

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Институт управления

на правах рукописи

Рамазан Аян Сериккулы

**ПОВЫШЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА КАЗАХСТАНА:
СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ УНИВЕРСИТЕТОВ 4.0**

Образовательная программа «7М04106 – Экономика»
по направлению подготовки «7М041 – Бизнес и управление»

Магистерский проект на соискание степени магистра бизнеса и управления

Научный руководитель _____ Джакупов А.К., доктор
делового администрирования (ДВА)

Проект допущен к защите: «_____» _____ 2024 года.

Директор института управления _____ Гаипов З. С., доктор
политических наук

Астана, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	3
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1 Задачи экономического роста Республики Казахстан	8
1.1 Теоретические основы для экономического роста	8
1.2 Динамика экономического роста Республики Казахстан за последние десятилетия.....	10
2 Уровень инновационного развития экономики Республики Казахстан ..	12
2.1 Международный опыт государственной поддержки инноваций	12
2.2 Меры государственной поддержки на НИОКР и инновации	17
2.3 Оценка текущего уровня инновационной деятельности РК	22
2.4 Основные выводы и предложениями по главе 2	32
3. Роль университетов в повышении инновационного потенциала Республики Казахстан	37
3.1 Международный опыт инновационной политики, основанной на значительной роли университетов	38
3.2 Систем высшего образования РК и инвестиционная привлекательность рынка образовательных услуг РК.....	40
3.3 Кластерный анализ потенциала университетов РК.....	44
3.4 Обзор и опыт образовательной, исследовательской и инновационной деятельности АОО «Назарбаев Университет»	49
3.5 Предлагаемые направления развития инновационной деятельности университетов.....	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	65

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем магистерском проекте использованы ссылки на следующие нормативные документы.

Предпринимательский кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V ЗРК.

Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)».

Закон Республики Казахстан от 7 июля 2004 года № 576 «Об инвестиционных и венчурных фондах».

Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании».

Закон Республики Казахстан от 19 января 2011 года № 394-IV «О статусе «Назарбаев Университет», «Назарбаев Интеллектуальные школы» и «Назарбаев Фонд».

Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке».

Закон Республики Казахстан от 10 июня 2014 года № 207-V ЗРК «Об инновационном кластере «Парк инновационных технологий».

Закон Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 381-V ЗРК «О коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности».

Закон Республики Казахстан от 24 ноября 2015 года № 418-V ЗРК «Об информатизации».

Указ Президента Республики Казахстан от 17 мая 2003 года № 1096 «О Стратегии индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы».

Указ Президента РК от 19 марта 2010 года № 958 «О утверждении ГПФИИР на 2010-2014 годы».

Указ Президента РК от 1 августа 2014 года № 874 «Об утверждении ГПИИР на 2015-2019 годы».

Постановление РК от 31 декабря 2019 года № 1050 «Об утверждении ГПИИР на 2020-2025 годы».

Указ Президента Республики Казахстан от 26 февраля 2021 года № 521 «О национальном плане развития Республики Казахстан до 2025 года».

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- АСПИР – Агентство по стратегическому планированию и реформам
ВБ – Всемирный банк
ВВП – Валовой внутренний продукт
ВОИС – Всемирная организация интеллектуальной собственности
ВРП – Валовой региональный продукт
ВТО – Всемирная торговая организация
ВУЗ – Высшее учебное заведение
ВЭФ – Всемирный экономический форум
ЕС – Европейский союз
ИКТ – информационно-коммуникационные технологии
МНВО – Министерство науки и высшего образования
МРП – Месячный расчетный показатель
МСП – Малое и среднее предпринимательство
МЦРИАП – Министерство цифрового развития, инноваций и
аэрокосмической промышленности
НИОКР – Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития
ООН – Организация Объединенных Наций
ПИТ – Парк инновационных технологий
РК – Республика Казахстан
РННТД – результат научной и (или) научно-технической деятельности
США – Соединенные Штаты Америки
СЭЗ – Специальная экономическая зона
ЦА – Центральная Азия
GCI 4.0 – Global Competitiveness Index 4.0
ГИ – Global Innovation Index
РСТ – Patent Cooperation Treaty
QS WUR – Quacquarelli Symonds World University Rankings
R&D – Research and Development
TFP - Total Factor Productivity
THE WUR - Times Higher Education World University Rankings

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность и проблема исследования.

1 сентября 2023 года в рамках Послания народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана» глава государства Касым-Жомарт Токаев отметил, что главная цель намеченных реформ – стабильный экономический рост на уровне 6-7 процентов, чтобы к 2029 году увеличить объем национальной экономики в два раза, до 450 миллиардов долларов США. Также перед Казахстаном остается актуальной задача по вхождению в число 30 самых развитых и конкурентоспособных экономик.

Согласно современной теории экономического роста достижение подобных темпов роста является возможным при развитии интенсивных факторов экономического роста, направленных в первую очередь на повышение производительности факторов производства, с проведением структурных реформ в экономической политике.

Направления «Качественное образование» и «Построение диверсифицированной и инновационной экономики» определены одними из десяти общенациональных приоритетов, утвержденных Президентом Республики Казахстан. Определено, что необходимо до 2025 года пройти «точку невозврата» в переходе к новой модели развития основываясь, в том числе на таких принципах как рост производительности, повышение сложности и технологичности экономики и развитие человеческого капитала, инвестиции в образование нового типа.

При этом, необходимо отметить, что экономическая сложность заключается в совокупности продуктивных знаний, накопленных в стране и выраженное в отраслевой структуре, которое оказывает непосредственное воздействие на качество и количество рабочих мест. Базовым объектом инфраструктуры генерации подобных знаний и интеллектуального капитала, по сути первой ступенью подготовки научных и научно-технических кадров, являются высшие учебные заведения.

Сегодня в мире формируется модель университетов 4.0, т. е. университетов четвертого поколения, консолидирующие все четыре функции высших учебных заведений (образовательную, научно-исследовательскую, инновационную и функцию центра отраслевых компетенций для отдельных высокотехнологичных отраслей).

В современных университетах мира генерируется не только сам человеческий капитал, предоставляющий труд как фактор производства, но и другие факторы производства и добавленной стоимости: 1) нематериальный капитал (технологии, информация, интеллектуальная собственность, ноу-хау и др.), 2) предпринимательские способности в виде стартап (спин-офф) компаний, технологического предпринимательства.

Более того, задачей университетов следующего поколения заключается в формировании платформы комплексных компетенций для современной индустрии, основанной на высших технологических укладах – Индустрии 4.0.

Для своевременной реализации стратегических задач по построению инновационной экономики, а также следуя трендам четвертой промышленной революции, Казахстану предстоит качественно переформатировать систему высшего образования, где университеты будут играть роль института общества, реализующий функцию поставщика знаний о будущем и станут центрами для развития высокотехнологичных отраслей.

Цель проекта: Выработать рекомендаций по развитию университетов для повышения инновационного потенциала экономики Республики Казахстан.

В соответствии с темой проекта были поставлены и решены следующие задачи:

Обосновать необходимость перехода на приоритетное развитие интенсивных факторов экономического роста.

Описать уровень инновационного развития экономики РК.

Провести анализ научно-исследовательской и инновационной деятельности университетов РК.

Провести обзор наиболее успешных университетов в РК и мире.

Определить направления развития инновационной деятельности университетов.

Объект исследования: инновационная экосистема РК и государственная политика РК в области инновационного развития.

Предмет исследования: инновационная деятельность в системе высшего и послевузовского образования.

Теоретико-методологическая основа исследования: статистическое наблюдение, метод анализа и синтеза, контент-анализ, кластерный анализ, метод сбора фактов, позитивный и нормативный анализ и другие.

Информационная база исследования: данные и отчеты международных рейтинговых организаций, документы системы государственного планирования и законодательные акты РК, данные национальной статистики, информация с официальных интернет-ресурсов (сайты) организаций, научные публикации, информация, собранная в ходе полевых исследований в рамках прохождения практики в государственных органах и организациях.

Новизна темы магистерского исследования состоит в изучении деятельности университетов не только как предмет классической образовательной функции, а в контексте инновационной политики РК; проведении комплексной и объективной оценки и классификации университетов РК методом кластерного анализа по ключевым метрикам мировых университетских рейтингов; а также в определении целевого ориентира (бэнчмаркинга) и показателей эффективности в инновационной деятельности для университетов РК.

Основные научные положения, выносимые на защиту:

Факторы конкурентоспособности экономики, определенные глобальными рейтингами и индексами (в особенности GI и GCI 4.0), коррелируются с факторами инновационного развития.

Развитие интенсивных факторов экономического роста является безальтернативным путем достижения заявленных в стратегических документах РК темпов экономического роста.

Действующая на протяжении последних десятилетий инновационная политика, ориентированная на государственное финансирование частных предприятий индустриального сектора (а также в последнее время на стартап компании в сфере ИКТ), слабо влияет на изменение качественной структуры экономики (наукоемкость, высокотехнологичность, сложность и инновационность экономики) и не учитывает развитие инновационной деятельности и инфраструктуры университетов.

Научно-исследовательская активность университетов РК в дальнейшем не выражается в выпуске инновационной продукции, что говорит об их низком инновационном потенциале (компетенции, инфраструктура и направленность исследований и др.).

Система высшего образования РК зависима от государственного субсидирования, не мотивирована на повышение инвестиционной привлекательности и финансовой самодостаточности.

Теоретическая и практическая значимость: необходимость освещения потребности в экономической науке РК исследований по интенсивным факторам с учетом эволюции теории экономического роста. Полученные данные дают основание утверждать, что университеты, выполняющие все четыре функции учебных заведений нового формата, способны оказать максимальное влияние на развитие инновационной экономики. Также результаты исследования могут использоваться для принятия управленческих решений в рамках достижения целей по направлениям «Качественное образование» и «Построение диверсифицированной и инновационной экономики» общенациональных приоритетов, утверждённых Президентом Республики Казахстан.

Апробация и внедрение результатов исследования:

Основные результаты исследования были представлены на международной научно-практической конференции на тему «Открытое правительство и новая культура управления: слышать, понимать, действовать», которая состоялась 27-28 апреля 2023 года. По итогам исследования подготовлена аналитическая записка с рекомендациями для государственных органов.

Структура и объем магистерского проекта:

Работа состоит из введения, основной части и заключения.

Основная часть состоит из трех глав.

1 Задачи экономического роста Республики Казахстан

1.1 Теоретические основы для экономического роста

1 сентября 2023 года в рамках Послания народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана» глава государства Касым-Жомарт Токаев отметил, что главная цель намеченных реформ – стабильный экономический рост на уровне 6-7 процентов, чтобы к 2029 году увеличить объем национальной экономики в два раза, до 450 миллиардов долларов США. Также перед Казахстаном остается актуальной задача по вхождению в число 30 самых развитых и конкурентоспособных экономик.

Однозначно, что конечной преследуемой целью является обеспечение устойчивого тренда качественного экономического развития нашей экономики, который менее зависим от отдельных отраслей, особенно сырьевых.

Такой подход в экономической науке, как известно, называется интенсивный экономический рост. При интенсивных факторах экономический рост обеспечивается за счет технологического прогресса. Помимо мировых рейтингов, которые Казахстан взял за ориентир, есть и другие показатели измерения долгосрочных технологических изменений в экономике, основанные на научных подходах. Например, одним из них является совокупная факторная производительность - как совокупность факторов, влияющих на выпуск продукции, за исключением затрат труда и капитала. Результаты исследований некоторых ученых показывают, что общая факторная производительность обеспечивает до 60% роста экономики [1].

Одним словом, экономическая наука с конца 20-го века изучает влияния технологического прогресса на экономическое развитие. В 2018 году Нобелевская премия по экономике присуждена Полу Ромеру как раз за интеграцию технологических инноваций с долгосрочным макроэкономическим анализом [2].

Ключевая особенность модели Пола Ромера состоит в том, что в ней переменная технологии является вначале отсутствующий, так как фирмы, инвестирующие в исследования, с учетом текущего научно-технического уровня экономики, сперва получают монопольное право на применение своей технологии, что обеспечивается либо через режимы коммерческой тайны, либо через международное и национальное патентное законодательство. Однако сохранение секретности и правовая охрана являются ограниченными по времени, так как через сам продукт, произведенный на основе этой технологии, может раскрывать некоторые положения. Таким образом инновационная технология становится общественным достоянием и повышает общий научно-технический уровень экономики. В сравнении с другими моделями теории экономического роста такой подход ограничивает отдачу от инвестиций в исследование уменьшающимся предельным продуктом. Далее фирмы уже принимают решения об инвестициях в научные исследования с учетом научно-технического уровня уже этого периода, где уже нет свойства убывающего

предельного продукта, тем самым обеспечивая через конкуренцию экономический рост.

Технологии и технический прогресс также играют важную роль в экономических циклах, воздействуя на различные фазы цикла и определяя их характер.

Николай Кондратьев и Сергей Глазьев – российские экономисты, известные своими исследованиями в области экономических циклов и различных аспектов экономического развития.

Кондратьев стал известным благодаря своей концепции «Длинных волн» (или Кондратьевских циклов), представленной в 1920-х годах. Он выделял длительные циклы в экономическом развитии, каждый длится приблизительно 50–60 лет, и включает в себя фазы подъема, расцвета, спада и депрессии. Кондратьев ассоциировал эти циклы с изменениями в технологическом укладе экономики.

Согласно Кондратьеву технологические инновации и технический прогресс играют ключевую роль в инициировании новых циклов, таких как фазы подъема, и определяют структурные изменения в экономике.

Волны Кондратьева позволили другим исследователям далее изучить данный вопрос. Йозеф Шумпетер выявил дискретность инновационного процесса, а эти отрезки времени назвал волнами инноваций («Waves of innovation»). Уже как в качестве рецензии на работы Шумпетера, в частности «Бизнес циклы» Саймон Кузнец также подтвердил дискретность технологических революций [3]. При этом, понятие «технологические уклады» уже использовали советские ученые Д. Львов и С.Глазьевым в качестве аналога для термина «волны инноваций» [4].

Необходимо, отметить, что классики экономической мысли обращали внимание на том, что экономический рост не всегда сопровождается позитивным развитием.

Так, например, Джозеф Шумпетер, австрийский экономист, в своих работах выделял разницу между экономическим ростом и экономическим развитием. Его идеи были представлены, в частности, в его книге «Теория экономического развития» («The Theory of Economic Development»), опубликованной в 1911 году.

Основные понятия, выдвинутые Шумпетером:

Шумпетер определял экономический рост как процесс увеличения объема производства и уровня доходов в экономике. Он считал, что экономический рост связан с инкрементальными изменениями, такими как увеличение производственных мощностей. На рисунке 1 указана классификация инноваций. Для Шумпетера экономическое развитие же было более сложным и динамичным процессом. Он ввел понятие «творческого разрушения» («creative destruction»), подчеркивая, что развитие происходит через инновации, новаторство и уничтожение старых форм производства.

Экономическое развитие связано с внедрением новых технологий, созданием новых отраслей и изменением структуры экономики.

Таким образом, для Шумпетера, экономический рост представлял собой увеличение объема, тогда как экономическое развитие означало изменение качества экономической системы через инновации и творческое разрушение. Он придавал большое значение предпринимательской деятельности как движущей силе экономического развития.

Изучив основные модели теории экономического роста, экономического цикла, а также теории инноваций, можно с уверенностью констатировать, что технологический уровень экономики признан важнейшим элементом повышения производительности факторов производства – капитала и труда. Это в итоге сказывается на всем экономическом росте и обеспечивает его качественное и мультипликативное развитие.



Рисунок 1 – Примеры видов инноваций

Примечание – Информация МЦРИАП [5].

1.2 Динамика экономического роста Республики Казахстан за последние десятилетия

Согласно данным Всемирного банка в 2023 г. экономика Казахстана выросла на 5,1% благодаря экспорту и бюджетному стимулированию. Экономический прогноз на 2024 год предполагает замедление роста до 3,4% с восстановлением до 4,7% в 2025 году ввиду планируемого увеличения добычи нефти [6].

Также экспертами Всемирного Банка отмечается, что за последние 10 лет рост экономики Казахстана замедлился с 10% в 2000-2007 годах до уровня ниже 4%, подчеркивая уязвимость экономики, которая все еще зависит от углеводородов и стагнирует в росте производительности.

Еще в 2018 году в рамках специального доклада «Reversing Productivity Stagnation» Всемирного банка отмечена стагнация производительности экономики.

Однако, за последние 5 лет ситуация не улучшилась, в период 2018-2022 годы средний рост душевого ВВП составил 1 процент, намного ниже среднего показателя, 3,3 процента, по странам с доходом выше среднего уровня.

Тогда как, для вхождения к 2050 году в число 30 ведущих экономик мира, предполагаемый рост дохода на душу населения для Казахстана, по оценкам Всемирного Банка, должен быть не менее 4 процентов в год.

В случае экстенсивного роста за счет увеличения объемов производства (в основном ископаемого сырья) добиться темпов роста доходов на душу населения даже в 2,5 процента в год без повышения производительности потребует, чтобы уровень инвестиций превышал 50% ВВП в течение 15 лет [7].

Тогда как, в прошлогоднем Послании народу Президент озвучил, что в 2022 году привлечены рекордные 28 млрд. долларов прямых иностранных инвестиций. Учитывая, что в 2022 году ВВП составил 225,5 млрд. долл. (в 2023 году - 259,7), это составляет 12,4% от ВВП. Для обеспечения желаемого роста к 2029 и 2050 годам необходимо увеличить инвестиции в экономику в 3-5 раз и удерживать данный уровень ежегодно. Тогда как всего внешние резервы составляют около 100 млрд. долларов.

В связи с этим, для обеспечения поставленной цели для РК является безальтернативным развитие интенсивных факторов экономического роста, повышающие совокупную факторную производительность (TFP), а именно развитие человеческого и интеллектуального капитала, повышение уровня научно-технического прогресса, поддержку инноваций, технологического предпринимательства, инновационный менеджмент.

При интенсивных факторах экономический рост обеспечивается за счет технологического прогресса. При этом, технологический уровень и наукоёмкость экономики Казахстана все еще остается на очень низком уровне, что будет рассмотрено в следующей главе.

2 Уровень инновационного развития экономики Республики Казахстан

2.1 Международный опыт государственной поддержки инноваций

Важную роль во всем мире сыграла государственная поддержка инноваций в разработке стратегий промышленного и экономического развития, хотя и с довольно неодинаковыми подходами и результатами. По финансированию НИОКР наиболее высокой долей обладают Израиль – 4,38% к ВВП, Южная Корея – 4,03%, Финляндия – 3,78%, Япония – 3,39%. Доля финансирования НИОКР по отношению к ВВП в Казахстане, в сравнении с развитыми странами в соответствии с рисунком 2, остается по-прежнему весьма невысокой – не более 0,15%.

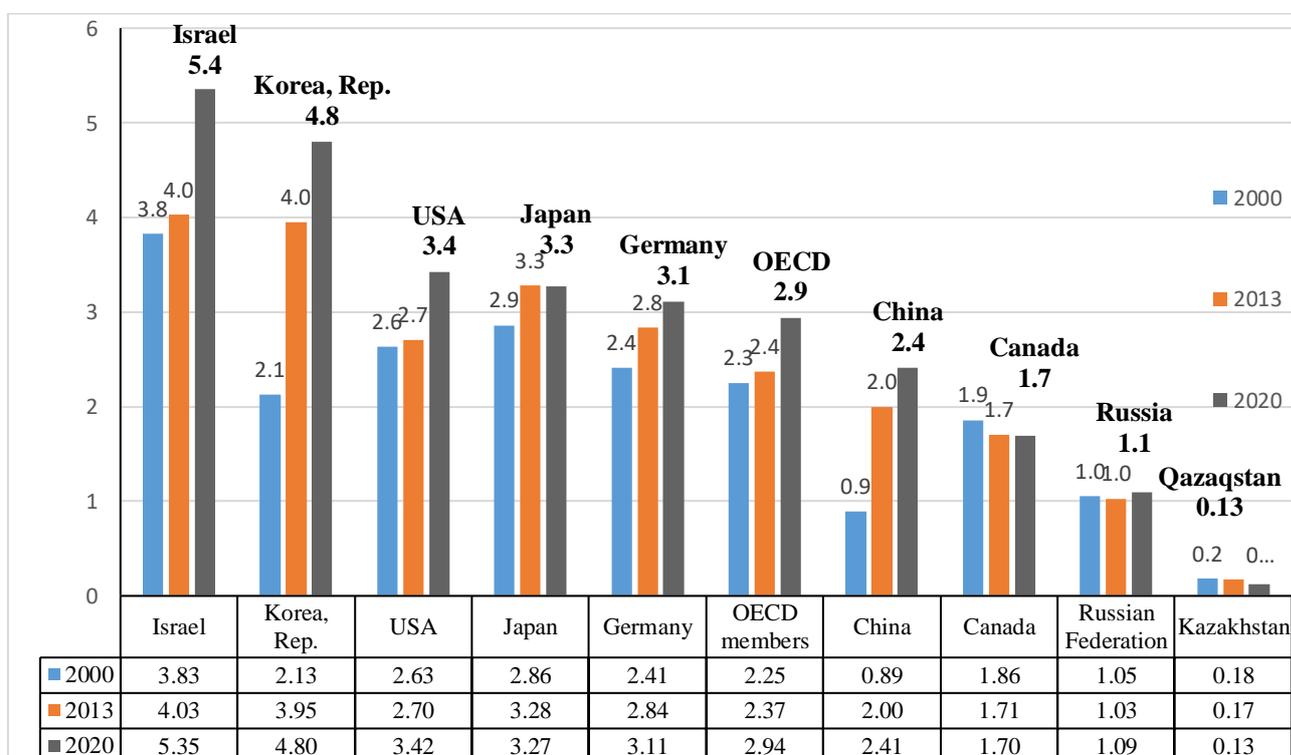


Рисунок 2 - Доля финансирования НИОКР к ВВП, %

Примечание - Составлено автором на основании данных Всемирного банка [8].

По мнению экспертов ОЭСР государственная поддержка всегда играла ключевую роль в формировании масштабов, характера и направления инноваций в современной рыночной экономике. Поддержка государства может быть сфокусирована как на усилия бизнеса в области НИОКР, так и/или результатах инновационной деятельности, дающие экономическую отдачу.

Согласно годовому отчету инновационной обсерватории МЦРИАП за 2022 год [9], можно выделить наиболее популярные инструменты поддержки инноваций. На рисунке 3 ниже представлены 14 ключевых инициатив/инструментов политики, обеспечивающие финансовую поддержку

бизнеса НИОКР и инноваций, среди них наибольшую популярность имеют гранты на НИОКР и инновации для бизнеса, льготы по корпоративному налогу на НИОКР и инновации, займы и кредиты на инновации в фирмах и проектные гранты на государственные исследования.

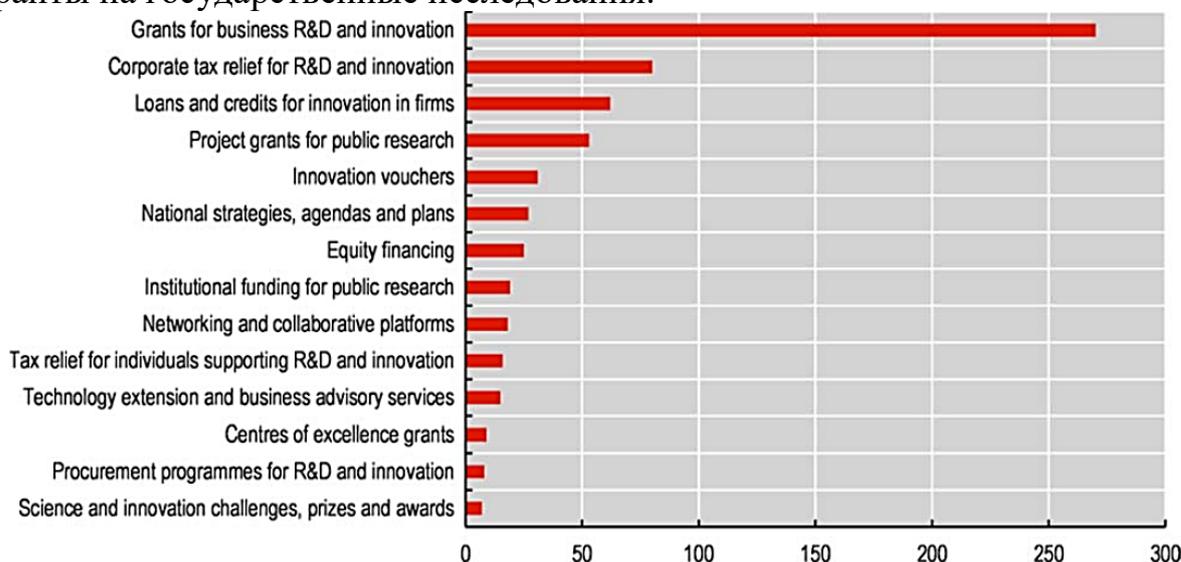


Рисунок 3 - Ведущие инициативы/инструменты политики

Примечание – Данные ОЭСР [10].

Используются также такие инструменты, как инновационные ваучеры, национальные стратегии и планы, доленое финансирование, институциональное финансирование общественных исследований, сетевые и совместные платформы, налоговые льготы для физических лиц, поддерживающих исследования и разработки, меры по расширению инновационных технологий и сопутствующих услуг для бизнеса, гранты центров передового опыта, программы закупок для НИОКР и инноваций, научные и инновационные конкурсы. Поддержка инноваций на коммерческих предприятиях, включая МСП, была одним из приоритетов политики в странах ОЭСР в течение нескольких десятилетий. Акцент на МСП основан на понимании того, что такие предприятия сталкиваются с особыми препятствиями при проведении НИОКР и инноваций, многие из которых можно проследить до провалов рынка. Учитывая масштабы и объемы существующей государственной поддержки НИОКР и инноваций, а также растущие потребности делового сектора в ответ на глобальную конкуренцию и технологические изменения, фокус политики смещается.

Правительства отдельных стран, делают акцент на следующих вопросах и областях политики.

1. Разработка согласованного сочетания налоговых и прямых инструментов поддержки НИОКР: при надлежащей разработке налоговые льготы являются эффективным инструментом для стимулирования увеличения инвестиций в НИОКР, в том числе в МСП, которые уже активно проводят НИОКР. Напротив, гранты лучше всего использовать для поддержки более рискованных проектов или расширения определенных видов деятельности,

включая стартапы и молодые фирмы с потенциалом роста. Кредиты могут быть полезны для облегчения ориентированных на распространение НИОКР (которые требуют сочетания разработки новых технологий и капитальных затрат) и при определенных макроэкономических и финансовых условиях. Со временем в странах произошел заметный сдвиг в сторону налоговых льгот для НИОКР. Некоторые страны (включая Францию) довольно сильно полагаются на этот вид поддержки, а другие (например, Нидерланды) почти полностью.

2. Повышение эффективности и результативности программ и инструментов государственной поддержки НИОКР и инноваций бизнеса: на основе более качественной оценки политических инициатив, правительства стремятся изменить политику для достижения лучших результатов на вложенные деньги. Оценки политики показывают, что отдельные инструменты могли бы дать больше и лучшие результаты, если бы они были лучше скоординированы и связаны друг с другом. Разработка более эффективного комплекса мер политики означает лучше ориентировать инструменты на конкретные потребности различных типов фирм и использовать взаимодействие между отдельными инструментами. Этого можно достичь, например, путем разработки комплексных программ или определения последовательности инструментов финансирования. Упрощение доступа к схемам финансирования и повышение прозрачности путем создания универсальных служб или служб цифровой поддержки являются другими важными элементами, которые способствуют улучшению сочетания инновационной политики (например, Инновационный фонд Дании).

3. Осознание преимуществ открытых инноваций: инновационная политика имеет долгую историю стимулирования сотрудничества между различными участниками инновационной системы и предшествует терминологии «открытых инноваций», широко используемой в последние годы. В последние десятилетия новые формы взаимодействия помимо сотрудничества в проектах НИОКР также подчеркивались, например, сотрудничество в рамках кластеров, сетей и других организационных структур, которые расширяют обмен знаниями между фирмами, университетами и исследовательскими организациями, а также сотрудничество между разработчиками и пользователями инноваций (например, политика промышленных кластеров Японии). Кроме того, были созданы новые типы совместной инфраструктуры, включая инновационные лаборатории, инновационные кампусы и совместные исследовательские центры, объединяющие науку и промышленность. Примером тому служат австрийские центры COMET – тип институционализированных государственно-частных партнерств, обычно называемый «центрами компетенций», который распространился в странах ОЭСР с конца 1980-х годов, а также инициатива Немецкого исследовательского кампуса. Еще одна область политики, продвигающая открытые инновации, сосредоточена на улучшении доступа к данным и научным результатам посредством инициатив открытых данных и открытой науки. Связанным с этим приоритетом политики является содействие

обмену исследователями между промышленностью и наукой, например, посредством программ промышленной докторантуры и докторантуры. Одним из примеров является Инновационный фонд Дании, созданный в 2014 году для объединения исследований, развития технологий и поддержки инноваций.

4. Укрепление высокотехнологичных МСП и молодых фирм с потенциалом расширения: правительства постепенно приходят к признанию предпринимательства в качестве основного двигателя инноваций, роста производительности и создания рабочих мест. Инновационные стартапы выводят на рынок новые идеи, иногда используя знания, созданные, но не коммерциализированные существующими фирмами. Поскольку важные экономические последствия обычно ограничиваются быстрорастущими (и часто молодыми) фирмами, меры политики все чаще касаются расширяющихся фирм и высокотехнологичных МСП, которые обещают изменить инновационную систему в целом. Приоритеты политики в этой области включают программы венчурного капитала, которые обеспечивают эти фирмы капиталом для роста. Другие типы активов, в которых они нуждаются, — это технологии и инфраструктура, включая инкубаторы и технологические центры (например, созданной в Израиле программы инновационных лабораторий). Кроме того, стартапы, возникающие в университетах и государственных научно-исследовательских институтах, все чаще привлекают студентов в качестве основателей. Предоставление «пакетов финансирования», соответствующих потребностям высокотехнологичных стартапов, стало особой заботой, а это означает, что инструменты должны разрабатываться в соответствии с циклами финансирования, от предварительной фазы до запуска и расширения. Они должны сочетать гранты и долевыми инструментами и привлекать частных инвесторов.

5. Поддержка кластеров может помочь сократить расходы на НИОКР и другие (например, транзакционные) расходы, а также помочь вывести инновации на рынок, связав пользователей и производителей. Однако, чтобы избежать блокировки, кластеры должны быть открыты для партнеров за пределами предопределенного региона кластера. Вместо этого кластерные темы следует разрабатывать восходящим, динамичным образом, уделяя должное внимание межсекторальной и межтехнологической деятельности. Правительствам следует взаимодействовать с существующими или формирующимися кластерами, а не пытаться создавать их с нуля. Технологические парки и инкубаторы поддерживают кластеризацию инновационных фирм, их следует рассматривать не как самостоятельные инструменты, а как дополняющие другие инициативы и программы. Как утверждают эксперты, промышленная политика стала более «горизонтально» ориентированной, сосредоточившись на благоприятных для бизнеса рамочных условиях поддержки инноваций, не отказываясь при этом от отраслевого измерения. Использование прямой государственной поддержки стало более строго регулироваться, а политика все больше ориентировалась на малые и

средние предприятия, чьи конкретные потребности со временем стали более заметными в качестве основного направления политики, признавая, что эти фирмы сталкиваются с особыми препятствиями на пути к инновациям. В целом по мнению экспертов, правительствам, желающим ввести новые меры в поддержку инноваций, приходится сталкиваться с многочисленными нормативными и бюджетными ограничениями. Наблюдается растущая тенденция, когда в условиях кризиса, продолжается постепенная реабилитация промышленной политики с точки зрения инноваций и активное участие правительства в принятии ключевых решений в отношении инновационной политики, сосредоточив свои ограниченные ресурсы.

Независимо от типа рассматриваемого инструмента, реализация поддержки бизнеса является сложной задачей, которая требует наращивания внутреннего потенциала в государственных учреждениях и улучшения планирования инноваций среди бенефициаров. В этих целях, например, целесообразно развитие профессиональной сети специализированных посредников, межведомственного сотрудничества для предотвращения многократного использования государственных ресурсов и максимальной согласованности политик, включая использование синергии опыта.

Налоговые льготы. Распространение налоговых льгот на НИОКР поднимает важные политические вопросы об эффективности различных инструментов политики в стимулировании НИОКР, неоднородности эффектов для разных типов фирм и взаимодействии различных политик. В странах ОЭСР наблюдается рост доли налоговой поддержки от общей государственной поддержки бизнес-НИОКР с 36% в 2006 году до 56% в 2018 году, при этом в странах ЕС данный показатель увеличился в два раза с 26% до 57% соответственно. По мнению экспертов, этому способствовали два основных фактора. С одной стороны - правила международной торговли и конкуренции (ограничения ВТО), которые ограничивают государственную поддержку конкретных фирм или отраслей, с другой - в большинстве стран-членов ОЭСР сторонники всеобщей налоговой поддержки НИОКР успешно доказывали, что бизнес, а не государственные органы, лучше могут знать в какие проекты нужно инвестировать, какие показывают эффективность, потенциал и потребность в поддержке.

За последнее десятилетие налоговые льготы на НИОКР, основанные на расходах, стали основным инструментом поддержки НИОКР во многих странах ОЭСР. В 2019 году 30 из 36 стран ОЭСР предлагают налоговые льготы на НИОКР по сравнению с 19 странами ОЭСР в 2000 году. В странах ОЭСР в 2017 году налоговая поддержка НИОКР составила 0,1% ВВП, а прямое финансирование 0,08% ВВП. Это означает, что 55% всей государственной поддержки НИОКР в странах ОЭСР предоставлялось за счет налоговых льгот (30% в 2000 году).

Роль разработчиков инновационной политики заключается в определении наиболее оптимального набора инструментов поддержки, которые поощряют и

направляют бизнес-исследования, разработки и инновации, генерируют решения, которые трансформируют или создают новые рынки, ускоряют экономический рост, преодолевают социально-экономические проблемы, такие как проблемы биологической безопасности, энергетики и окружающей среды, обеспечения продовольствием или решают краткосрочные кризисы.

2.2 Меры государственной поддержки на НИОКР и инновации

В соответствии с Предпринимательским кодексом МЦРИАП осуществляет функции уполномоченного государственного органа в области государственной поддержки инновационной деятельности.

МЦРИАП имеет ряд подведомственных организаций, на которые возложены функции операторов по поддержке инновационного бизнеса:

- 1) АО «Национальное агентство развития инноваций «QazInnovation»;
- 2) Автономный кластерный фонд «Парк инновационных технологий»;
- 3) Группа управления Проектом «Стимулирование продуктивных инноваций»;
- 4) Международный технологический парк «Astana Hub».

На данный момент в реализацию Национального проекта «Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций» реализуется ряд программ государственной поддержки инновационной деятельности:

1) предоставление на конкурсной основе инновационных грантов. Имеется три вида инновационных грантов, которые предусмотрены на следующие цели: на коммерциализацию технологий, на технологическое развитие предприятий и на технологическое развитие отраслей;

2) реализация Проекта «Стимулирование продуктивных инноваций», осуществляемый в рамках займа Всемирного банка. В рамках данной программы осуществляется финансирование: научно-производственных консорциумов, проектов коммерциализации групп младших и старших научных сотрудников; научных стажировок для постдокторантов, венчурного фонда раннего финансирования, создание инновационной обсерватории.

3) программа развития технологических бизнес-инкубаторов в регионах страны, предусматривающая поддержку инновационных стартап проектов в начальной стадии развития.

4) программы для технологических стартапов Технопарка «Астана хаб»: программа бизнес-акселерации, программа финансирования участников Технопарка (Seed Money), программа финансовой поддержки частных школ для обучения физических лиц в сфере информационных технологий «Tech Orda», программа развития корпоративных инноваций.

5) программа развития «Экономики будущего», реализуемая совместно с Назарбаев Университетом, предполагающая финансирование инновационных научно-исследовательских проектов в сфере новых материалов, энергетики, здравоохранения и искусственного интеллекта.

б) инструменты поддержки Автономного кластерного фонда «Парк инновационных технологий»: технологический марафон, развития платформы «умной» промышленных.

Все указанные инструменты ориентированы на повышение инвестиций на НИОКР и инновации.

2.2.1 Инвестиции на НИОКР

Затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) выросли на 15,6%, составив за 2021 год 134,9 млрд тенге. При этом, год назад, напротив, показывал годовое сокращение на 1,1%.

Из общего объема затрат на НИОКР в 2021 году 81% пришелся на внутренние расходы, как указано на рисунке 4, то есть те, что выполнены собственными силами предприятия: 109,3 млрд тенге – на 22,8% больше по сравнению с 2020-м. Доля внешних затрат на НИОКР, то есть стоимость научных исследований и разработок, выполненных сторонними организациями по договорам, за год сократилась с 23,7% до 19%, а их объем уменьшился на 7,6%, до 25,6 млрд тенге.

Внутренние и внешние затраты на НИОКР. Годовые данные | млрд тг



Доля внутренних и внешних затрат на НИОКР. Годовые данные | %



Рисунок 4 – Внутренние и внешние затраты на НИОКР

Примечание – Источник: интернет-ресурс Ranking.kz [11].

С 2010 года внутренние затраты на НИОКР выросли более чем в 3 раза, в том числе в 2021 году отмечается увеличение с 89,0 до 109,3 млрд тенге. Однако рост внутренних затрат на НИОКР более чем на 20 миллиардов тенге не повлиял на его долю в ВВП, как показано на рисунке 5, которая в отчетном году осталась на уровне 0,13%.



Рисунок 5 - Внутренние затраты на НИОКР и его доля в ВВП РК
Примечание – Источник: данные МЦРИАП РК [9].

По регионам в целом по внутренним затратам на НИОКР в регионах наблюдается тенденция роста, согласно рисунку 6. Наибольшая исследовательская активность наблюдается в гг. Алматы и Астана, в Мангистауской области.

Сравнительно низкая активность в Кызылординской, СКО, Павлодарской и Туркестанской областях. По количеству организаций, осуществляющих НИОКР, традиционно лидируют гг. Алматы и Астана, высокий исследовательский потенциал в Карагандинской и Восточно-Казахстанской областях. Необходимо также отметить Атыраускую, Жамбылскую и Мангистаускую области, где при сравнительно небольшом количестве исследовательских организаций, зафиксированы неплохие объемы финансирования НИОКР (6,41 млрд. тенге, 5,88 млрд. тенге и 11,09 млрд. тенге соответственно).

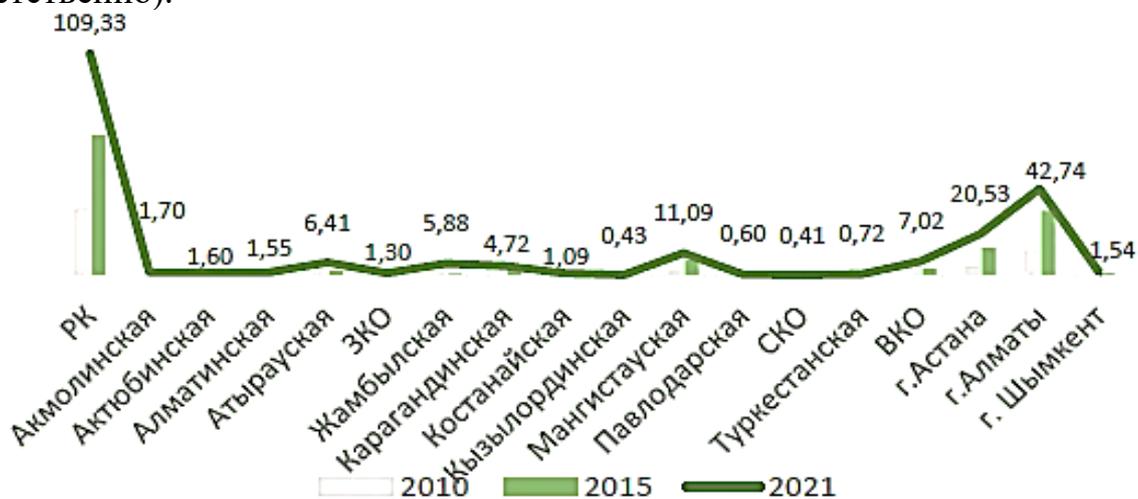


Рисунок 6 – Затраты на НИОКР в разрезе регионов

Примечание – Источник: данные МЦРИАП РК [9].

В отраслевом разрезе, согласно рисунку 7, наибольшую долю во внутренних затратах на НИОКР занимают научные исследования и разработки (45,4%), образование (22%), деятельность в области архитектуры и инженерных изысканий (16,1%) и прочая научная и техническая деятельность (7,5%).



Рисунок 7 – Затраты на НИОКР в разрезе отраслей

Примечание – Источник: данные МЦРИАП РК [9].

2.2.2 Инвестиции в инновации

В национальной статистике, а также в программных документах, приводятся следующие ключевые статистические показатели.

Инновационная активность предприятий. Инновационная активность предприятий с 2010 года по 2021 год [12] выросла с 4,3% до 10,5%. Вместе с тем, в настоящее время инновационная активность остается на уровне 2018 года, а с 2013 года повысилась всего на 2,5%. Следует отметить, что инновационная активность в разрезе регионов за последние 10 лет свидетельствует о неравномерности развития как по динамике, так и абсолютных величинах, как указано на рисунке 8. Наиболее инновационно активными регионами являются Актюбинская, Карагандинская, Костанайская, СКО, ВКО, Кызылординская области, городах Астана и Алматы. Низкая активность наблюдается Акмолинская, Мангистауская, ЗКО, Павлодарская области и г. Шымкент. Стабильный рост активности с 2015 года только показывают ЗКО и Актюбинская области, по другим регионам наблюдаются неустойчивый уровень либо спад инновационной активности.

Наименьшие затраты на инновации наблюдаются в Туркестанской (2.7 млрд. тенге), Мангистауской (3 млрд. тенге), Кызыл-ординской (7.5 млрд. тенге) областях и в г. Шымкент (5.8 млрд. тенге). При этом резкий спад финансирования с 2016 года наблюдается в ведущих промышленных регионах (Павлодарской с 521,7 до 24,7 млрд. тенге, ВКО с 155 до 72,8 млрд. тенге и Атырауской с 491 до 65,6 млрд. тенге областях).

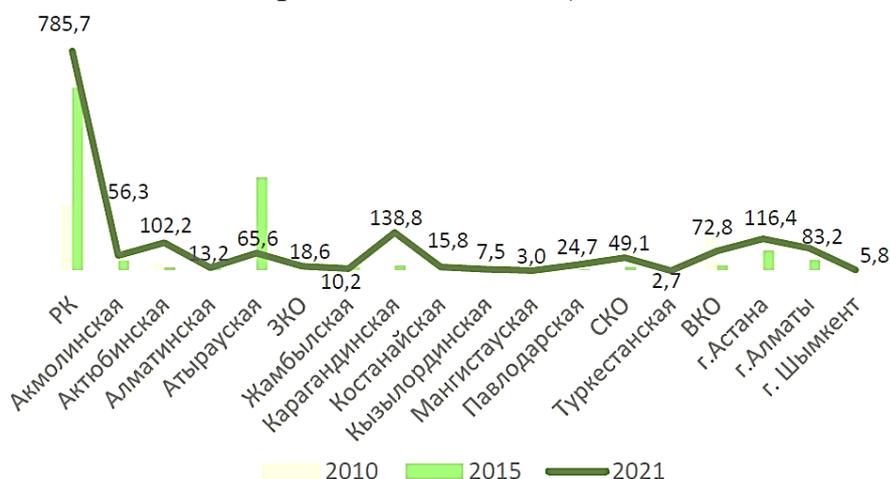


Рисунок 10 – Динамика затрат на инновации в разрезе регионов
Примечание – Источник: данные МЦРИАП РК [9].

2.3 Оценка текущего уровня инновационной деятельности РК

2.3.1 Позиции Казахстана согласно мировым рейтингам инноваций

Согласно Национальному плану РК до 2025 года одним из показателей в рамках 8-го общенационального приоритета «Построение диверсифицированной и инновационной экономики» определено занятие 75 места по показателю «Инновационный потенциал» Глобального индекса конкурентоспособности Всемирного экономического форума в соответствии с таблицей 1.

К показателям фактора «Инновационный потенциал» относятся 10 субфакторов, характеризующих достаточность инвестиций в исследования и разработки (R&D); наличие высококачественных научно-исследовательских институтов, которые могут генерировать базовые знания, необходимые для создания новых технологий; количество цитируемых научных публикаций (hindex); развитость кластеров; и защита интеллектуальной собственности, в виде международных совместных изобретений, заявок на регистрацию патентов и заявок на регистрацию товарных знаков.

Таблица 1 – Плановые значения Национального плана развития РК до 2025 года по показателю «Инновационный потенциал» ГИК ВЭФ

Общенациональный приоритет	Показатель		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Гос. органы
8. Построение диверсифицированной и инновационной экономики	"Инновационный потенциал" Глобальный индекс конкурентоспособности (12TH PILLAR: INNOVATION CAPACITY)	план					90	85	80	75	70	МЦРИАП, МОН, МИО
		факт	72	87	95		*	*				

Примечание – Составлено автором на основе Национального плана развития РК до 2025 года и отчета ВЭФ [13]. В 2021-2023 годах рейтинг ГИК ВЭФ не проводился.

За последние 3 полноценно оцениваемых рейтингом года (2017,2018,2019 гг.) по фактору "Инновационный потенциал" Казахстан показал следующие результаты:

- 72 место в 2017 году;
- 87 место в 2018 году;
- 95 место в 2019 году.
- в 2020-2023гг. рейтинг не составлялся.

Относительно низкие места в рейтинге ГИК ВЭФ по фактору «Инновационный потенциал» связано с очень низким уровнем узнаваемости научных институтов (0,01 из 100), невысоким уровнем цитируемости, низким уровнем заявок на регистрацию товарного знака (195 на 1 млн человек), а также очень низкими объемами расходов на НИОКР (0,1% от ВВП).

Кроме того, согласно опросу руководителей предприятий, в Казахстане недостаточно развиты кластеры (122 позиция).

Несмотря на то, что Казахстан поднялся в рейтинге ГИК ВЭФ с 59 места в 2018 году на 55 в 2019, в целом за период с 2017 по 2019 годы Казахстан потерял 23 позиции по фактору «Инновационный потенциал».

В свою очередь в разрезе страны данный фактор занимает 10 строчку среди 12 факторов.

Исходя из этого, Казахстану необходимо сосредоточиться на данном факторе наряду с фактором «Развитость рынка финансов», что в свою очередь поможет стране достичь более высоких показателей конкурентоспособности и продолжить процесс структурных изменений экономики.

При этом, среднее значение места в рейтинге за последние 9 лет фактора «Инновационный потенциал» - «87», с минимумом «116» в 2011 году, и максимумом «59» в 2016 году (диапазон в 57 позиций).

Учитывая отсутствие данных по ГИК ВЭФ в 2021-2022 гг. был проанализирован аналогичный рейтинг ВОИС – Global Innovation Index, где РК в 2021 году опустился на 2 позиции, в 2022 – на 8 позиций. Таким образом ожидать достижение плановых показателей Нацплана-2025 нет оснований.

Кроме того, в соответствии с рисунком 11, необходимо полагать, что заложенный в Нацплане-2025 темп роста позиций по данному фактору достаточно амбициозный и с такими темпами (+20 позиций за пятилетку) РК уже в 2035 году может войти в топ-30 (на 15 лет раньше от текущих планов).

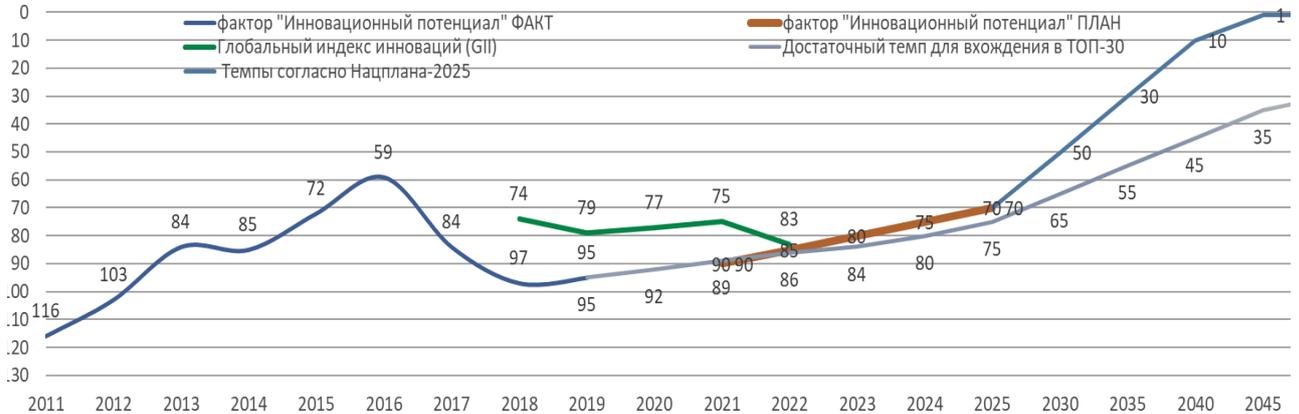


Рисунок 11 – Динамика изменения позиций РК в международных рейтингах GII и GCI 4.0

Примечание – Составлено автором на основе данных ВЭФ [13] и ВОИС [14].

2.3.2 Анализ динамики объема произведенной инновационной продукции и ее доля в ВВП

Одним из показателей, характеризующих результативность инновационной деятельности является объем произведенной инновационной продукции [12], который с 2010 года по 2021 год вырос с 142,17 до 1438,7 млрд. тенге.

В соответствии с рисунком 12, сравнение вклада в виде затрат на инновации и объема инновационной продукции показывает следующую тенденцию взаимосвязи и цикличность.

Так, шестилетний рост затрат (с 2011 по 2016 год) способствовал соответствующему росту инновационной продукции (с 2015 по 2020 год). Неблагоприятным фактом является уменьшение затрат на инновации в 2,8 раза (с 2016 по 2019 год), в результате чего можно предположить о возможной тенденции спада выпуска инновационной продукции в ближайшие годы. Данный отрицательный эффект уже наблюдается в 2021 году, по итогам которого объем инновационной продукции сократился на 83,8%.

Важной оценкой эффективности является соотношение затрат к объему в виде стоимости выпущенной продукции (коэффициент отдачи вложенных средств). К примеру, по расчетам МЦРИАП согласно статистическим данным в рамках первой пятилетки индустриализации (с 2010 по 2014 годы) совокупно было направлено на инновации (из всех источников) 1622,7 млрд. тенге, что позволило выпустить инновационную продукцию на 1915,8 млрд. тенге. Коэффициент отдачи составил 1,18. По итогам второй пятилетки (с 2015 по 2019

год) было направлено 4476 млрд. тенге, при этом коэффициент отдачи составил – 0,86.

В целом с 2010 по 2021 годы на инновации проведены затраты в размере 7661,6 млрд. тенге, которые позволили выпустить продукцию в объеме 8915,4 млрд. тенге (коэффициент отдачи – 1,16).



Рисунок 12 – Влияние затрат на инновации на объем инновационной продукции

Примечание – Источник: данные МЦРИАП РК [9].

В соответствии с рисунком 13 с 2010 года рост объема произведенной инновационной продукции в разрезе регионов, за исключением г. Астана, наблюдается во всех регионах.

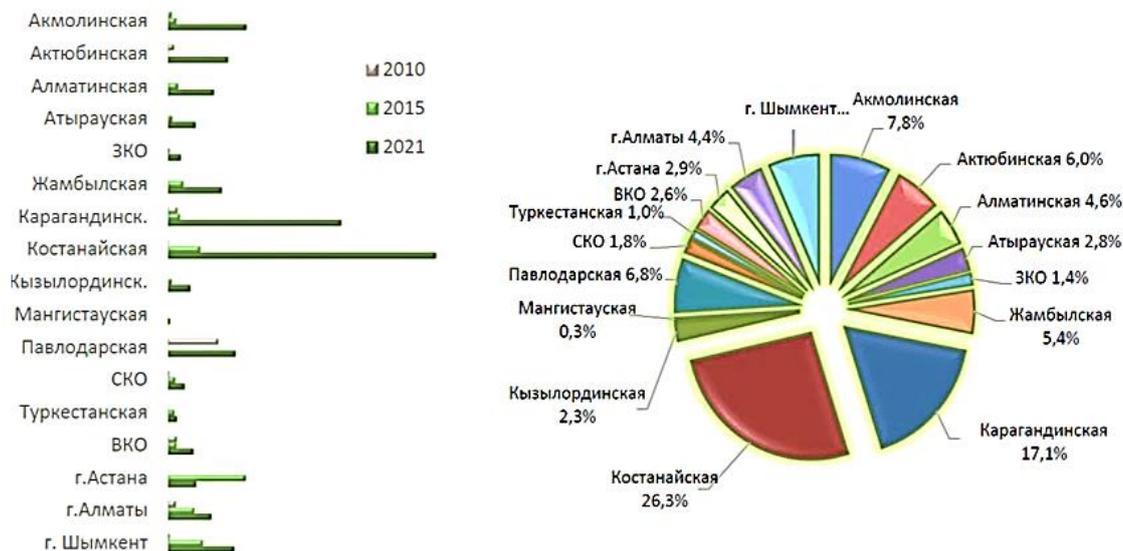


Рисунок 13 – Объем инновационной продукции в регионах

Примечание – Источник: данные МЦРИАП РК [9].

Наибольший объем инновационной продукции производится в Костанайской и Карагандинской, что в совокупности составляет 43,4%. Сравнительно низкие объемы (менее 5%) наблюдаются в Мангистауской, СКО,

Туркестанской, ЗКО, Кызылординской, ВКО, Атырауской и лматинской областях, а также в городах Астана и Алматы. При этом анализ эффективности вложения средств в инновации (за счет всех источников) с 2010 по 2021 года показывает наибольшую отдачу в виде инновационной продукции в Костанайской (коэффициент отдачи – 7,35), в Туркестанской (4,35), в Жамбылской (2,82) областях и в г. Шымкент (2,65). Недостаточную результативность в инновационной деятельности (ниже общереспубликанского показателя) демонстрируют Атырауская (0,39), Актюбинская (0,60), Мангистауская (0,65), СКО (0,73), ЗКО (1,04), Кызылординская (0,84) области, в гг. Алматы (0,64) и Астана (1,01).

Кроме того, все еще остается на крайне низком уровне показатель по доле инновационной продукции в ВВП страны – 1,75%. По годам данный показатель указан на рисунке 14.



Рисунок 14 – Влияние затрат на инновации на долю инновационной продукции в ВВП

Примечание – Источник: данные МЦРИАП РК [9].

При этом, в экономике страны преимущественно преобладают не инновационные продукты и услуги (более 98%). Безусловно, это может быть связано с ежегодным ростом самого ВВП. Однако здесь также прослеживается взаимосвязь с динамикой затрат на инновации. В частности, шестилетний рост затрат (с 2011 по 2016 год) способствовал соответствующему росту инновационной продукции и его доле в ВВП соответственно (с 2015 по 2020 год). Из чего можно предположить о возможной тенденции дальнейшего спада данного показателя в ближайшие годы.

В региональном разрезе самая высокая доля инновационной продукции в ВВП в Костанайской области (11,3%). При этом в Атырауской, ЗКО, ВКО, Мангистауской, Туркестанской областях, в гг. Астана и Алматы этот показатель составляет менее 1%. Это говорит о том, что инновации и новые технологии вносят незначительную часть в развитие большинства регионов страны. Негативным трендом является фиксирование снижения показателя в ключевых

регионах с большим промышленным потенциалом развития (в Павлодарской области с 7 до 2,68%, в ВКО с 1,11 до 0,72%, в г. Астане с 2,31 до 0,49%).

2.3.3 Регрессионный анализ по эффективности затрат на НИОКР

Для сопоставления показателей затрат на НИОКР и объемов инновационной продукции с 2023 года (с начала национальной статистики в области инноваций) проведен регрессионный анализ, на основе данных, указанных в таблице 2. Анализ проводился в системах Statistica и MS Excel

Таблица 2 – затрат на НИОКР и объемов инновационной продукции с 2023 по 2021 год

Год	X1 Затраты на НИОКР, млн. тенге	X2 Объем инновационной продукции, млн. тенге
2003	65 020,4	11 643,5
2004	74 718,5	14 579,8
2005	120 408,4	21 527,4
2006	156 039,9	24 799,9
2007	152 500,6	26 835,5
2008	111 531,1	34 761,6
2009	82 597,4	38 988,7
2010	142 166,8	33 466,8
2011	235 962,7	43 351,6
2012	379 005,6	51 253,1
2013	578 263,1	61 672,7
2014	580 386,0	66 347,6
2015	377 196,7	69 302,9
2016	445 775,7	66 600,1
2017	844 734,9	68 884,2
2018	1 064 067,4	72 224,6
2019	1 113 566,5	82 333,1
2020	1 715 500,1	89 028,7
2021	1 438 708,5	109 332,7

Примечание – Составлено автором на основе данных Бюро национальной статистики АСПР РК [12].

В результате анализа, было установлено, как указано на рисунках 15 и 16, что эффективность в виде инновационной продукции от затрат на НИОКР снижается по мере их увеличения.

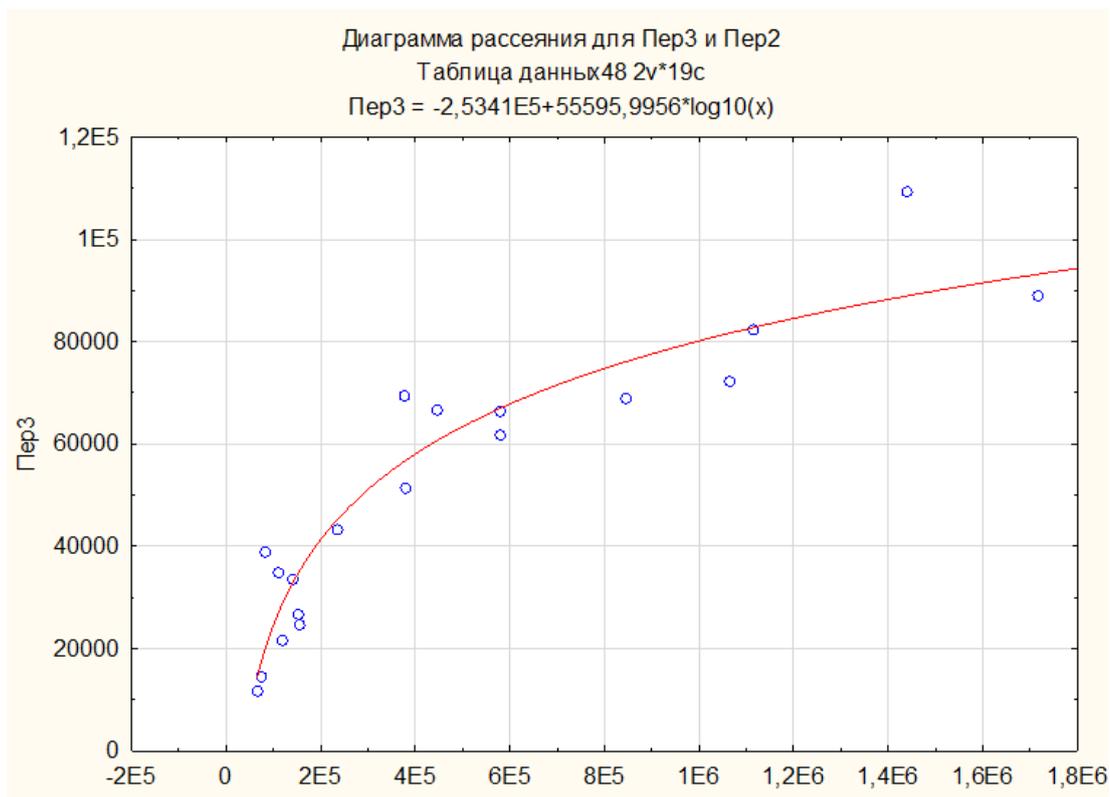


Рисунок 15 – Диаграмма рассеяния регрессионного анализа.
 Примечание – Скриншот из системы Statistica работы автора.

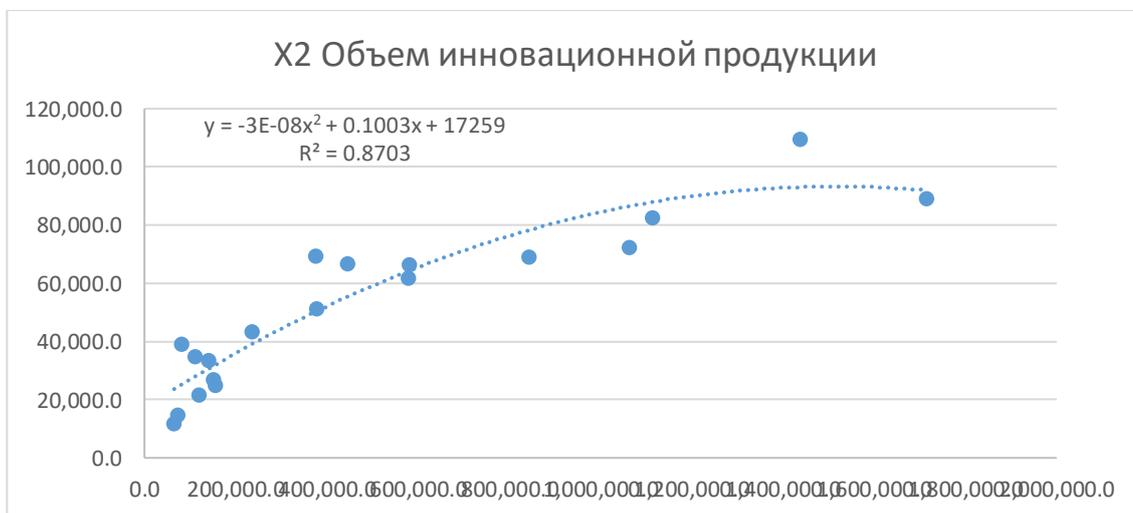


Рисунок 16 – Диаграмма рассеяния регрессионного анализа.
 Примечание – Составлено автором с помощью MS Excel.

Результаты анализа сходятся с мнением экспертов ОЭСР и Всемирного банка, о наличии барьеров для получения желаемой отдачи от инвестиций в НИОКР. Такими ограничивающими факторами являются нехватка научных кадров, их уровня компетенций, недостаточности современного научного

оборудования, а также низкого уровня национальной инновационной инфраструктуры.

В этой связи при принятии управленческих решений об увеличении финансирования на НИОКР необходимо подойти к данному вопросу комплексно, с обращением внимания на финансировании наращивания потенциала (capacity building).

2.4.3. Экспорт высокотехнологичной продукции

По данным всемирного банка высокотехнологичный экспорт в 2022 году составил 4,59 млрд. долл. США. Это составляет 32% в структуре экспорта обрабатывающей промышленности [15] (High-technology exports (% of manufactured exports). В структуре всего экспорта (94,2 млрд. долл. США) экспорт высокотехнологичных товаров составляет 4,9% (*имеются предположение, что 97% из такой продукции является продукция урановой промышленности).

При этом, например, в Ирландии на долю высокотехнологичных отраслей приходится более 50% всего экспорта обрабатывающей промышленности и более 30% экспорта в Швейцарии, Корею, США, Великобританию, Венгрии и Нидерландах. В Японии и Германии на средне-высокотехнологичные отрасли приходилось основная часть совокупного экспорта.

Доля высокотехнологичного сектора в России составляет около 22 % в валовом внутреннем продукте и превышает 34 % в численности работников.

2.3.4 Структурный анализ высокотехнологичного сектора РК

К высокотехнологичному сектору экономики относят отрасли высокого, высокого средне-технологичного уровня и наукоемкие сервисы.

Высокотехнологичные отрасли отличаются высокой интенсивностью затрат на научные исследования и разработки (НИОКР), высока доля занятых с высшим образованием, а также более высокой инновационной активностью.

Высокотехнологичные отрасли, указанные на рисунке 17, выделены согласно классификации ОЭСР по соотношению затрат на НИОКР к добавленной стоимости [16]: высокотехнологичные – свыше 8 %, среднетехнологичные высокого уровня - 2,5-8%, среднетехнологичные низкого уровня 1-2,5%, низкотехнологичные - до 1 %.

Table 1. Manufacturing industries classified according their global technological intensity (ISIC Revision 2)

<u>High-technology</u>	<u>CITI Revision 2</u>
1. Aerospace	3845
2. Computers, office machinery	3825
3. Electronics-communications	3832
4. Pharmaceuticals	3522
 <u>Medium-high-technology</u>	
5. Scientific instruments	385
6. Motor vehicles	3843
7. Electrical machinery	383-3832
8. Chemicals	351+352+3522
9. Other transport equipment	3842+3844+3849
10. Non-electrical machinery	382-3825
 <u>Medium-low-technology</u>	
11. Rubber and plastic products	355+356
12. Shipbuilding	3841
13. Other manufacturing	39
14. Non-ferrous metals	372
15. Non-metallic mineral products	36
16. Fabricated metal products	381
17. Petroleum refining	351+354
18. Ferrous metals	371
 <u>Low-technology</u>	
19. Paper printing	34
20. Textile and clothing	32
21. Food, beverages, and tobacco	31
22. Wood and furniture	33

Рисунок 17 - Классификация ОЭСР отраслей по технологичности

Примечание – Данные ОЭСР [16]. ОЭСР классифицирует по технологичности только отрасли обрабатывающей промышленности (manufacturing).

Для определения высокотехнологичного сектора экономики РК анализа предлагается использовать данные сектора промышленность производства товаров в структуре ВВП методом производства.

В структуре ВВП, промышленность занимает 29,5%, из них:
горнодобывающая промышленность и разработка карьеров - 14,5%;
обрабатывающая промышленность - 13,4%;
снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - 1,4%;
водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений - 0,2%.

В соответствии с классификацией ООН определено, что в структуре обрабатывающей промышленности объемы производства и удельный вес в республиканском объеме промышленной продукции в процентном выражении в 2022 году выглядят следующим образом.

Высокотехнологичные виды деятельности:

производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов - 162 593 млн. тенге, 0,3%.

производство компьютеров, электронного и оптического оборудования - 63 409 млн. тенге, 0,1%.

Среднетехнологичные высокого уровня:

производство продуктов химической промышленности - 907 818 млн. тенге, 1,9%.

производство электрического оборудования - 273 015 млн. тенге, 6%.

производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки 395 107 млн. тенге, 0,8%.

производство автомобилей, прицепов и полуприцепов 1 200 953 млн. тенге, 2,5%.

производство прочих транспортных средств 334 231 млн. тенге, 0,7%.

ремонт и установка машин и оборудования 848 227 млн. тенге, 1,8%.

Среднетехнологичные низкого уровня:

производство кокса и продуктов нефтепереработки 1 102 665 млн. тенге, 2,3%.

производство резиновых и пластмассовых изделий 407 494 млн. тенге, 0,8%.

производство прочей не металлической минеральной продукции 1 133 392 млн. тенге, 2,4%.

черная металлургия, кроме литья металлов 3 169 243 млн. тенге, 6,6%.

производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования 379 145 млн. тенге, 0,8%.

производство прочих готовых изделий 44 135 млн. тенге, 0,1%.

Низкотехнологичные:

производство продуктов питания 2 914 438 млн. тенге, 6,1%.

производство напитков 764 063 млн. тенге, 1,6%.

производство табачных изделий 287 946 млн. тенге, 0,6%.

легкая промышленность 1 777 995 млн. тенге, 0,4%.

производство мебели 64 672 млн. тенге, 0,1%.

Итого, как консолидировано указано в таблице 3, высокотехнологичный сектор экономики Республики Казахстан составляет около 4,7% от ВВП.

Таблица 3 - Доля высокотехнологического сектора в экономике РК

Отрасли обрабатывающей промышленности	Объем производства (товаров, услуг), млн. тенге	Удельный вес видов деятельности в объеме промышленной продукции, в %	Удельный вес видов деятельности в ВВП, в %
ВВП	103 765 518,2		100%
высокотехнологичные	226 002	0,4%	0,2%
среднетехнологичные высокого уровня	3 959 351	8,3%	3,8%
Высокотехнологичные сервисы (услуги) (данные 2019 года) [18]	761 321*	-	0,7%*
ВСЕГО высокотехнологичный сектор экономики (HiTech)	21 458 693	8,7%	4,7%
среднетехнологичные низкого уровня	12 085 674	25,2%	11,6%
низкотехнологичные	4 426 301	9,2%	4,3%

Примечание - Составлено автором с учетом классификации ОЭСР на основе данных Бюро национальной статистики АСПР РК [17] и исследованиям по высокотехнологичным услугам [18].

2.4 Основные выводы и предложениями по главе 2

В современных условиях стремительного развития мировой экономики и строгих целевых заданий от властей Казахстана, необходимость в устойчивом и эффективном экономическом росте становится ключевой проблемой для страны. В соответствии с поставленной Главой государства задачей о двухкратном увеличении ВВП до 2029 года с минимальным ежегодным ростом на уровне 7%, акцент делается на высокотехнологичных отраслях, как на двигателе экономического развития.

Уровень технологий играет важную роль в экономическом росте. Несоответствие текущей отраслевой структуры экономики в области технологических инноваций поставленным целям по увеличению ВВП может создавать риски для их достижения.

Для достижения цели увеличения ВВП на 7% ежегодно до 2029 года необходимо проводить активную инновационную политику, направленную на развитие высокотехнологичных отраслей экономики.

Также важно учитывать, что достижение поставленной цели может быть затруднено различными факторами, такими как мировая экономическая конъюнктура и изменения в мировых ценах на сырье. Поэтому для успешного достижения цели необходимо проводить комплексную экономическую политику, учитывающую все факторы, влияющие на экономический рост.

Однако при ближайшем рассмотрении технологического уровня в экономике Казахстана становится ясно, что текущая структура не всегда соответствует требованиям современного мирового рынка. Существующие технологические уклады, несмотря на определенные успехи, представляют риски для достижения поставленной цели. Эти риски включают в себя ограниченный доступ к передовым технологиям, недостаточное инвестирование в исследования и разработки, а также неоптимальную структуру технологических кластеров.

В данном разделе мы проанализировали текущую структуру ВВП в Казахстане в разрезе технологичности отраслей и инновационной активности.

В Глобальном индексе инноваций в 2023 году Казахстан занял 81 место (2022 – 83 место, 2021 – 79 место), в Глобальном индексе конкурентоспособности ВЭФ по фактору «Инновационный потенциал» 2020 года – 95 место (нет данных с 2020 года), в Индексе экономической сложности в 2021 года – 88 место (нет данных с 2021 года), в Индексе инноваций Bloomberg топ-50 стран Казахстан отсутствует в последние годы (в 2020 году занимал 59 место).

Финансирование НИОКР остается на крайне низком уровне (0,12–0,14% ВВП), которое в основном обеспечивается государством и в меньшей степени направлено на технические науки и разработку технологий (в странах ОЭСР данный показатель составляет порядка 3% и выше).

Инновационная активность предприятий – 11% по итогам 2022 года (за 2023 год нет данных, исторический максимум 11,5% в 2020 году). Для сравнения в странах Европейского союза в среднем более 50%.

Доля инновационной продукции (товаров, услуг) по отношению к ВВП – 1,8% по итогам 2022 года (исторический максимум 2,43% в 2020 году)

Высокотехнологичный сектор экономики составляет 4,7% от ВВП (отрасли с долей затрат на НИОКР выше 8% к добавленной стоимости по классификации ОЭСР);

Высокотехнологичный экспорт в 2022 году составил 4,9% (имеются предположение, что 97% из такой продукции является продукция урановой промышленности), это 32% в структуре экспорта обрабатывающей промышленности (High-technology exports (% of manufactured exports)).

70-75% экспорта составляют сырьевые товары, 45-50% импорта – высокотехнологичные товары (машины, оборудование, измерительные приборы, транспортные средства и электроника и др.).

Данную ситуацию также подтверждают международные рейтинги. Казахстан по итогам 2022 года занял 81 место в мировом рейтинге Глобального инновационного индекса, снизившись на 4 позиции.

Реальная ситуация в Республике Казахстан предполагает создание в основном, только инкрементальных улучшающих инноваций.

Способность создавать инновации самостоятельно появится после того, как страна нарастит производственные способности через трансферт и

адаптацию технологий. Об этом свидетельствуют рекомендации экспертов Всемирного банка по повышению результативности государственной политики в сфере инноваций и выбора подходов к управлению инновациями на разных уровнях, изложенные в работе «Инновационный парадокс. Возможности развивающихся стран и нереализованное обещание технологического прорыва»:

1. Для создания Национальной инновационной системы, включающей высококачественные фирмы и институты знаний, требуются десятилетия постоянных усилий, выполнение обязательств на высоком уровне и преемственность инновационной политики при смене руководителей.

2. В идеале государства должны инвестировать в инновации до того момента, пока доходы не приравниваются стоимости затрат.

3. При инвестировании в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы необходимо поддерживать высокий уровень инвестиций в сопутствующие сферы (покупка оборудования, обучение людей и улучшение менеджмента на различных уровнях), иначе отдача от инвестиций в НИОКР будет очень низкой.

4. Исследователи методом простой экстраполяции показывают, что в развивающихся странах потенциальные выгоды от внедрения апробированных в развитых странах инноваций намного выше, чем выгоды от вложений в физический или человеческий капитал. При этом во время инвестирования в инновации развивающиеся страны сталкиваются с дефицитом компетенций.

5. Для проведения инноваций и получения патентов в компании необходимы фундаментальные управленческие навыки.

6. Процесс покупки оборудования и обучение по работе с ним - одна из наиболее важных форм абсорбирования технологии и возможность догнать развитые страны.

7. Есть различные пути улучшения управленческих способностей: обучение через участие в международных рынках, получение прямых иностранных инвестиций, участие компании в глобальной цепочке создания стоимости.

8. Для каждого аспекта эффективной инновационной политики требуется набор правительственных компетенций с точки зрения человеческого капитала и политических процессов. В целом, развивающиеся страны должны сосредоточиться на создании основ для успешной инновационной деятельности. Поэтому инновационная политика развивающихся стран не может в первую очередь ориентироваться на исследования и разработках, а должна начинаться с укрепления управленческой и организационной практики субъектов инновационной системы.

Более того, необходимо отметить, что инновационное развитие нельзя исследовать в отдельном контексте. На развитие инновационного бизнеса и на становление инновационного типа экономики влияют множества внешних факторов, таких как предпринимательская активность, инвестиционный климат,

структура и сложность экономики, развитость государственных и общественных институтов, инфраструктура, финансовый рынок.

Это также подтверждается тем, что при оценке развития инноваций вышеуказанные международные рейтинги учитывают данные факторы как составляющие переменные конкурентоспособности экономики.

При этом, отмечается, что с учетом текущего уровня экономического развития, а также процессов глобализации и сильной зависимости от иностранных инвестиций и технологий, отечественный научно-технический потенциал, особенно фундаментальная наука, в кратко- и среднесрочном периоде не сильно повлияет на диверсификацию экономики, повышения ее сложности и конкурентоспособности. Это подтверждается экономическими и инновационными политиками развивающихся стран (на момент начала экономической модернизации), добившихся успехов в экономическом развитии, такие как Китай, Япония, Южная Корея, Сингапур, Израиль.

Корейские ученые отмечают, что не научные знания (академические статьи), а технологические знания (патенты) имеют значение для экономического роста, и что создание научных знаний не приводит автоматически к созданию технологических знаний [19].

При этом, необходимо отметить, что успешность политики диверсификации экономики для устойчивого экономического развития зависит от текущего уровня экономической сложности, который в свою очередь, измеряет накопленные в стране знания и технологические ноу-хау, выраженные в отраслевой структуре.

Так согласно методике индекса экономической сложности, разработанного Хаусманом и Идальго, учеными из Гарварда и Массачусетского технологического института, этапы диверсификации экономики имеют свою закономерность и зависят от текущей сложности экономики [20].

Индекс сложности экономики (ECI – the Economic Complexity index) измеряет накопленные в стране знания, выраженные в отраслевой структуре.

Страна имеет более высокий уровень сложности экономики, если она экспортирует широкий ассортимент (разнообразие) товаров, которые не экспортируются другими странами (не повсеместные товары).

Широкий ассортимент (разнообразие) товаров это показатель того, сколько различных видов продукции может производить страна. Производство товара требует определенного набора ноу-хау; следовательно, общее разнообразие страны является еще одним способом выражения объема коллективных ноу-хау, имеющихся в этой стране.

С учетом приведенного выше, необходимо сделать ключевой вывод о том, что политика индустриально-инновационного развития Казахстана, ориентированная на поддержку частного сектора, а не стимулирования инноваций в академической среде, в купе с уровнем сложности экономики, не дают ожидаемой диверсификации, которая сама по себе непосредственно зависит от глубинных преобразований и создания новых отраслей и рынков

на основе научных разработок, и отраслевых компетенций. При этом, сама политика в сфере образования и науки не должна базироваться на генерации только научных знаний в виде научных трудов, и должна сфокусироваться на воспроизводстве технологических знаний, в виде востребованных для индустрии патентов, образцов, инноваций.

В главе 3 будет рассмотрены аспекты и рекомендации, связанные с повышением роли академической сферы, в частности высших учебных заведений, в инновационной политике Казахстана.

3. Роль университетов в повышении инновационного потенциала Республики Казахстан

В условиях глобальных вызовов для Казахстана открываются новые возможности и угрозы. Задачи экономического роста необходимо решать в комплексе с повышением общественной зрелости и компетентности нации. Наряду с традиционными факторами производства, такими как земля, труд и капитал, сегодня также включают организаторские (предпринимательские) способности, а также информацию (данные, технологии и знания). Для этого необходимо выстраивать новые «точки роста» - инфраструктуру способную воспроизводить новый человеческий капитал, обладающего конкурентоспособным уровнем профессиональных навыков и современных научно-обоснованных знаний наряду с компетенциями технологического предпринимательства и управления бизнесом. Такой инфраструктурой должны стать университеты нового – четвертого поколения.

Однако эффективности отдача в виде инновационной продукции выявил системные проблемы в научно-исследовательской деятельности и в высшем образовании. Так, научно-исследовательская работа не достаточно генерирует вклад в экономику в виде внедрения научных разработок и технологий в производство, а также коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности – деятельность, связанная с практическим применением результатов научной и (или) научно-технической деятельности, включая результаты интеллектуальной деятельности, с целью вывода на рынок новых или усовершенствованных товаров, процессов и услуг, направленная на извлечение дохода.

В свою очередь, исследовательская среда в университетах практически не способствует появлению спин-офф компаний и стартапов. Коэффициент отдачи в высшем образовании, как указано на рисунке 18, составляет совокупно всего 0,1.

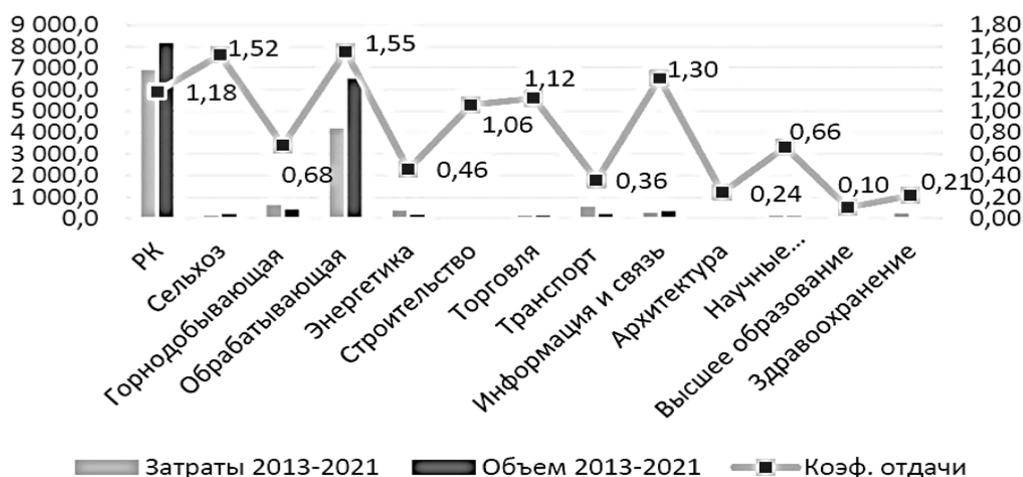


Рисунок 18 – Влияние затрат на инновации на объем инновационной продукции

Примечание – Источник: данные МЦРИАП РК [9].

3.1 Международный опыт инновационной политики, основанной на значительной роли университетов

Анализ международного опыта, в частности Южной Кореи, Японии и Германии, показал необходимость формирования эффективной системы поддержки научной деятельности, накопления компетенций и стимулирования частного сектора для внедрения лучших идей.

Япония. В Японии есть разные типы научных институтов. Во-первых, как в большинстве стран мира, наука в Японии делается в университетах. В крупных университетах существуют научные лаборатории, которые получают грантовое финансирование и за счет грантов способны проводить исследования.

Второй тип научных организаций это R&D-отделы частных компаний. Например, крупные японские корпорации, которые мы знаем по автомобилям или бытовой технике –Honda, Toyota, Mitsubishi, Hitachi и т.д. для создания новых технологий и продуктов они также проводят научные исследования.

В корпорациях, конечно, наука прикладная, но и она требует развития фундаментальных исследований. Решается это двумя путями: корпорации либо прямо финансируют имеющиеся научные лаборатории, либо выделяют специальные гранты на конкурсной основе ученым, работающим в университетах или независимых научных организациях.

Германия. Германский Институт Фраунгофер, созданный 1949 году, является ведущим центром компетенций для прикладных исследований для всей Европы. Его исследовательская деятельность проводит 69 институтов и научно-исследовательских подразделений по всей Германии, например, как Институт интегральных схем и Институт химической технологии. В Фраунгофере работают 24 500 сотрудников.

Исследовательская работа Фраунгофера ориентирована на конкретные приложения и результаты. Чисто фундаментальные исследования, как это практикуется в университетах, финансируется почти до 100% государственных субсидий. Индустриальные R&D, до уровня прототипа, в значительной степени финансируется за счет частного предпринимательства.

Фраунгофер получает финансирование как из государственного сектора (около 30%), так и за счет заработка от контрактных исследований (примерно 70%).

Общее количество вновь зарегистрированных немецких патентов, принадлежащих Фраунгоферу впервые за 2015 год превысил 3000. Были подписаны соглашения на общую сумму 3015 активных контрактов в 2015 году. В результате этой работы, третий год подряд Фраунгофер входит в число 100 лучших мировых инновационных центров.

Республика Корея. Корейская модель формирования национальной инновационной экосистемы. Для реализации своих планов, правительство открыло в сентябре 2013 году Агентство Креативной Экономики. В свою очередь оно открыло 17 центров Креативной экономики и инноваций в крупных городах

и провинциях по всей стране, например, в Инчхоне, Тэгу, Теджоне; каждый центр поддерживает венчурные стартапы и средний и малый бизнес.

Изначально южнокорейская модернизация была построена на заимствовании и адаптации зарубежных разработок и поддержке преимущественно крупных компаний. В 1990-х годах государство запустило программу «На границе XXI века», которая была посвящена развитию ключевых технологий в приоритетных отраслях. Для этого была разработана четко кластеризованная система поддержки технологического предпринимательства. В каждом кластере есть лидирующий университет, который становится центром всей научно-технологической активности, есть технопарки, инкубаторы и другие площадки для поддержки стартапов.

Сквозь фильтры инкубаторов и технопарков проходит большое количество молодых компаний. Выстроена система мониторинга. Как только в этом потоке обнаруживается потенциальная звезда, она попадает в систему поддержки. Государство помогает грантами и льготами, содействует в обеспечении спроса и выводу продукции на международные рынки. Фактически спрос на продукцию этой компании формируется сверху. Чаще всего это означает, что у стартапа внутри страны будет только один клиент — одна из крупных компаний (чеболей). Это гарантирует устойчивый спрос и возможность накопить силы для выхода на более крупные и перспективные рынки.

В Южной Корее сейчас, ведутся разговоры о необходимости повышения эффективности инновационной системы. Система, сфокусированная на интересах нескольких чеболей, показала свою эффективность в прошлом и сделала Корею лидером в области инноваций с товарами почти японского качества по почти китайским ценам.

Большое значение планируется уделить НИОКР с доведением доли финансирования до 5% от ВВП. Так, в Республике Корея в рамках первого форсайт-исследования в 1995 году были определены 1174 перспективных технологий на перспективу в 20 лет, а в рамках второго форсайт-процесса в 2000 году, охватывающего 25 лет, были выделены 15 ключевых направлений и 1155 перспективных технологий во второй сфере.

Для Казахстана также важно определить свой собственный список стратегических технологий. Шаг в этом направлении – это приобретение доступа к стратегическим лидерам технологий из мировых инновационных центров и установление стратегических партнерств через университеты. Для успешного трансфера технологий необходимы лицензионные и инвестиционные соглашения.

Краткосрочные стратегические цели, не ориентированные на формирование инновационной экономики, не могут обеспечить национальному развитию долгосрочную перспективу, аналогичную странам с самым высоким уровнем технологического развития в мире. В этой связи очевидна необходимость разработки и реализации комплексной долгосрочной стратегии развития инновационной экономики в Казахстане. Для этого проводятся

широкие прогнозные исследования и технологическое развитие на уровне центральных национальных агентств, а также на региональном или отраслевом уровне.

3.2 Систем высшего образования РК и инвестиционная привлекательность рынка образовательных услуг РК

За последние десять лет в системе высшего образования в нашей стране произошли существенные изменения. Университеты получили больше автономии в управлении своими делами и больше свободы в выборе образовательных траекторий. Также произошло разнообразие в институциональных структурах, программах и формах обучения.

В этот же период уменьшилась роль государственных учебных заведений, и в то же время частные учебные заведения стали более активно развиваться. Рынок образовательных услуг в нашей стране теперь представлен как государственными, так и частными университетами, которые функционируют при разных финансовых возможностях, но в одинаковых условиях и под контролем государства.

Однако, высокие ожидания общества от качества высшего образования, неравномерное соотношение между предложением образовательных услуг и спросом на рынке труда, неэффективное использование финансовых ресурсов, направленных в высшее образование, а также использование новых методов обучения и изменения в экономическом управлении университетами создают потребность в поиске новых подходов к финансированию высшего образования.

На данный момент в Казахстане отмечается демографический бум, который предполагает в обозримом будущем высокий спрос на образовательные услуги, который нужно удовлетворить за счет развития вузовской инфраструктуры, с приоритетом на частные инвестиции.

Кроме, того властями РК поставлена цель стать образовательным хабом для студентов из азиатского региона (Индия, Бангладеш, Пакистан, Афганистан, Мальдивы, ЦА), которые ранее традиционно предпочитали в качестве зарубежного образования, в том числе, дипломы российских вузах, которые ввиду международных санкций, теряют свою привлекательность.

На сегодняшний день система высшего образования Казахстана практически в полной мере переведена на рыночные рельсы. При этом, по мнению ряда экспертов будет сохраняться не рыночная государственная составляющая, когда имеет место зависимость данной системы от масштабов государственного финансирования.

В соответствии с Законом об образовании структура высшего и послевузовского образования состоит из трех уровней.

В марте 2010 года Казахстан официально присоединился к Болонской декларации и стал 47-м членом Европейского пространства высшего образования и первым государством Центральной Азии, признанным полноправным членом европейского образовательного пространства. Это привело к внедрению кредитной технологии обучения, основанной на системе

ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System), во всех казахстанских учебных заведениях. Это было сделано с целью улучшения мобильности студентов и преподавателей, а также повышения качества образования.

Емкость рынка. В 2022 году в Казахстане обучается около 600 тысяч студентов, при этом около 40% из них обучаются по гранту, а 60% - на платной основе.

В декабре 2022 года стало известно, что цены на образовательные услуги в Казахстане увеличились на 14,5% по сравнению с предыдущим годом. Эти данные были представлены на портале inbusiness.kz [21] и основаны на информации, полученной от ranking.kz [11].

Подробнее о структуре цен в разрезе видов услуги в образовании: цены на дошкольное и начальное образование выросли на 11,1%; среднее образование подорожало на 9,6%; профессиональное среднее образование увеличилось на 20,2%; высшее образование подорожало на 17%; а образование для взрослых подорожало на 15,9%.

Третий квартал 2022 года показал увеличение объема предоставленных услуг в сфере образования на 17,4% по сравнению с предыдущим годом, достигнув суммы 949,8 миллиарда тенге. Большая часть услуг была финансируется из бюджета (836,6 миллиарда тенге), в то время как население внесло 90,4 миллиарда тенге, а предприятия - 22,9 миллиарда тенге.

Наибольший объем услуг по стоимости был связан с основным и общим средним образованием, который составил 444,9 миллиарда тенге и увеличился на 12,5% за год. Объем услуг в области дошкольного воспитания и обучения достиг 158,7 миллиарда тенге, а в сфере высшего образования - 110,2 миллиарда тенге.

Согласно опубликованным результатам QS World University Rankings by Subject., присутствие казахстанских вузов в топ-100 предметных рейтингов выросло более чем в два раза, с трёх до семи позиций.

В рейтинг 2023 года вошли 8 казахстанских вузов:

1. ЕНУ имени Л.Н. Гумилева;
2. Satbayev University;
3. КазНУ имени аль-Фараби;
4. КазНПУ имени Абая;
5. Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана;
6. Suleyman Demirel University;
7. Международный казахско-турецкий университет имени Ходжа Ахмеда Ясави;
8. Казахский национальный аграрный исследовательский университет.

Более того в сентябре 2023 года стало известно, что Назарбаев Университет вошел в 30 процентов лучших международных исследовательских университетов согласно мировому рейтингу университетов Times Higher

Education (THE). НУ закрепил позицию в диапазоне 501-600, продемонстрировав тем самым лучшие показатели среди вузов Казахстана, Центральной Азии и Кавказа

Привлекательность отечественной системы высшего образования подтверждается увеличением международного сотрудничества между отечественными и иностранными вузами.

Создание академического хаба в Казахстане представляет собой одно из ключевых направлений деятельности Министерства науки и высшего образования РК.

Так, до конца 2023 году в РК было запланировано открыть шесть филиалов зарубежных университетов. Самый крупный и высокорейтинговый – это филиал университета Heriot-Watt в Актобе, на базе Жубановского университета. На базе Yessenov University будет закладываться Немецкий инженерный институт. Кроме этого, на базе Кызылординского университета им. Коркыт Ата планируется открыть школу искусственного интеллекта в партнерстве с Сеульским национальным университетом науки и технологий. На базе Казахского национального аграрного исследовательского университета в Алматы откроют филиал Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства. На базе Таразского регионального университета им. Х. Дулати будет открыт филиал Российского химико-технологического университета им. Менделеева. В Жезказгане появится новый технический университет – здесь планируется партнерство с консорциумом канадских университетов. Также в текущем году в Астане планируют открыть филиал американского вуза Michigan State University. А на базе Атырауского университета нефти и газа им. Утебаева открыли филиал РГУ им. Губкина, в Алматы – филиал Национального исследовательского ядерного университета МИФИ на базе КазНУ им. аль-Фараби.

Инвестиционные возможности. Помимо образовательных центров в столице и в Алматы, а также региональных вузов, в соответствии с поручением Главы государства дополнительно планируется реализация масштабного проекта по строительству академического городка международного уровня в городе Конаев. Специально для этого было выделено около 100 га земли. На территории академгородка откроют филиалы зарубежных вузов, где будут готовить кадры для индустриально-промышленного кластера G4 City. Также в академгородок вузы нашей страны могут перенести свои лаборатории и факультеты.

Социоально-экономический эффект для страны по реализации инвестиционных проектов в сфере высшего образования: подготовка высокопродуктивной востребованной рабочей силы; создание малых стартап-компаний; развитие рынка инновационных технологий; повышение производительности труда на предприятиях; привлечение инвестиций в индустрию образовательных услуг; увеличение партнерства вузов с промышленностью; налоговые поступления; эффект от грамотного

распределения человеческих ресурсов и повышения эффективности затрат государства на систему образования; снижение уровня безработицы.

Коммерческая эффективность: Риски по спросу гарантирует Правительство (через государственный образовательный и научный заказ). Учитывая, что базовая ставка в РК 16,75%, а инфляция на уровне 20% предполагается, что IRR проекта должен быть не менее 25%. Положительная чистая приведенная стоимость (NPV) будет обеспечена за счет ежегодного увеличения денежного потока в течение 5 лет, которое будет напрямую зависеть от гарантированных выделяемых правительством образовательных, научных и инновационных грантов, субсидий и преференций. Вклад в проект со стороны ПРК составит не менее 30%. Денежные поступления проекта будут обеспечены за счет: реализации образовательных услуг, комиссии за трудоустройство студентов, доходов от коммерциализации интеллектуальной собственности, дивидендов от инвестиций в стартап-компания и др.

Валютные риски будут снижены за счет определения валютой инвестирования евро. Риски, связанные с инфляцией, будут нивелированы индексацией стоимости образования в тенге. Социально-культурные риски: немецкое образование и культура близка для народа РК и ценятся по всему миру, в связи с чем подобные риски будут минимальны.

Выводы. Инвестирование в рынок высшего образования может быть выгодным по ряду причин, хотя стоит отметить, что рентабельность инвестиций зависит от конкретных обстоятельств и стратегии. Вот несколько аргументов, почему инвестиции в высшее образование могут быть привлекательными:

Стабильный и постоянный спрос: Высшее образование считается одной из наиболее стабильных и постоянных отраслей. Вне зависимости от экономической ситуации, люди стремятся получить высшее образование, чтобы улучшить свои шансы на рынке труда.

Долгосрочные инвестиции: высшее образование - это долгосрочное вложение, которое может приносить прибыль в течение десятилетий. Высшие учебные заведения часто предлагают программы бакалавриата, магистратуры и докторантуры, и выпускники могут приносить доход вплоть до пенсии.

Рост спроса на качественное образование: с ростом конкуренции на рынке труда, работодатели все больше ценят качественное высшее образование. Это может стимулировать спрос на учебные программы, которые готовят студентов к реальным рыночным потребностям.

Международная аудитория: многие высшие учебные заведения привлекают студентов из разных стран, что может увеличить доходы от учебы и разнообразить источники финансирования.

Инновации и технологии: вложения в современные технологии и образовательные платформы могут улучшить качество обучения и привлечь больше студентов.

Исследовательская деятельность: многие университеты занимаются исследованиями и инновациями, что может создавать коммерчески прибыльные возможности, такие как патенты и лицензирование технологий.

Публичное и частное финансирование: многие высшие учебные заведения получают государственное и частное финансирование, что может уменьшить финансовые риски для инвесторов.

Социальная значимость: образование имеет высокую социальную значимость и может содействовать развитию общества и экономики.

Но, конечно, инвестиции в высшее образование также несут свои риски, такие как конкуренция, изменение регулирования, изменение потребительских предпочтений и другие факторы. Поэтому перед инвестированием в эту область важно провести тщательный анализ и оценку рисков, а также определить потенциал вузов на предмет инновационной деятельности.

Для оценки инвестиционной привлекательности отдельных проектов в приложении 1 представлено типовое инвестиционное предложение.

3.3 Кластерный анализ потенциала университетов РК

Для определения наиболее готовых к переходу на модель университета 4.0. был проведен кластерный анализ по 20 объектам наблюдения из числа университетов РК, имеющие какую-либо активность в научно-исследовательской деятельности с 2010 года.

В качестве переменных взяты данные по наукометрической активности вузов, а также показатели рейтингов международных организаций.

Переменные:

X1 - Количество статей, Scopus 2011-2020 (Scholarly Output).

X2 - Авторы, Scopus 2011-2020 (Authtors).

X3 - Взвешенный по отрасли уровень цитируемости, Scopus 2011-2020 (FWCI).

X4 - Взвешенное по области знания цитирование, Scopus 2011-2020 (Citation per Publication).

X-5 - Количество статей, WoS 2010-2020.

X-6 - Количество журналов в WoS.

X-7 - Количество журналов в Scopus.

X-8 - Количество журналов в КОКСОН.

X-9 - QS World University Rankings.

X-10 - Scimago Institutions Rankings – Universities.

X-11 - Times Higher Education.

X-12 - US News Best Global Universities.

По указанным переменным составлена сводная таблица 4 для загрузки в систему Statistica для дальнейшего анализа.

Таблица 4 - Данные наукометрической активности вузов и их позиции в мировых рейтингах университета

Университет	Количество статей, Scopus 2011-2020 (Scholarly Output)	Авторы, Scopus 2011-2020 (Authtors)	Взвешенный по отрасли уровень цитируемости, Scopus 2011-2020 (FWCI)	Взвешенное по области знания цитирование, Scopus 2011-2020	Количество статей, WoS 2010-2020
Назарбаев Университет	4513	1990	1,27	10,7	3225
ЕНУ им.Л.Н.Гумилева	3273	2380	0,79	6,9	1606
КазНИТУ им.К.А.Сатбаева	2216	1776	0,63	5,3	685
КазНУ им.аль-Фараби	5654	3890	0,77	5,1	2734
КБТУ	831	582	0,43	3,9	368
КарГУ	761	719	0,48	3,3	337
Международный Каз-Турецкий Университет	786	733	0,5	3,1	230
КазНАУ	624	765	0,37	2,6	148
КНПУ им.Абая	860	900	0,52	2,5	203
ЮКГУ	918	1091	0,27	2	280
КарГТУ	0	0	0	0	180
КИМЕП	0	0	0	0	164
КазАТУ	0	0	0	0	153
ПГУ	0	0	0	0	120
КазНМУ	0	0	0	0	315
ВКГТУ	0	0	0	0	307
МУА	0	0	0	0	278
КМУ	0	0	0	0	191
МУИТ	0	0	0	0	129
АУЭС	0	0	0	0	120

продолжение таблицы 4

Университет	Количество журналов в WoS	Количество журналов в Scopus	Количество журналов в КОКСОН
Назарбаев Университет	1	0	0
ЕНУ им.Л.Н.Гумилева	2	2	17
КазНИТУ им.К.А.Сатбаева	0	0	2
КазНУ им.аль-Фараби	1	1	21
КБТУ	0	0	1
КарГУ	3	2	10
Международный Каз-Турецкий Университет	0	0	3
КазНАУ	0	0	0
КНПУ им.Абая	0	0	6
ЮКГУ	0	0	0
КарГТУ	0	0	5
КИМЕП	0	0	0
КазАТУ	0	0	1
ПГУ	0	0	3
КазНМУ	0	0	1
ВКГТУ	0	0	2
МУА	0	0	0
КМУ	0	0	0
МУИТ	0	0	0
АУЭС	0	0	1

продолжение таблицы 4

Университет	QS World University Rankings	Scimago Institutions Rankings - Universities	Times Higher Education	US News Best Global Universities
Назарбаев Университет	1301	492	0	1275
ЕНУ им.Л.Н.Гумилева	277	563	1201	0
КазНИТУ им.К.А.Сатбаева	405	569	1201	0
КазНУ им.аль-Фараби	150	544	1201	1664
КБТУ	801	0	0	0
КарГУ	801	594	0	0
Международный Каз-Турецкий Университет	701	601	0	0
КазНАУ	481	568	0	0
КНПУ им.Абая	511	603	0	0
ЮКГУ	443	608	0	0
КарГТУ	651	575	0	0
КИМЕП	801	0	0	0
КазАТУ	1201	563	0	0
ПГУ	1201	0	0	0
КазНМУ	0	559	0	0
ВКГТУ	0	584	0	0
МУА	0	0	0	0
КМУ	0	0	0	0
МУИТ	0	0	0	0
АУЭС	0	545	0	0

Примечание – Составлено автором на основе данных МНВО [22] и международных организаций [23].

В результате анализа как указано на рисунке 19 выявлено два кластера, в первом определены 2 университета, следовательно, которые и можно считать наиболее готовы для перехода на модель университетов 4.0 – Казахский национальный университет имени аль-Фараби и Назарбаев Университет.

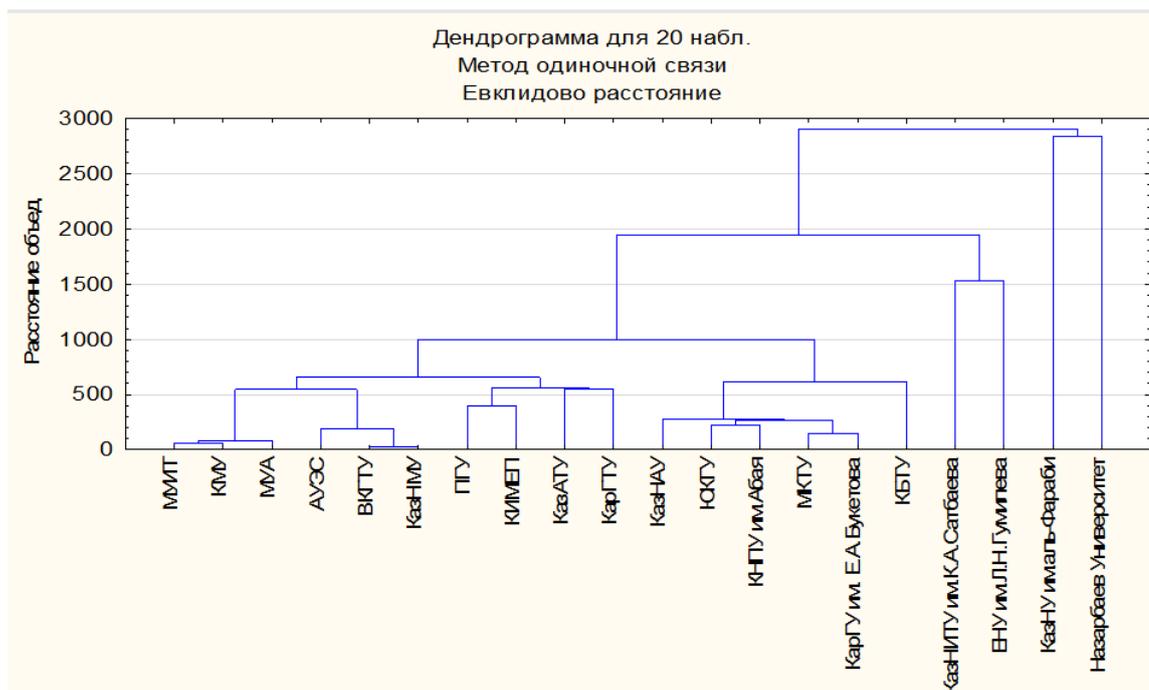


Рисунок 19 – Дендрограмма кластерного анализа по 20 наблюдениям (университетам)

Примечание – Скриншот из системы Statistica работы автора.

В целом, в результате анализа сформировано 4 кластера.

Элементы кластера номер 1. Кластер содержит 2 наблюдения - Назарбаев Университет, КазНУ им.аль-Фараби.

Описание: вузы-флагманы отечественного образования и науки. Наиболее эффективны как в части научных результатов, включая исследования в рамках международной коллаборации, так и в части образовательной деятельности (согласно международным рейтингам).

Элементы кластера номер 2. Кластер содержит 2 наблюдения - КазНПУ им.К.А.Сатпаева, ЕНУ им.Л.Н.Гумилева.

Описание: вузы, которые являются национальными исследовательскими центрами, но эффективность научной деятельности немного отстает от флагманов. Поэтому данные вузы, наиболее являются потенциальными точками роста для вхождения в группу флагманов. В части образовательной деятельности также входят в престижные международные рейтинги как многопрофильные вузы.

Элементы кластера номер 3. Кластер содержит 6 наблюдений - КБТУ, КарГУ им. Е.А.Букетова, МКТУ, КазНАУ, КНПУ им.Абая, ЮКГУ.

Описание: отраслевые вузы. В основном эти вузы имеют отраслевую спецификацию и, соответственно, исследовательскую и образовательную деятельность осуществляют в этих отраслях.

Элементы кластера номер 4. Кластер содержит 10 наблюдений - КазНМУ, ВКГУ, КМУ, МУИТ, АУЭС, КарГТУ, КИМЕТ, КазАТУ, ПГУ

Описание: вузы, которые осуществляют научно-исследовательскую деятельность на национальном уровне, а также являются образовательными центрами на уровне регионов. Не входят в международные образовательные рейтинги.

3.4 Обзор и опыт образовательной, исследовательской и инновационной деятельности АОО «Назарбаев Университет»

В период с 22 мая по 3 июня 2023 года магистрант в ходе прохождения практики в АОО «Назарбаев Университет» ознакомился с текущей деятельностью Университета, его инфраструктурой (кампус, библиотека, технопарк и др.), деятельностью структурных подразделений (Офис Провоста, Высшая школа образования, Высшая школа государственной политики, Инновационный кластер NURIS, Подразделение Институциональных исследований и аналитики, Координатор трансляции опыта).

Целью практики является ознакомление с передовым опытом и инновационными подходами в деятельности Университета в контексте создания и развития университетов 4.0.

Для достижения данной цели потребовалось решить следующие задачи:

- изучение нормативно-правовой основы для функционирования Университета;
- ознакомление с деятельностью структурных подразделений Университета и дочерних организаций;
- сбор информации об академической, научно-исследовательской и инновационной деятельностью Университета;
- изучение мер по трансляции опыта Университета.

В ходе проведения практики были приобретены полезные знания по внедрению современных форм управления вузом, повышению академического качества, апробации инновационных образовательных и научно-исследовательских программ, трансляции опыта Назарбаев Университета в систему высшего образования страны.

Информационной базой практики являются открытые данные с официальных интернет-ресурсов, статистические данные Университета (Data Digest), репозиторий внутренних нормативных документов Университета.

О правовом статусе АОО «Назарбаев Университет». Деятельность Университета регулируется законом РК «О статусе «Назарбаев Университет», «Назарбаев Интеллектуальные школы» и «Назарбаев Фонд» от 19 января 2011 года № 394-IV.

Образовательная деятельность Университетом осуществляется по следующим уровням образования:

- 1) послесреднее образование;
- 2) высшее образование;
- 3) послевузовское образование.

Университет является экспериментальной площадкой, осуществляющей разработку, мониторинг, исследование, анализ, апробацию, внедрение и реализацию инновационных программ в сфере образования и науки.

Высшим органом управления Университета является Высший попечительский совет. Органами управления Университета, осуществляющими общее руководство его деятельностью, являются постоянно действующие попечительский совет.

В состав попечительских советов Университета входят представители учредителя, педагоги и научные работники, представители общественных объединений и иные лица. Государственные служащие участвуют в управлении Университетом при назначении их в органы управления указанных юридических лиц.

Руководство текущей деятельностью Университета осуществляется его исполнительными органами. Исполнительные органы могут быть коллегиальными или единоличными.

Исполнительные органы Университета, Интеллектуальных школ и Фонда действуют на основании и во исполнение решений Высшего попечительского совета, попечительского совета Университета.

Об образовательной деятельности. Университет и его организации осуществляют образовательную деятельность на основе самостоятельно разработанных образовательных программ, а также образовательных программ зарубежных партнеров.

Порядок организации образовательной деятельности, управления качеством образования и осуществления образовательного мониторинга, приема на обучение, текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся определяется Университетом и его организациями самостоятельно в соответствии с их уставами.

Nazarbayev University – международный англоязычный исследовательский университет, один из флагманов высшего образования в стране. Это первый вуз в РК, деятельность которого основана на принципах меритократии, академической свободы и честности. Главный приоритет – привлечение одарённой молодежи не только республики, но и зарубежья, и предоставление качественного конкурентного образования.

Одна из стратегических задач вуза - войти в число 20% лучших университетов мира до 2030-го в рамках Times Higher Education World University Rankings (WUR) — глобального рейтинга университетов, ежегодно публикуемого британским рейтинговым агентством Times Higher Education.

Следует отметить, что, помимо THE WUR, университет рассматривал и другие наиболее значимые мировые рейтинги: QS WUR и Shanghai Ranking, однако на данном этапе развития отдал предпочтение именно Times Higher Education World University Rankings по ряду весомых причин:

1. Всесторонняя и сбалансированная методология оценки.

2. Объективность в оценке эффективности университетов, определяемая ежегодным независимым внешним аудитом.

3. Фокус на оценке исследовательской деятельности университетов.

Nazarbayev University принимал участие в смоделированных рэнкингах THE WUR последние три года. По их результатам было принято решение о вхождении в официальный рейтинг осенью 2023 года. Стоит отметить, что количество университетов, входящих в рэнкинг, ежегодно растет. Так, их общее количество составило 1800 университетов в рейтинге, опубликованном в 2022 году.

THE WUR берет во внимание качество образования и международные перспективы развития учреждения. Кроме того, проводится независимый опрос об узнаваемости вуза с использованием случайного отбора ученых. Учитывается также библиометрическая база данных Scopus компании Elsevier. В целом в процессе исследования оцениваются вузы по 13 индикаторам в 5 направлениях: обучение, исследования, цитирование, число международных студентов, ППС и АУП (интернационализация), а также доход для отраслей (польза для промышленности и т. д.).

По критерию интернационализации Nazarbayev University имеет высокий показатель: профессора университета представляют 60 стран и здесь обучается молодежь из 32 стран мира. Кроме того, NU привлекает талантливые и квалифицированные национальные кадры, многие из которых возвращаются из-за границы.

Nazarbayev University активно интегрирует в свою академическую программу исследования, что значительно повышает уровень вовлеченности студентов в научную деятельность. Такой метод позволяет культивировать поистине высококвалифицированных и заинтересованных специалистов и будущих деятелей науки.

На сегодня университет подготовил больше 7000 выпускников - студентов, магистрантов, резидентов и докторантов. В 2023 году вуз выпустит 9-ю когорту своих выпускников. Больше 90% (3593) из трудоустроенных выпускников, согласно отчету о статусе занятости выпускников NU на 2022 год, работают в Казахстане. Часть продолжает учебу, в том числе за рубежом. Вхождение в престижный мировой рейтинг Times Higher Education поможет закрепить позиции одного из лучших исследовательских вузов СНГ и увеличить интерес и среди международных студентов, уверены в Назарбаев Университете.

Политика приема и продвижения на основе академических достижений, академическая честность и навыки критического мышления стали залогом успешных выпускников. Назарбаев Университет продолжит расти, безусловно, сохраняя качество. Университет поставил перед собой цель по увеличению количества студентов до 8000 к 2025-му году с ростом доли иностранных студентов до 10%.

Назарбаев Университет уделяет особое внимание созданию высококвалифицированного и мультикультурного профессорско-

преподавательского сообщества. В Назарбаев Университет работает конкурентоспособный, научно-активный профессорско-преподавательский состав, многие из которых являются обладателями наград, а также членами почетных профессиональных сообществ. Все профессора имеют докторскую степень признанного зарубежного вуза в своих областях специализации. В профессорско-преподавательский состав (ППС) Назарбаев Университет входят представители 58 стран мира, среди которых представители США, Великобритании, Канады, Турции, России, Южная Корея, Австралии, Индии, Греции, Китая и Ирана. В Назарбаев Университет работают 521 профессор (включая 34 постдокторантов) и 76 ассистентов-преподавателей.

О научно-исследовательской работе. Ученые Nazarbayev University стремительно наращивают количество публикаций в наиболее престижных научных журналах, входящих в Q1 (First Quartile) – рейтинг журналов, наиболее разбираемых на цитаты и имеющих высокую значимость в научном сообществе.

По данным Scopus, количество публикаций NU в Q1 за последние пять лет увеличилось с 615 до 2896, что составляет более трети всех научных статей, опубликованных в журналах Q1 казахстанскими вузами с 2011 года (8110). Как правило, журналы Q1 принимают только около 10% представленных статей, оцененных по научной значимости независимыми рецензентами.

Высокая доля, более 67%, публикаций NU за период с 2018 по 2022 год имеет международное соавторство. Принимая это во внимание, мы ожидаем, что оценка NU по этому показателю значительно превысит общемировую медиану.

Всего же по состоянию на февраль 2023 года количество научных статей, опубликованных с участием NU, достигло 6870, это около 1/6 всех статей казахстанских вузов, опубликованных с 2011 по 2022 год (42 549).

За последние пять лет индекс цитируемости NU (FWCI) составил 1,34. Это указывает на то, что публикации NU цитируются на 34% больше, чем в среднем по миру. По данному конкретному показателю вуз опережает, например, Московский государственный университет и находится в том же диапазоне, что и хорошо зарекомендовавшие себя ведущие восточноазиатские вузы Китая, Японии и Южной Кореи.

Об инновационном кластере Университета. С 2018 года Инновационный кластер Назарбаев Университета «Nazarbayev University Research and Innovation System» проводит бесплатные программы развития стартапов для студентов, начинающих стартап-компаний, изобретателей и инноваторов.

Инновационный кластер NURIS – это уникальное место, где собираются люди с разных областей знаний и экспертизы, чтобы работать вместе над проектами, которые изменяют мир. Здесь вы найдете не только современные лаборатории и оборудование, но и команду профессионалов, которые помогут вам воплотить ваши идеи в жизнь.

В рамках кластера запущены ряд программ по поддержке идей и проектов студентов:

Программа поддержки стартапов ABC Incubation x TCA; Акселерация QuickStart; Маркетон; SocialHack; Школа Бизнес-ангелов; Школа технологического предпринимательства; SciTech BootCamp; Climate Launchpad; Creative Spark Case Competition; NURIS online; Central Asia Startup Show.

Также к инфраструктуре кластера относятся: Technopark; Корпоративная акселерация; Центр прототипирования Machine Shop; Полигон ВИЭ; MotiVibe; Digital Creativity Laboratory (DC LAB); Fabrication laboratory (FAB LAB); Business-incubator; Business-accelerator; Проектный офис; СЭЗ “Astana-Technopolis”.

Основными целями Программы являются создание системы поддержки инновационных идей студентов, молодых ученых и предпринимателей, проявляющих способность к инновационной проектной деятельности из разных регионов Республики Казахстан и Центральной Азии.

В рамках Программы, в качестве первого этапа проводится ABC Weekend. ABC Weekend – это двухдневное офлайн-мероприятие по генерации и улучшению инновационных и технологических бизнес-идей, в течение которых участники получают обратную связь от экспертов, консультации от менторов и успешных предпринимателей, формируют четкое видение своего стартапа. По итогам ABC Weekend лучшие стартапы проходят во 2-й этап Программы и получают возможность получения pre-seed финансирования до 2-х миллионов тенге.

В рамках Программы, для развития стартап-экосистемы в регионах NURIS провел ABC Weekend в городах Шымкент, Атырау, Алматы и Ташкент (Узбекистан).

ABC Weekend - это 2-дневное мероприятие по генерации и прокачке стартап-идей, а также возможность пройти в программу поддержки стартапов на ранней стадии ABC Incubation.

Победители ABC Weekend автоматически проходят в программу поддержки стартапов на ранней стадии ABC Incubation. Ну а уже в рамках программы можно получить:

Качественное бизнес-образование;

Возможность масштабирования своего стартапа и выхода на зарубежные рынки;

Менторство от опытных наставников;

Возможность получить pre-seed финансирование до 2 млн тенге.

Главные инициативы и достижения NURIS за 2022 год:

1. Запущена equity-модель Акселератора для создания основы долгосрочной финансовой устойчивости NURIS.

2. Отраслевое направление «EdTech» в акселерационной программе в партнерстве с 4 частными школами. Для решения поставленных школами задач было отобрано 7 стартапов.

3. Регистрационный взнос за подачу заявки на участие в программе инкубации для уменьшения количества некачественных заявок.

4. Успешно проведены две Корпоративные акселерационные программы, направленные на решение технологических задач реального бизнеса. Стартап в сфере логистики разработал технологию, которая помогает увеличить эффективность перевозок на 30%.

5. Венчурный фонд ABC-I2BF сделал выход из своего портфельного стартапа HR Messenger с коэффициентом ROI 5,5х.

6. Startup Aero привлек инвестиции в размере 100 млн тенге от стратегического инвестора и вышел из проекта.

7. Стартап Vobo привлек \$60К инвестиции от Тимура Турлова (Генеральный директор Freedom Holding corp.)

В 2023 году NURIS планирует сосредоточиться на развитии проектов DeepTech, в том числе:

Запуск нового направления MedTech в рамках программы инкубации:

- позволит привлечь больше высокотехнологичных проектов;
- менторская/экспертная поддержка от лучших экспертов на рынке;
- поддержка NURIS в налаживании контактов с организациями и гос. органами.

Deep Tech Prep - пре-акселерационная программа для наукоемких проектов, которая поможет участникам:

- упаковать свою разработку в продукт;
- сформировать четкое видение своего клиента;
- Монетизировать свой продукт;
- Улучшить навыки презентации для привлечения финансирования.

Пост-акселерационная программа, направленная на помощь стартапам NURIS в привлечении инвестиций.

Разработка концепции нового здания Технопарка, включая:

- модель финансовой устойчивости;
- развитая экосистема для Резидентов.

Лидерство в реформировании высшего образования. С момента основания Назарбаев Университет выступает как ключевой элемент крупномасштабной программы реформирования образования Казахстана. Назарбаев Университет является экспериментальной площадкой, успешные результаты которой транслируются в систему высшего образования страны.

Высшая школа образования (ВШО) Университета совместно с педагогическими университетами Казахстана работает над повышением качества педагогического образования в стране. В настоящее время школа совместно с 45 преподавателями из семи университетов реализует партнерский проект по модернизации и повышению качества педагогического образования в Казахстане. ВШО также выступает в качестве местного эксперта в проекте Всемирного банка, целью которого является разработка новой учебной программы для казахстанских педагогических вузов.

В целях поддержки реформы управления высшего образования, инициированной Министерством образования и науки Республики Казахстан, ВШО были проведены тренинги для более 300 руководителей местных вузов с целью оказания содействия в управлении комплексным процессом трансформации в высшем образовании.

Для содействия развитию трехязычного образования ВШО совместно с Центром образовательного лидерства Назарбаев Университет провел обучение английскому языку 4000 учителей предметников общеобразовательных школ со всех регионов Казахстана.

В рамках трансляции опыта ВШО регулярно проводит тренинги, семинары, мастер-классы для преподавателей и сотрудников вузов РК по следующим направлениям: стратегическое планирование и корпоративное управление, разработка образовательных программ, инклюзивное образование, подшевое финансирование, интерактивные методы обучения, методы исследований, публикация научных статей и т.д.

Путь развития Университета начался с установления партнерских отношений с рядом ведущих университетов всего мира. В первые годы стратегические партнеры оказывали всестороннюю поддержку в создании университета, формировании его управленческих и академических структур, разработке академических программ и обеспечения качества, систем поддержки студентов и во многом другом.

Первоначальные партнеры, внесшие вклад в развитие Университета:
Carnegie (США), 2010-2013 гг.

Университетский колледж Лондона (Великобритания), 2010-2015 гг.

Уорикский университет (Великобритания), 2015-2016 гг.

Стратегические партнеры:

Колорадская Школа Горного Дела (США);

Университет Дьюка (США);

Национальный университет Сингапура (Сингапур);

Кембриджский университет (Великобритания);

Пенсильванский университет (США);

Питтсбургский университет (США);

Медицинский центр Университета Питтсбурга (США);

Висконсинский университет в Мэдисоне (США);

Национальная лаборатория им.Лоуренса в Беркли (США);

Ассоциированные университеты Ок-Ридж (ORAU);

Трансляция опыта Назарбаев Университет. С момента своего основания университет является частью крупномасштабной программы реформирования высшего образования Казахстана. В своей деятельности университет опирается на лучшие мировые практики, внедряя современные формы управления вузом и апробируя инновационные образовательные программы и проекты, и в дальнейшем транслирует их в систему высшего образования страны.

Интеграция казахстанской образовательной системы в мировое образовательное пространство и повышение конкурентоспособности вузов является одним из стратегических приоритетов страны. В этих целях в Плане нации «100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ» предусматривается поэтапное расширение академической и управленческой самостоятельности вузов с учетом опыта Назарбаев Университета. Необходимость развития в вузах Казахстана принципов академической честности и исследовательской этики на основе опыта Назарбаев Университет отражена в Государственной программе развития образования и науки на 2016-2019 годы и недавно утвержденной новой программе ГПРОН до 2025 года.

На сегодняшний день уже можно говорить о целом ряде позитивных изменений, которые происходят в системе высшего образования Казахстана. В июле 2018 года был принят закон, позволяющий расширить академическую и управленческую самостоятельность вузов, в разработке которого приняли участие эксперты Назарбаев Университета. Сегодня в большинстве национальных и государственных вузов функционируют наблюдательные советы; назначение ректоров государственных вузов проходит через открытый конкурс; расширена академическая самостоятельность вузов в определении содержания образовательных программ; проведена реорганизация 4 национальных и 6 государственных вузов в форму НАО. Ведется работа по реорганизации еще 25 государственных вузов.

Назарбаев Университет активно взаимодействует с Министерством образования и науки РК и университетами страны в рамках трансляции опыта. Университет представлен в составе Общественного совета по вопросам образования и науки, защиты прав детей МОН РК, принимал участие в разработке 10 образовательных программ технического профиля на английском языке для вузов Казахстана. С 2013 года более 300 топ-менеджеров национальных и государственных вузов прошли курсы повышения квалификации для руководителей по управлению комплексным процессом трансформации в высшем образовании, организованные Высшей школой образования Назарбаев Университет. В 2016-2017 годы для руководителей медицинских вузов был организован трехмесячный курс повышения квалификации и переподготовки кадров.

Ежегодно Назарбаев Университет проводит Евразийский форум лидеров высшего образования, в рамках которого обсуждаются актуальные проблемы развития системы высшего образования, проводятся семинары, мастер-классы, обмен мнениями среди экспертов в области высшего образования. Первый Форум прошел в 2011 году. В прошлом году он собрал более 400 участников. В рамках Форума организуются сессии по трансляции опыта. В 2019 году в них приняли участие около 150 представителей вузов Казахстана и Центральной Азии. Традиционно, семинары проводятся по таким секциям как академическая деятельность, наука и инновации, управление университетом.

Большое внимание уделяется Назарбаев Университетом вопросу продвижения культуры академической честности как одному из базовых принципов образовательного процесса. Так, с 2016 года совместно с университетом КАЗГЮУ ежегодно проводится конференция по академической честности в высшем образовании Казахстана.

За прошедший год в мероприятиях по трансляции опыта были задействованы свыше 100 университетов (78% вузов страны), разрабатывались дорожные карты по трансляции опыта, организовывались научные стажировки с возможностью работы в современных лабораториях университета. Университетом регулярно проводятся специализированные тренинги, среди которых можно выделить школу библиотечных технологий, тренинги офиса регистратора, практические семинары по разработке академических программ и семинары по институциональным исследованиям Офиса Провоста, вебинары Центра карьеры и профориентации, профессиональные курсы по лидерству в образовании, воркшопы по методам исследований, специально разработанные для вузов страны.

Особое внимание уделяется Назарбаев Университетом развитию науки, инноваций и предпринимательства. Ежегодно Бизнес-инкубатор оказывает поддержку в развитии стартап проектов молодым предпринимателям Казахстана. Совместно с Посольством США в РК Бизнес-акселератор запустил акселерационную программу Tech Central Asia. Офисом коммерциализации совместно с Национальным институтом интеллектуальной собственности проводятся тренинги и семинары по защите интеллектуальной собственности для региональных вузов. В целях стимулирования совместных исследований и повышения потенциала казахстанской науки, университетом запущена программа «NU Collaborative Research Program». В 2019 году в рамках этой программы финансирование получил 21 проект из 11 вузов страны.

По инициативе Назарбаев Университета были созданы такие профессиональные ассоциации как Ассоциация библиотек высших учебных заведений РК, Казахстанская ассоциация исследований в области образования, Ассоциация преподавателей казахского языка, планируется создание Казахстанской ассоциации академических регистраторов. В целом, Университет стремится к постоянному расширению программы трансляции опыта и к взаимному и равнозначному обмену опытом и лучшими практиками.

3.5 Предлагаемые направления развития инновационной деятельности университетов

На основании анализа государственного финансирования и фискального стимулирования НИОКР и инноваций в Республики Казахстан, а также рынка высшего образования Республики Казахстан подготовлены следующие документы, рекомендуемые для практического применения:

1. **Инвестиционное предложение** по проекту: «Создание в РК университета модели 4.0. с применением инновационных образовательных технологий (EdTech)», а также **бизнес план по проекту**, включающий такие

разделы как резюме бизнес-плана, анализ оценки платежеспособного спроса, потребность в инвестициях, социально-экономический эффект, коммерческая эффективность, описание бизнес-модели проекта, маркетинговый план, операционный план, финансовый-экономический план, анализ рисков.

2. Документация по началу проекта (Project Initiation Documentation) по проекту «Создание эндаумент-фонда университета 4.0.» согласно стандарту проектного управления PRINCE2.

3. Предложения по дополнению ключевых показателей эффективности деятельности университетов.

3.5.1 Повышение инвестиционной привлекательности рынка образовательных услуг в целях коммерциализации деятельности университета

Для привлечения частных инвестиций в создание или развитие университетов 4.0 в ходе исследования подготовлен бизнес план и инвестиционное предложение как образец, показатели которого можно масштабировать согласно инвестиционной модели.

К данной работе прилагается проект инвестиционного предложения согласно приложению 1.

3.5.2 Создание основ для обеспечения финансовой самодостаточности университетов

Документация по началу проекта (Project Initiation Documentation) по проекту «Создание эндаумент-фонда университета 4.0.» составлена группой студентов согласно стандарту проектного управления PRINCE2, включает:

- паспорта проекта;
- бизнес-кейс (экономическое обоснование);
- описание ролей;
- стратегия управления качеством;
- стратегия управления рисками;
- стратегия управления коммуникациями;
- план проекта;
- реестр рисков;
- реестр качества;
- реестр стейкхолдеров;
- диаграмма Ганта.

К данной работе прилагается паспорт проекта в соответствии с приложением 2.

3.5.3 Повышение мотивации и системы ориентир для перехода на модель университета 4.0

В качестве дополнения планов развития университетов и решений советов директоров университетов подготовлены предложения по ключевым показателям эффективности согласно таблице 5.

Таблица 5 – Предложения по дополнению ключевых показателей эффективности деятельности университетов

	КПЭ	Единица измерения	В плановом периоде				
			2025	2025	2027	2028	2029
1.	Ежегодный инвестиционный доход эндаумент-фонда университета	% от ежегодной доходной части бюджета университета	10	20	30	40	50
2.	Обеспечение функционирования центров коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности (РННТД) вуза за счет средств вуза	% процентов от объема грантового и программно-целевого финансирования выделенного на выполнение НИОКР	2	3	4	5	5
3.	Международные заявок на изобретение по договору РСТ (Patent Cooperation Treaty)	Количество опубликованных заявок	-	1	2	3	4
4.	Направление в центр коммерциализации РННТД вуза, или иной фонд, финансирующий коммерциализацию РННТД, финансовых средств вуза	% от суммы лицензионных договоров и договоров уступки прав интеллектуальной собственности	10	10	10	10	10
5.	Привлечение венчурных инвестиций в стартап-компании, созданных с участием вуза или студентов вуза	Количество венчурных сделок	1	2	3	3	3
6.	Заключение новых договоров на проведение промышленных исследований для представителей частного сектора	Количество договоров	1	2	3	3	3

Примечание – Составлено автором.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключительной части исследования необходимо подвести следующие итоги.

В рамках магистерского проекта на тему «Повышение инновационного потенциала: создание и развитие университетов 4.0» поставлена цель выработать рекомендации по развитию университетов Республики Казахстан для повышения инновационного потенциала экономики страны, а также следующие задачи.

Обосновать необходимость перехода на приоритетное развитие интенсивных факторов экономического роста.

Описать уровень инновационного развития экономики РК.

Провести анализ научно-исследовательской и инновационной деятельности университетов РК.

Провести обзор наиболее успешных университетов.

Определить направления развития инновационной деятельности университетов.

В рамках первой главы работы проведен нормативной анализ динамики экономического роста РК. Для начала были изучены модели классиков экономической науки в рамках теории экономического роста, в рамках чего подтверждено, что научно-технический уровень экономики является ключевым условием повышения производительности факторов производства. Актуальность изучения и применяя таких моделей, основанных на интенсивных факторах роста, для Казахстана стала очевидной при установлении в рамках данной работы проблемы стагнации производительности отечественной экономики в последнем десятилетии. Далее был сделан сравнительный анализ темпов роста отечественной экономики за последние десятилетия. Такой анализ был необходим для того, чтобы доказать, что текущий темп роста, основанный на экстенсивных факторах, не только создает риски для современного достижения стратегической цели по вхождению в число 30 самых конкурентоспособных экономик, но также и для достижения поставленной Президентом задачи по удвоению объема ВВП к концу его президентского срока. Даже при сохранении имеющегося уровня производительности экономики, который находится в стадии стагнации, объем необходимых ежегодных инвестиций по отношению к ВВП должен будет не снижаться до 50%, что является в 3-4 раза больше исторического максимума, достигнутого в 2022 году. Таким образом поставленная в начале данной работы задача по обоснованию необходимости перехода на приоритетное развитие интенсивных факторов экономического роста, к которым относятся вопросы развития образования, науки и инноваций, решена.

В следующей главе поставлена задача изучить и описать уровень инновационного развития Казахстана и государственной политики поддержки инноваций. Был изучен опыт наиболее успешных в инновационном плане стран,

который показал наличие двух основных моделей государственной политики, первый из которых сфокусирован на поддержке трансфера зарубежных технологий, а второй на развитии собственных компетенций через развитие фундаментальной и прикладной науки. В Казахстане принято считать, что для нашей экономики приемлемым вариантом является трансфер технологий в силу недостаточности в стране собственного научного потенциала. Анализ законодательных актов, в частности Предпринимательского кодекса, куда в свое время был инкорпорирован Закон о государственной поддержке индустриально-инновационной деятельности, а также стратегических документов, а именно государственной программы индустриально-инновационного развития подтвердил фокус инструментов государственной поддержки на трансфере зарубежных технологий. Вместе с тем, полагаю, что такое мнение является не совсем правильным. Стратегия инновационного развития, основанная только на трансфере зарубежных технологий, является релевантной для экономик, в которых исторически сформированы капиталистические рыночные институты, заложены основы для конкуренции, имеется веками накопленный крупный частный капитал и предпринимательский класс. Более того, классически ограничивающиеся только трансфером технологий примеров стран очень мало. Со временем крупный бизнес и государство осознает необходимость научных знаний соответствующего уровня для адаптации, а самое главное для совершенствования зарубежных технологий, и проводят комплексную политику по наращиванию академического потенциала. Результаты исследования позволяют сделать выводы, что политика индустриализации РК с начала 21 века, позволила лишь переломить процесс деиндустриализации, частично решить проблему износа основных средств и привлечь инвестиции в сырьевые сектора, по факту обеспечивая только экстенсивный рост. Несмотря на рост ВВП и самих показателей по инновациям в номинальном выражении, анализ показал, что уровень инноваций в экономике остается очень маленькой структуре экономики: доля продукция высокотехнологичных отраслей – 4,7%, в основном за счет заложенной в советский период урановой промышленности, инновационная продукция таки и не преодолела ожидаемого к 2020 году уровню в 2,5%, а уровень наукоемкости экономики (расходы на НИОКР к ВВП) в 1% остается «голубой мечтой», находясь почти не изменено на уровне 0,1-0,15%. В глобальном индексе инноваций РК также находятся на весьма низких позициях в пределах 70-80 места. Одним из важных выводов, сделанных в ходе статистического анализа, можно отметить крайне низкую эффективность инновационной деятельности вузов РК. Выявлен отрицательный коэффициент отдачи от затрат на инновации по сфере высшего образования, который составил составляет 0,1%, то есть инновационной продукции произведено в 10 раз меньше чем выделено финансирование на инновации. Соответствующие подходы по формированию отечественной стратегии формирования инновационной экономики были апробированы в рамках научно-практической конференции на тему «Открытое правительство и новая культура управления: слышать,

понимать, действовать», которая состоялась 27-28 апреля 2023 года. Таким образом, при решении задачи по проведению оценки уровня инновационного развития экономики проведена комплексная оценка с охватом показателей наукоемкости, высокотехнологичности, инновационности и сложности экономики. Более того, в рамках исследования дана оценка самой инновационной политики государства и предложены подходы по пересмотру стратегии инновационного развития.

В третьей главе решена задача по анализу научно-исследовательской и инновационной деятельности университетов. В работе впервые использован метод кластерного анализа, который, наряду с широким подбором переменных, позволил сделать оценку более объективной, взвешенной и сформировать характерные признаки, объединяющие университеты в группы. Для учета не только образовательной составляющей и научной активности, в анализ включены показатели нескольких международных рейтинговых организаций с различной методологией оценивания, так как они охватывают качество преподавания, исследований, связь с индустрией и международную активность. Результаты такой оценки в свою очередь, дает основания принимать более дифференцированные управленческие решения уполномоченным органом в отношении разных по уровню университетов. Определены четыре группы (кластера) университетов. При этом, установлено соответствие характерных признаков по каждой из четырех групп четырем функциям университета 4.0. Так в первом кластере имеется всего два университета – Назарбаев Университет и Казахский национальный университет имени аль-Фараби. Эти университеты более всех имеют потенциал к переходу на модель университета 4.0. Для более детального изучения их детальности в рамках прохождения практики проведены полевые исследования в Назарбаев Университеты. Изучены факторы успеха и отличительные практики управления. Необходимо отметить, что в 2023 году Назарбаев Университет занял 106 место в мировом рейтинге молодых университетов (университеты не старше 50 лет) и показал лучшие показатели среди всех вузов РК, даже тех, которые были созданы свыше 50 лет назад, включая КазНУ имени аль-Фараби. Университет является реальным воплощением концепции создания центров академического превосходства. Ключевыми факторами успеха, помимо значительного государственного финансирования, стали наличие стратегических партнеров у каждой школы (факультета) из числа лучших вузов США, Великобритании и Сингапура, наличие долгосрочной стратегии, автономный статус, специальная правовая основа, отличные от национального образовательного стандарта собственные требования для студентов, соблюдение принципов корпоративного управления и академической честности, сравнительная высокая доля иностранных специалистов в профессорско-преподавательском составе, наличие инновационной инфраструктуры. Однако для полноценного перехода на модель 4.0 для обоих университетов, с учетом мировой практики, необходимо выполнение ряда условий, таких как выход на финансовую самодостаточность,

переход на коммерческую модель деятельности, повышение уровня влияния исследований на целевую аудиторию (research impact), усиление интернационализации, увеличение доли успешной коммерциализации научных разработок, интеграцию современных цифровых технологий как в образовательном, так и в управленческом процессах и другие условия. При этом, необходимо отметить, что в рамках исследования не проводился анализ эффективности и прозрачности осваиваемых бюджетных средств, так как предметом исследования являлась инновационная деятельность университета.

С учетом демографических процессов, развития экономики и геополитической ситуации на сегодня отечественная сфера высшего образования имеет все шансы трансформироваться в значительный рынок образовательных и других услуг в экономике страны, переведя не только свою образовательную функцию на коммерческую основу, но также и научно-исследовательскую, и инновационную, и стать основополагающим субъектом экономики знаний. Для обоснования инвестиционной привлекательности рынка образовательных услуг в рамках исследования проработан проект бизнес-плана по созданию (расширению) инновационной инфраструктуры университетов.

В заключении необходимо отметить, что успешное решение поставленных в рамках исследования задач и полученные результаты, позволили сформировать практические рекомендации для повышения уровня инновационного развития страны за счет потенциала университетов, что и являлось целью всего исследования.

Рекомендации по применению результатов исследования:

1. Министерству науки и высшего образования РК через своих представителей в советах директоров вузов дополнить ключевые показатели эффективности вузов, а также методику их расчета, показателями, характеризующими успешность инновационной и коммерческой деятельности и приведенными в таблице 5 данной работы, с установлением удельного веса предлагаемых показателей при выплате бонусов руководству на уровне не менее 50% для университетов первого кластера, 30% - второго кластера, 20% - третьего кластера, 10% - четвертого кластера.

Высшим учебным заведениям:

2. Для повышения выхода на финансовую самостоятельность вузов применить пакет проектной документации, разработанный в рамках обучения по стандарту проектного управления PRINCE2, как типовой для создания эндаумент-фондов университетов.

3. Для повышения инвестиционной привлекательности сектора высшего образования для частных капиталовложений разработать инвестиционные предложения по примеру подготовленного бизнес-плана.

4. Агентству по стратегическому планированию, министерствам национальной экономики, высшего образования и науки, цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности, промышленности и

строительства предусмотреть мероприятия по поддержке инновационной деятельности вузов в проекте Национального плана развития до 2029 года.

Перспективы дальнейшего изучения темы состоят:

- в более детальном изучении международного опыта реализации программ перехода университетов на модель 4.0.

- изучении различных точек зрения по определениям, терминологии концепции университет 4.0 в мировом научном и экспертном сообществе.

В целом, работа ориентирована не только на осознание текущей модели инновационной политики страны и выявления влияния академической среды на инновационные процессы, но также и на повышении внимания научного и экспертного сообщества, а также ответственных за экономическую политику лиц и госорганов к проблеме диверсификации экономики и релевантности выбранных подходов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Levine W., Easterly R. It`s Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models// The world bank economic review, vol. 15, № 2,, 2001. – 177–219 с.
- 2 Замулин О.А., Сонин К.И. Экономический рост: Нобелевская премия 2018 года и уроки для России. Вопросы экономики. 2019;(1):11-36.
- 3 Меньшиков С. М., Клименко Л. А. Длинные волны в экономике: Когда общество меняет кожу. — 2-е. — М.: ЛЕНАНД, 2014. — 288 с.
- 4 Львов Д. С., Глазьев С. Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы: журнал. — М., 1986. — № 5. — С. 793—804.
- 5 Рабочий документ Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК. Презентационный материал к заседанию Правительства РК 2021 года.
- 6 Официальный сайт Всемирного банка. Доклад об экономике Казахстана – зима 2023-2024 гг. URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/kazakhstan/publication/economic-update-winter-2023-24>. Дата обращения: 16.02.2024г.
- 7 Официальный сайт Всемирного банка. Kazakhstan, Reversing Productivity Stagnation, Country Economic Memorandum. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/615051550479498194/pdf/Kazakhstan-Reversing-Productivity-Stagnation-Country-Economic-Memorandum.pdf>. Дата обращения: 25.10.2023г.
- 8 Официальный сайт Всемирного банка. World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>. Дата обращения: 25.10.2023г.
- 9 Годовой отчет Инновационной обсерватории 2022 года, проект Всемирного банка «Стимулирование продуктивных инноваций», Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК.
- 10 Официальный сайт ОЭСР. Международная база данных по науке, технологиям и инновационной политике (STIP). URL: <https://stip.oecd.org/stip/themes/TH31>. Дата обращения: 29.12.2022г.
- 11 Интернет-ресурс по мониторингу экономики Казахстана «Ranking.kz». URL: <https://ranking.kz/reviews/other/vnutrennie-zatraty-na-nauchno-issledovatel'skie-i-opytно-konstruktorskie-raboty-za-god-vyrosli-na-23-samaya-znachimaya-statya-rashodov-oplata-truda.html>. Дата обращения: 12.05.2023г.
- 12 Бюро национальной статистики АСПРК. Статистика образования, науки и инноваций. URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/stat-edu-science-inno/>. Дата обращения: 25.10.2023г.
- 13 Официальный сайт Всемирного экономического форума. Отчеты по глобальной конкурентоспособности. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-global-competitiveness-report-2020/>. Дата обращения: 18.02.2023г.

14 Официальный сайт Всемирной организации интеллектуальной собственности. Глобальный индекс инноваций. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2023/. Дата обращения: 18.02.2023г.

15 Официальный сайт Всемирного банка. World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?locations=KZ&view=chart>. Дата обращения: 20.10.2023г.

16 Библиотека ОЭСР «OECD iLibrary». Revision of the High-Technology Sector and Product Classification. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/revision-of-the-high-technology-sector-and-product-classification_134337307632. Дата обращения: 20.10.2023г.

17 Бюро национальной статистики АСПРК. ВВП методом производства. URL: <https://stat.gov.kz/ru/industries/economy/national-accounts/publications/>. Дата обращения: 12.04.2023г.

18 Сатпаева Зайра Тулегеновна. Анализ высокотехнологичных услуг в казахстане // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vysokotehnologichnyh-uslug-v-kazahstane>. Дата обращения: 20.12.2023.

19 Kim, Y.K. and Lee, K. (2015), Impact of Science and Technology Policy. Asian Economic Policy Review, URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/aep.12081>. Дата обращения: 02.03.2024.

20 Hausmann, Ricardo and Hidalgo, Cesar. Country Diversification, Product Ubiquity, and Economic Divergence (November 10, 2010). NKS Working Paper No. RWP10-045. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1724722. Дата обращения: 14.04.2023г.

21 Интернет-ресурс медиа холдинга «Atameken business» URL: <https://inbusiness.kz/ru/news/obrazovanie-podorozhalo-pochti-na-15-za-god-v-kazahstane>. Дата обращения: 18.04.2023г.

22 Официальный сайт Национальной академии наук РК. Национальный доклад по науке. URL: <https://nauka-nanrk.kz/ru/about/nac-doc.html>. Дата обращения: 23.03.2024г.

23 Глобальный агрегированный рейтинг. Агрегатор независимой оценки высшего образования. URL: <https://best-edu.ru/ratings/global/times-higher-education-world-university-rankings?name=&countries%5B%5D=123&year=2023&grade=&>. Дата обращения: 17.02.2023г.

Приложение 1

Проект инвестиционного предложения по проекту: «Создание в РК университета модели 4.0.»



Показатель	Результаты
Сумма инвестиции, тыс. долл. США	47,3
NPV Проекта тыс., долл. США	238,4
IRR, %	64%
Доходность по IBITDA, %	
Срок окупаемости, мес	30

Услуги

В период 2023-2027 гг., прогнозируется проведение кастомизированных онлайн курсов для промышленных предприятий – 1650 чел.

2023 -100 чел.

2024 – 300 чел.

2025 – 350 чел.

2026 – 400 чел.

2027 – 500 чел.

Проект

Проектом предусматривается открыть технический университет нового поколения, который а) наряду с образовательной, исследовательской, инновационной функциями будут выполнять функцию поставщика знаний о будущем и создавать все больше добавленной стоимости для индустрий в самом университете (проектирование, разработка, дизайн, программирование, консультационные услуги по эксплуатации, стандартизации, сертификации,

утилизации, маркетингу и т.д.) и тем самым становясь центром компетенций для формирования технологических платформ промышленности с учетом цифровизации и технологий Индустрии 4.0., б) использовать современные образовательные технологии для организации образовательного процесса с индивидуальным подходам на основе анализа собираемых в процессе обучения больших данных.

Компания

ТОО «University 4.0» (условно) является стартапом в сфере EdTech и оказывает образовательные и консалтинговые услуги на рынке РК.

Для реализации проекта будет создана дочерняя компания специального назначения (SPV) в виде совместного предприятия.

Проект осуществляется в рамках специального инвестиционного механизма — Special Purpose Vehicle (SPV), представляющего собой частное предприятие с ограниченной ответственностью (LLC). Это предоставляет возможность эффективно управлять и финансировать проект, минимизируя риски и обеспечивая высокий уровень контроля.

Рынок

В 2022 году в Казахстане обучается около 600 тысяч студентов, при этом около 40% из них обучаются по гранту, а 60% - на платной основе.

К 2025 году по поручению Президента Республики Казахстан образовательная система должна подготовить как минимум 100 тысяч высококвалифицированных IT-специалистов.

Привлекательность проекта.

Проект привлекателен по нескольким ключевым аспектам:

Технологический партнер:

Привлечение немецких (иностранной) инвестиций обеспечивает значительные средства для строительства технического университета. Это позволяет обеспечить высокий уровень инфраструктуры и современного оборудования, что является ключевым фактором привлекательности для студентов и исследователей.

Образовательные и научные возможности:

Академическая автономность: возможность представительства в РК ведущего вуза иностранного государства с академической автономностью создает привлекательную образовательную среду.

Инновационные исследования: Ориентация на исследования и инновации, а также фокус на создание знаний о будущем, делают университет центром для промышленных и инновационных компаний.

Экономический эффект для РК:

Трудовые Возможности: Проект создает трудовые возможности для местных жителей, особенно с учетом приоритета обучения казахстанских студентов и их последующего трудоустройства на предприятиях в стране.

Экономическое развитие: Строительство и функционирование университета могут способствовать экономическому развитию региона через создание новых рабочих мест и стимулирование предпринимательства.

Государственная поддержка:

Государственный Образовательный Заказ: Поддержка со стороны правительства в виде государственного образовательного заказа и льготных образовательных кредитов обеспечивает университету стабильное финансирование и обеспечивает доступность образования для местных студентов.

Инвестиционные преференции и натурные гранты:

Инвестиционные преференции: Предоставление инвестиционных преференций и натуральных грантов со стороны МИО и правительства укрепляет финансовые выгоды для немецкого партнера, что способствует долгосрочному сотрудничеству.

Технологический и инновационный фокус:

Индустрия 4.0: Ориентация на технологии Индустрии 4.0 и цифровизацию делает университет стратегически важным для промышленных компаний, особенно в условиях стремительно меняющегося технологического ландшафта.

Право на инвестиции в стартапы и Интеллектуальную Собственность:

Инновационные возможности: предоставление приоритетного права на инвестиции в стартап-компании и право-вето в отношении интеллектуальной собственности делает проект привлекательным для компаний, ориентированных на инновации.

Инвестиционное предложение

Для реализации Проекта требуется финансирование в размере 47 290 долл. США (по курсу 465 тенге), в том числе.

Предлагаемая структура финансирования и меры государственной поддержки являются индикативными, финальная структура финансирования и долей участия в Проекте определяются по результатам совместных переговоров с инвестором. Структура о прибылях и убытках указана на рисунке 20.



Рисунок 20 – Структура отчета о прибылях в рамках инвестиционного предложения

Примечание – Составлено автором на основе финансовой модели инвестиционного проекта.

2022

**Создание эндаумент-фонда Академии
государственного управления при Президенте
Республики Казахстан**

Документ об инициации проекта

Группа: Project stars (ME-22):

Камила Кенжебаева
Актоты Жумагалиева
Аян Рамазан
Айнагуль Манабаева
Динара Джунусова
Анель Кабишева
Саят Жусупбеков
Марлен Оспанов
Максут Кабдуллоев

PRINCE2™ — документация по началу проекта

Имя проекта:	Создание эндаумент-фонда Академии государственного управления при Президенте РК (далее - Проект)		
Дата:	01/12/22	Релиз:	черновой/ финальный
Автор:	Менеджер Проекта – Рамазан Аян		
Владелец:	Менеджер Проекта – Рамазан Аян		
Клиент:	ОО «Ассоциация выпускников Академии государственного управления при Президенте РК»		
Номер документа:	1		

История ревизий документа

Дата следующей ревизии:

Дата ревизии	Дата предыдущей ревизии	Описание изменений	Отмеченные изменения
01.11.22	нет	Учтен опыт аналогичных проектов	Стр.
01.12.22	01.11.22	Доработаны стратегии управления рисками, качества, коммуникаций	Стр.

Согласования

Этот документ требует следующих согласований. Подписанная копия должна быть помещена в файлы проекта.

Имя	Подпись	Титул	Дата	Версия
Менеджер Проекта Рамазан А.С.	Подписано		01.11.22	Версия 1
Менеджер Проекта Рамазан А.С.	Подписано		01.12.22	Версия 2

Рассылка

Этот документ был разослан:

Имя	Титул	Дата	Версия
Менеджер Проекта Рамазан А.С.		01.11.22, 01.12.22	Версия 1, Версия 2
Управляющий совет Проекта		01.11.22, 01.12.22	Версия 1, Версия 2
Ответственный руководитель		01.11.22, 01.12.22	Версия 1, Версия 2

Содержание

1. Бизнес-кейс	9
2. Структура команды управления проектом	11
3. Описание ролей	11
4. Стратегия управления качеством	13
5. Стратегия управления рисками	16
6. Стратегия управления коммуникациями	19
7. План проекта.....	20

8. Приложение 1 Реестр рисков

- 9. Приложение 2 Реестр качества
- 10. Приложение 3 Реестр стейкхолдеров
- 11. Приложение 4 Диаграмма Гантта