировом рынке инноваций, но даст некоторый импульс.

В связи с этим возникает неотложная задача ориентирования на собственный научно-технический потенциал. Хотя этот путь представляется более перспективным, его реализация сталкивается с необходимостью преодоления ряда сложных организационно-управленческих барьеров.

Экспертное сообщество призывает использовать опыт технологически развитых стран, где эффективное распределение усилий между государством, крупными промышленными компаниями, малыми инновационными фирмами и университетами давало успешные результаты. На текущий момент в Казахстане, особенно в регионах, не в полной мере используются механизмы и инструменты государственно-частного партнерства.

Опыт создания бизнес-инкубаторов и поддержки малых инновационных проектов частного характера также не полностью реализуется. Представляется возможным совместное воздействие государства и крупного бизнеса в этом направлении.

Опыт развитых стран свидетельствует, что малые фирмы, выращенные в технологических бизнес-инкубаторах, успешно интегрируются в структуру крупных компаний, усиливая их инновационную активность. Например, американские компании эффективно используют внутрифирменные венчурные предприятия для стратегического развития важных инновационных исследований и разработок (НИОКР).

Еще одной перспективной возможностью является интеграция образования, науки и производства через создание «исследовательских университетов». Эти университеты формируются вокруг центров передовых технологий, объединяющих научные организации и проектные институты. Такие инновационно-ориентированные исследовательские университеты могут стать ключевыми центрами инновационного развития в регионах Казахстана.

Направление 3: Приоритет образовательной системы в подготовке кадров для инновационной экономики.

Для реализации целей этого направления стратегии инновационного развития страны на первый план выходят исследовательские университеты. Отметим, что эти университеты будут активно интегрировать навыки инновационного мышления в учебные программы, в том числе, в процесс обучения студентов в инновационных лабораториях.

Этот подход к подготовке кадров для инновационной экономики предполагает снижение дополнительной нагрузки на другие образовательные учреждения, ориентированные на подготовку специалистов в неинновационных областях.

Направление 4: Постоянное улучшение системы поощрения инновационной деятельности.

Участие государства в этом направлении крайне важно, поскольку без его активного вмешательства меры по стимулированию инноваций могут быть реализованы нестабильно среди субъектов частного сектора.

Следует подчеркнуть, что государственное регулирование играет ключевую роль в формировании устойчивой системы стимулирования научно-технического прогресса. В условиях растущей неопределенности и воздействия внешних факторов, без централизованных мер поддержки, эффективность инноваций может снизиться, что противоречит стратегической цели построения наукоемкой экономики.

Кроме того, следует отметить, что в большинстве развитых стран государство компенсирует до 50% всех расходов на научно-исследовательские работы и разработки (НИОКР). Например, в США, где частный сектор имеет высокую значимость, государство финансирует почти половину расходов на науку, в то время как в Великобритании и Франции этот показатель превышает 50%, а в ФРГ – более 40%.

Направление 5: Постоянное улучшение нормативно-правовой базы инновационной деятельности.

Как упоминалось ранее в анализе состояния инфраструктуры, обеспечивающей инновационное развитие на всех уровнях управления экономикой Казахстана, продолжается совершенствование законодательной базы в области инноваций. Производятся изменения и дополнения к Закону "Об инновационной деятельности в РК" и другим нормативным правовым актам.

Тем не менее, как представляется, далеко не все аспекты решаются должным образом. В частности, требуется улучшение законодательной и нормативной базы в сфере защиты прав на интеллектуальную собственность и коммерциализации изобретений и новшеств, включая инновационные продукты.

Одной из основных проблем в области использования концепции интеллектуальной собственности остается недостаточное разрешение вопросов, связанных с методикой объективного измерения стоимости нематериальных активов и их правильным отражением в бухгалтерской отчетности предприятий. Эта проблема становится критичной, поскольку

отсутствие точного и полного учета таких активов практически препятствует эффективной коммерциализации интеллектуальной продукции, что в конечном итоге не способствует повышению рыночной стоимости предприятий.

Заключение.

Проведенный анализ национальной инновационной инфраструктуры свидетельствует о том, что в Казахстане за последние два десятилетия предпринимались усилия по формированию необходимой инфраструктуры в рамках государственной инновационной политики. В стране активно развивается инфраструктура, направленная на использование технологических инноваций. Тем не менее, до настоящего времени не были созданы основные условия для реализации концепции «трех спиралей». Это приводит к тому, что наука и бизнес развиваются независимо друг от друга, что не соответствует идеальной модели развитой инновационной экономики.

Характерной чертой научной сферы в целом остается слабая ориентированность на инновации, а уровень инновационной активности остается низким как для крупных, так и для малых и средних предприятий. Принимаемые государством меры по улучшению взаимодействия науки и бизнеса не обладают системной поддержкой.

Таким образом, текущий формат взаимоотношений между государством, бизнесом и наукой не обеспечивает создание устойчивой инновационной системы, которая должна быть направлена на формирование стойкой наукоёмкой экономики. В ближайшей перспективе наиболее актуальной становится задача разработки научно обоснованной стратегии основных направлений в развитии инновационной политики государства с целью достижения высокого и устойчивого уровня наукоёмкой экономики страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1 Sabirova R.K., Adietova E.M., Korgan B.B. Innovative economy of Kazakhstan. Bulletin of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan (news), Social and humanitarian sciences series. — №4 (326). — 2019. — С.123-129
- 2 Sabirova R., Adiyetova E., Korgan B. Innovative economy as a factor of sustainable socio-economic development of Kazakhstan. Вестник НАН РК. Серия социальных наук. — №5(327). — 2019. — С.144-149
- 3 Taubayev A.A., Amirova G.N., Borisova E.I. The main trends in the development of science-intensive economy in the conditions of reindustrialization of the countries of the Eurasian Economic Union. Вестник ЕНУ имени Л.Н. Гумилева. Серия экономическая. — №3. — 2019. — 55 с.
- 4 Сатпаева З.Т. Государственная политика по формированию и развитию инновационной инфраструктуры в Казахстане. Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Математические методы и информационные технологии макроэкономического анализа и экономической политики», посвященной празднованию 80-летнего юбилея академика НАН РК А.А. Ашимова. — Алматы. 2018. — С. 139-145
- 5 Корган Б.Б., Сабирова Р.К., Адиедова Э.М. Особенности формирования инновационной инфраструктуры Казахстана в условиях наукоёмкой экономики. Научно-практический журнал «Экономические и гуманитарные науки». Серия «Научные тенденции развития инвестиций и инноваций». — №8 (355). — 2021. — С.12-20
- 6 Грачев С.А., Доницев О.А. Модель оценки эффективности ресурсного обеспечения инновационного развития регионов и их экономического роста. Проблемы развития территории. — № 1 (99). — 2019. — С. 71–86
- 7 Рахова М.В. Методическое обеспечение оценки эффективности развития инновационной инфраструктуры. Автореф.дисс.на соиск.уч.ст.к.э.н. — Владимир. — 2018. — С.10-24
- 8 Егембердиева С. и др. Модель оценки эффективности инновационной инфраструктуры Казахстана. Актуальные проблемы экономики. — №12(138). — 2018. — С. 340-346
- 9 Кашицына Т.Н. Методика оценки развития инновационной инфраструктуры региона. Автореф.дисс.на соиск.уч.ст.к.э.н. — Владимир. — 2018. — С.10-23
- 10 Данные Комитета по статистике МНЭ РК. Раздел «Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы». — 2018-2022. [Электронный ресурс] — URL: <https://stat.gov.kz/ru/> (дата обращения 16.01.2023).

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Аңдатпа.

Дамыған және құрылымдық жағынан теңдестірілген инновациялық инфрақұрылымды қалыптастыру инновацияларды табысты дамыту үшін маңызды фактор болып табылады. Ғылымды қажет ететін экономика жағдайында инновациялық жүйелердің даму тенденцияларын тереңірек түсіну үшін қосымша зерттеулер жүргізу қажет. Зерттеудің мақсаты Қазақстанның инновациялық инфрақұрылымының жұмыс істеу тиімділігіне бағалау жүргізу болып табылады. Республикада инновациялық жүйенің инфрақұрылымын тиімді қалыптастыру жекелеген компоненттерді және олардың жүйе шеңберіндегі өзара іс-қимылын егжей-тегжейлі талдауды талап етеді. Зерттеу объектісі ретінде Қазақстан Республикасының инновациялық жүйесінің инфрақұрылымы қарастырылды. Қазақстандағы жүйенің инновациялық буындарын құру және жұмыс істеу процестерін объективті зерттеу ғылымды қажетсінетін экономиканы қалыптастыру мақсатында елдегі инновациялық қызметтің тиімділігін арттырудың негізгі бағыттарын негіздеуге көмектеседі.

Қазақстан Республикасының инновациялық инфрақұрылымының жұмыс істеуінің тиімділігі және оны бағалау елде инновациялық дамудың әртүрлі құрамдас бөліктерінің өзара әрекеттесуін ескеретін жүйелі көзқарастың болмауына байланысты зерттеу үшін өте өзекті тақырып болып табылады. ұлттық жүйе, оның ішінде аймақтық және салалық инновациялық жүйелер.

Зерттеу барысында автор деректерді талдау, салыстыру, корреляциялық-регрессиялық талдау, SWOT-талдау әдістерін қолданды.

Қазақстанда жүргізіліп жатқан инновациялық саясатты іске асырудағы шаралардың тиімділігіне бағалау жүргізу мақсатында автор инновациялық инфрақұрылымның жай-күйін талдау мен бағалауға әзірленген әдіснамалық тәсілді қолданды, оның негізінде 6 инфрақұрылымдық кіші жүйеге бөлінген 18 көрсеткіштер – құқықтық (3), ұйымдастырушылық (2), қаржылық-инвестициялық (3), кадрлық (3), техникалық-технологиялық (3), ақпараттық (3).

SWOT талдауына сүйене отырып, автор стратегиялық мақсатты – жоғары тиімді ғылымды қажет ететін экономиканы қалыптастыруға дәйекті және тұрақты қозғалысты анықтады. Сонымен қатар, осы мақсатқа жету үшін негізгі стратегиялық бағыттар әзірленді.

Негізгі сөздер: инновациялық саясат, инновациялық инфрақұрылым, ғылымды қажетсінетін экономика, стратегиялық бағыттар, инфрақұрылымдық кіші жүйелер.

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE FUNCTIONING OF KAZAKHSTAN'S INNOVATION INFRASTRUCTURE

Abstract.

The formation of a developed and structurally balanced innovation infrastructure is a critical factor for the successful development of innovations. To gain a deeper understanding of the trends in the development of innovation systems in the conditions of a knowledge-intensive economy, additional research is necessary. The research aims to assess the effectiveness of the operation of Kazakhstan's innovation infrastructure. The effective establishment of the infrastructure of the innovation system in the republic requires a detailed analysis of individual components and their interactions within the system. The infrastructure of the innovation system of the Republic of Kazakhstan was considered as an object of study. An objective investigation of the processes of creation and functioning of innovative components in Kazakhstan will help justify key directions for enhancing the efficiency of innovation activities in the country with the goal of building a knowledge-intensive economy.

The effectiveness of the functioning of the innovation infrastructure of the Republic of Kazakhstan and its assessment is a very relevant topic for research, due to the lack in the country of a systematic vision of innovative development that takes into account the interaction of various components of the national system, including regional and sectoral innovation systems.

During the research, the author applied methods of data analysis, comparison, correlation-regression analysis, and SWOT analysis.

In order to assess the effectiveness of measures in implementing the ongoing innovation policy in Kazakhstan, the author applied a developed methodological approach to the analysis and evaluation of the state of the innovation infrastructure. This approach is based on the development of a set of indicators consisting of 18 indicators across six infrastructure subsystems: legal (3), organizational (2), financial-investment (3), personnel (3), technical-technological (3), and informational (3).

Based on the conducted SWOT analysis, the author identified the strategic goal as a consistent and sustainable movement towards the formation of a highly effective knowledge-intensive economy. Additionally, key strategic directions were developed to achieve this goal.

Key words: innovation policy, innovation infrastructure, knowledge-intensive economy, strategic directions, infrastructure subsystems.

REFERENCES

- 1 Sabirova R.K., Adietova E.M., Korgan B.B. Innovative economy of Kazakhstan. Bulletin of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan (news), Social and humanitarian sciences series. №4 (326). 2019. P.123-129 [in English]
- 2 Sabirova R., Adiyetova E., Korgan B. Innovative economy as a factor of sustainable socio-economic development of Kazakhstan. Vestnik NAN RK. Seriya social'nyh nauk. №5(327). 2019. P.144-149 [in English]
- 3 Taubayev A.A., Amirova G.N., Borisova E.I. The main trends in the development of science-intensive economy in the conditions of reindustrialization of the countries of the Eurasian Economic Union. Vestnik ENU imeni L.N. Gumileva. Seriya ekonomicheskaya. №3. 2019. 55 p. [in English]
- 4 Satpaeva Z.T. Gosudarstvennaya politika po formirovaniyu i razvitiyu innovatsionnoi infrastruktury v Kazakhstane. Sbornik trudov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Matematicheskie metody i informatsionnye tekhnologii makroekonomicheskogo analiza i ekonomicheskoi politiki», posvyashhennoi prazdnovaniiyu 80-letnego yubileya akademika NAN RK A.A. Ashimova. Almaty. 2018. P. 139-145 [in Russian]
- 5 Korgan B.B., Sabirova R.K., Adietova E.M. Osobennosti formirovaniya innovatsionnoi infrastruktury Kazakhstana v usloviyakh naukoemkoi ekonomiki. Nauchno-prakticheskii zhurnal «Ekonomicheskie i gumanitarnye nauki». Seriya «Nauchnye tendentsii razvitiya investitsii i innovatsii». №8(355). 2021. P. 12-20 [in Russian]
- 6 Grachev S.A., Donichev O.A. Model' otsenki effektivnosti resursnogo obespecheniya innovatsionnogo razvitiya regionov i ikh ekonomicheskogo rosta. Problemy razvitiya territorii. №1(99). 2019. P. 71–86 [in Russian]
- 7 Rakhova M.V. Metodicheskoe obespechenie otsenki effektivnosti razvitiya innovatsionnoi infrastruktury. Avtoref.diss.na soisk.uch.st.k.e.n. Vladimir. 2018. P.10-24 [in Russian]
- 8 Egemberdieva S. i dr. Model' otsenki effektivnosti innovatsionnoi infrastruktury Kazakhstana. Aktual'nye problemy ekonomiki. №12(138). 2018. P. 340-346 [in Russian]
- 9 Kashhitsyna T.N. Metodika otsenki razvitiya innovatsionnoi infrastruktury regiona. Avtoref.diss.na soisk.uch.st.k.e.n. Vladimir. 2018. P.10-23 [in Russian]
- 10 Dannye Komiteta po statistike MNE RK. Razdel «Nauchno-issledovatel'skie i opytно-konstruktorskije raboty». 2018-2022. Available at: — URL: <https://stat.gov.kz/ru/> [in Russian]. (accessed: 16.01.2023).

Information about authors:

Aiman Mussayeva – **corresponding author**, candidate of economic sciences, acting associate professor of the “Art management and producing” Departments, Temirbek Zhurgenov Kazakh national academy of arts, Almaty, Republic of Kazakhstan

E-mail: aiman_mussayeva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5954-4665>

Информация об авторах:

Айман Мусаева – **основной автор**, кандидат экономических наук, и.о. доцента кафедры «Арт-менеджмент и продюсирование», Казахская национальная академия искусств имени Тимирбека Жургенова, г. Алматы, Республика Казахстан

E-mail: aiman_mussayeva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5954-4665>

Авторлар туралы ақпарат:

Айман Мусаева – **негізгі автор**, экономика ғылымдарының кандидаты, «Арт-менеджмент және продюсерлеу» кафедрасының доцент м.а., Темірбек Жүргенов атындағы Қазақ ұлттық өнер академиясы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: aiman_mussayeva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5954-4665>