

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Составлен заключительный отчет по исполнению в полном объеме 23 задач, указанных в технической спецификации по бюджетной программе 217 «Развитие науки» по подпрограмме 104 «Услуги по информационно-аналитическому сопровождению науки» по специфике 159 «Оплата прочих услуг и работ» согласно Договора о государственных закупках услуг №061140007608/230035/00 от 24.08.2023 года

По 1-му блоку:

1.1. Сформирован аналитический отчет о научно-технологическом развитии отраслей экономики, включая социально-гуманитарные направления, представляющий собой обширный и информативный документ, содержащий значительный объем данных и ключевых стратегических рекомендаций. Были освещены различные аспекты, включая сферы строительства, транспорта, электроэнергетики, передовых производственных технологий, научных исследований и инноваций, а также социально-гуманитарное направление.

Прогноз с альтернативными сценариями развития на ближайшие 5 лет предоставляет важную основу для планирования будущих действий и принятия стратегических решений. Предложения, вынесенные в отчете, по формированию приоритетных направлений на 2024-2026 годы, с подробными обоснованиями и альтернативами, создают надежный фреймворк для разработки будущих стратегий.

Сравнение с мировыми аналогами по определению приоритетных направлений развития науки позволяет выявить конкурентные преимущества развития науки. Следует отметить, что успешная реализация предложенных нескольких вариантов приоритетов развития науки будет способствовать не только укреплению позиций национальной науки, но и повышению конкурентоспособности страны на мировой арене.

Общий контекст, предоставленный в аналитическом отчете, представляет собой ресурс для разработки эффективных стратегий, способствующих устойчивому развитию научно-технологических отраслей экономики в Республике Казахстан в перспективе.

1.2. Собрана и структурирована аналитическая информация с обоснованиями в результате анализа текущей ситуации развития науки в сравнении с мировой тенденцией и рынком, с участием ведущих специалистов по общенациональным приоритетным направлениям развития науки. Отчет предоставляет картину текущего состояния научного развития в Республике Казахстан, начиная с правовых основ и этапов инноваций и заканчивая

анализом мировых трендов в различных отраслях, включая горно-металлургические комплексы, агропромышленный комплекс, химию и химическую промышленность, геолого-разведывательные работы, экологию и финансирование науки.

Был изучен опыт ведущих стран, таких как США, Франция, Великобритания, Канада, Австрия, Германия, Норвегия, и Российская Федерация, что позволило выделить наиболее эффективные методы стимулирования научных исследований. Особое внимание уделено таким механизмам налогового стимулирования, как налоговые супервычеты, успешно применяемые в Соединенных Штатах, Сингапуре и Китае.

Данная информация представляет собой инструмент для разработки стратегии научного развития в Республике Казахстан и позволяет руководству страны принимать обоснованные решения в области финансирования, инноваций и создания благоприятной среды для научных исследований, а также способствует укреплению места Казахстана в мировом научном сообществе и устойчивому развитию страны в перспективе.

1.3. Проведена работа по выработке рекомендаций по управлению научной, научно-технической и научно-инновационной деятельностью, включая работу коллегиальных органов при государственных органах. Сделан упор на формирование соответствующих ресурсных и регуляторных инструментов, необходимых для более эффективного руководства этими важными сферами деятельности. В рамках этой работы также были разработаны проекты регуляторных инструментов, подкрепленные обоснованиями и анализом лучшей практики.

Были определены принципы и подходы к коллегиальному управлению наукой, а также проведен анализ опыта Южной Кореи, США, Сингапура, Франции, Китая, Нидерландов, Испании, России, Японии, Беларуси и Германии, что позволило сформулировать ценные рекомендации для Республики Казахстан. Важно отметить, что были разработаны ресурсные и регуляторные инструменты и проекты регуляторных инструментов с обоснованиями, которые будут способствовать более эффективному управлению научной и инновационной деятельностью в будущем.

Эти усилия направлены на укрепление системы научной и инновационной политики в Республике Казахстан, и они играют важную роль в поддержке развития научных исследований, технической инновации и создания благоприятной среды для научно-технического прогресса в стране.

1.4. Разработан реестр из 100 научных патентов и 100 научных разработок, охватывающих такие области как медицина, экология, информационные технологии и др. Данные патенты были взяты из следующих

источников: ESPACENET, PATENTSCOPE, ЕАПАТИС, казахстанская база данных.

Система управления интеллектуальной собственностью требует соответствия законодательству и международным практикам. Улучшение законодательства, упрощение процедур регистрации и образовательные программы важны для этой области.

1.5. Выявлен значительный потенциал в 51 научных организациях, подведомственных отраслевым государственным учреждениям, включая как дочерние, так и структурные институты, а также учебные организации высшего и послевузовского образования.

Максимальная активность прослеживается в Министерстве промышленности и строительства (40,6%) и Министерстве сельского хозяйства (38,1%). Некоторые из них уже достигли высокого уровня технологической готовности (TRL-9 и TRL-8). Однако существуют вызовы, включая низкую активность руководителей, низкую результативность и ограниченную коммерциализацию научных разработок. Необходимо разработать методику оценки деятельности, уделить внимание молодым исследователям и создать стимулирующую среду для научных исследований.

1.6. Создана Национальная карта технологических задач, которая определяет приоритетные направления производства для инновационного развития страны, включая передовые технологии, новые материалы, экологически чистую энергетику и устойчивое развитие агропромышленного сектора. Главная цель научно-технической политики - подготовка квалифицированных специалистов, разработка наукоемких и экологически чистых производств, смещение экономики с сырьевой на обрабатывающую. Карта включает перечень критических технологий в секторах, таких как энергетика, металлургия, информационные технологии и медицина.

1.7. Был составлен аналитический отчет с прогнозом на ближайшие 5 лет в ходе проведенного исследования научно-технологического развития экономики, включая социально-гуманитарные сферы. Предложены приоритетные направления развития на 2024-2026 годы с обоснованиями и альтернативами, а также разработаны ресурсные и регуляторные инструменты. Сравнение с мировыми аналогами позволило выявить национальные конкурентные преимущества. В рамках проекта также создан реестр 200 научных разработок по приоритетным направлениям за последние 10 лет. Проведен анализ статистических данных в области интеллектуальной собственности и оценена мировая деятельность в области охраны прав интеллектуальной собственности. Полученные результаты могут служить основой для эффективного управления научными и инновационными процессами в стране.

По 2-му блоку:

2.1. В рамках данного отчета были подготовлены проекты регуляторных инструментов с обоснованиями. В сравнении с 10 передовыми странами.

В наше время страны всё больше уделяют внимание развитию своего научного потенциала, включая Казахстан. Для этого анализируют успешные стратегии других стран, таких как BRICS, Малайзия, Турция, Таиланд и Мексика, и выделяют ключевые аспекты, которые можно адаптировать под казахстанский контекст.

Привлечение диаспоры становится важной частью этой стратегии, хотя это сложный процесс, зависящий от множества факторов. Опыт успешных стран может послужить отправной точкой для Казахстана.

В заключении, успешная стратегия удержания и привлечения ученых в родную страну требует комплексного подхода, включая финансовую поддержку, международные связи, мобильность, признание достижений и комфортные условия для жизни и работы. Совместные усилия правительства, научных организаций и университетов могут способствовать развитию науки и образования, что важно для устойчивого будущего Казахстана.

В заключении, успешная стратегия удержания и привлечения ученых в родную страну требует комплексного подхода, включая финансовую поддержку, международные связи, мобильность, признание достижений и комфортные условия для жизни и работы. Совместные усилия правительства, научных организаций и университетов могут способствовать развитию науки и образования, что важно для устойчивого будущего Казахстана.

2.2. В исследовании была проведена аналитика документов, касающихся академической честности в казахстанских вузах. Большинство вузов имеют собственные представления об образовательной этике, но структура и содержание документов разнообразны. Некоторые разделы, такие как "Общие положения" и "Принципы честности", общи для всех вузов, но другие, например, "Предотвращение нарушений академической честности" и "Добросовестная академическая практика", встречаются редко.

Разработаны проекты типовых положений по принципам академической честности и исследовательской этики с обоснованиями и рекомендациями. Эти документы предназначены для поддержания высоких стандартов академической честности и исследовательской этики в казахстанском научном и академическом сообществе и предоставлены для обсуждения и рецензии организациям и вузам.

2.3. В рамках данного исследования был разработан отчет, в котором содержатся предложения по созданию специализированных грантов, установлению конкурентоспособной заработной платы, развертыванию

бизнес-инкубаторов, внедрению упрощенной политики регулирования бизнеса, поддержке коммерциализации научно-технологических разработок, а также по предоставлению жилья и субсидированию обучения для возвращающихся ученых и их семей. В ходе анализа опыта развитых стран, включая Китай, Индию, Израиль, Россию, Корею и Тайвань, были выявлены успешные методы и стратегии, которые могут быть адаптированы к казахстанскому контексту. К тому же, представлен проект дорожной карты специальной программы по стимулированию возвращения ученых – соотечественников из ближнего и дальнего зарубежья, с обоснованиями, участниками и предварительными расчетами.

Одним из ключевых предложений, вынесенных в отчете, является внедрение программы под названием «100 научных талантов». Эта программа направлена на активное привлечение казахстанских ученых и исследователей, работающих за рубежом, обратно в страну. Она предоставляет разностороннюю поддержку, включая финансовые гарантии, конкурентоспособные вознаграждения и условия для успешной научной и инновационной деятельности.

Таким образом, предложения, вынесенные в данном отчете, ориентированы на укрепление научного потенциала и инновационного развития Казахстана, а также на стимулирование возвращения ученых и исследователей в страну. Эти меры, взятые на вооружение, могут способствовать ускоренному научному и технологическому развитию и содействовать созданию устойчивой национальной инновационной системы.

2.4. Был разработан обширный отчет, который охватывает обзор и анализ образовательных программ докторантуры и магистратуры в Казахстане, а также в ряде других стран, включая Российскую Федерацию, Китай, Германию, Швейцарию и Францию. Этот отчет представляет собой комплексное исследование, направленное на понимание ключевых аспектов образовательных программ в указанных странах, а также на выявление лучших практик, которые могут быть адаптированы и внедрены в казахстанской системе высшего образования. Предложены рекомендации по подготовке магистров и докторов путем научно-образовательного взаимодействия с научными организациями.

В ходе анализа образовательных программ докторантуры и магистратуры в указанных странах были рассмотрены структура программ, качество обучения, возможности исследовательской деятельности, финансовая поддержка, система оценки и контроля качества.

Этот обширный отчет предоставляет детальную информацию о сравнительном анализе образовательных программ в разных странах, а также

выявляет основные выводы и рекомендации для Казахстана в целях улучшения системы образования и подготовки магистров и докторов.

2.5. Были разработаны проекты ресурсных и регуляторных инструментов для организации и проведения стажировки ученых в рамках программы «500-ученых», исходя из анализа мировых практик и наукометрических данных. Эти проекты предоставляют детальные планы и механизмы, направленные на эффективное внедрение программы и обеспечение ее успешного функционирования. Представлены проекты ресурсных и регуляторных инструментов прохождения стажировки ученых по программе «500-ученых», с обоснованиями и расчетами, приведены несколько наукометрических критериев для научных организаций для прохождения стажировки ученых по программе «500-ученых». Разработан отчет, включающий определение ключевых критериев и требований зарубежных программ стажировок, а также общие критерии и требования к научным организациям.

По 3-му блоку:

3.1. Академией создана комплексная база данных, охватывающая все ключевые аспекты функционирования научных организаций. В этой базе данных собраны подробные данные о научно-технической инфраструктуре 64 научных организаций. В отчете представлена структура этой базы данных, которая включает 23 аспекта научно-технической инфраструктуры организаций. Эта работа выполнена успешно и может быть использована для дальнейшего анализа и планирования.

Был подготовлен отчет по всем подведомственным научным организациям отраслевых государственных органов, включая дочерние и структурные институты организаций высшего и послевузовского. Представлены реестр уникальных оборудований, рекомендации по модернизации и лабораторному оснащению ведущих научных организации страны, по развитию лаборатории коллективного пользования.

Проведен анализ научно-технической инфраструктуры организаций по заданию Министерства науки и высшего образования Казахстана. Собран перечень уникального научного оборудования для создания Реестра уникальных оборудований. Основной задачей является оценка материальной базы науки, включая зарубежный опыт, и определение уникальности оборудования. Для этого установлены критерии, включая публикации в международных журналах, сравнимые характеристики с мировыми аналогами, сложность воссоздания, наличие ограничений в экономическом или других аспектах, и уникальность в Казахстане.

3.2. Предложены рекомендации по формированию механизма взаимодействия участников (наука-бизнес-производство) в рамках единой информационной системы по научным исследованиям и разработкам. Эти рекомендации сопровождаются аналитическими данными и обоснованиями, основанными на опыте различных стран, и могут служить отправной точкой для Казахстана в сфере совершенствования своей информационной инфраструктуры в области научных исследований и разработок.

3.3. Предложены рекомендации по национальному доступу к топ международным базам данных научных статей (научных журналов), аналитических инструментов по их использованию.

При выборе между WoS и Scopus важно учитывать цели и контекст задачи. Тем не менее, академические учреждения должны подписывать одну из этих баз данных, так как показатели, предоставляемые ими, остаются ключевыми при оценке исследований и карьеры исследователей.

Google Scholar полезен для широкого контента, но не имеет аналитических инструментов. PubMed и IEEE Xplore подходят для медицины и инженерии соответственно. WoS и Scopus подходят для разных исследований, но не всегда предоставляют полный текст. Полнотекстовые базы данных, такие как SpringerLink и Science Direct, ценны для исследователей, так как предоставляют доступ к полным текстам статей.

3.4. Проведен анализ 10 региональных ОВПО с целью оценки их потенциала для трансформации в научно-производственные, инжиниринговые центры и научно-технологические парки в различных отраслях экономики.

Анализ региональных образовательных и научно-производственных организаций показал необходимость создания новых хозяйственно-территориальных образований, таких как научно-производственные центры, технопарки и инновационные фонды, для развития инновационной деятельности. В ряде университетов и региональных учебных заведений уже действуют подобные центры и технопарки, а также планируются открытия новых научных центров и технологических парков. Укрепление кадров, научного потенциала и материально-технической базы важно для успешного развития этих инициатив, которые могут способствовать решению социально-экономических проблем в регионах.

По 4-му блоку:

4.1. Были разработаны проекты ресурсных и регуляторных инструментов, направленные на поддержку развития науки и технологий. Предложенные механизмы снабжены детальными обоснованиями, учитывающими национальные потребности и особенности.

Особое внимание уделено сравнительному анализу предложенных инструментов с лучшими мировыми практиками. Были проанализированы исследования, проведенные в Швейцарии, Швеции, Соединенных штатах Америки, Великобритании, Сингапуре, Финляндии, Нидерландах, Германии, Дании, Корее, Франции, Китае, Японии, Израиле и Канаде. Этот отчет предоставляет информацию о международном опыте и подходах к финансированию научных исследований и технологического развития. Это позволяет выявить национальные конкурентные преимущества и приспособить механизмы поддержки к особенностям мирового опыта. Полученные рекомендации могут служить основой для эффективной реализации инновационных стратегий в сфере науки и технологий.

По 5-му блоку:

5.1. Было опубликовано в общей сложности 54 публикации, из них: в государственных телеканалах 10 (Хабар, Қазақстан, Хабар 24, Алматы, Атамекен бизнес, Астана, Евразия 1), в газетах и информационных порталах 17 подробных статей и материалов о государственных инструментах финансирования научных исследований, предназначенные для разъяснения и уточнения условий в различных изданиях, таких как "Егемен Қазақстан", "КазПравда", "Айкын", "Ана тілі", "Алматы Ақшамы", "Неге" и в других изданиях и информационных порталах, социальных сетях были опубликованы информационных 27 постов, визуально иллюстрирующие тему государственных инструментов финансирования науки и коммерциализации результатов.

Информационно-аналитическое сопровождение научных исследований в сфере финансирования, коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности является ключевым фактором для эффективного развития науки и ее превращения в инновации. В рамках этого подхода было опубликовано значительное количество материалов – 54 публикации в СМИ. Подготовленный отчет с приложением, содержащий наименования, скриншоты и ссылки на эти материалы, обеспечивающий полный доступ к информации.

5.2. Популяризация науки и технологий является важным инструментом привлечения общественного внимания к достижениям отечественной науки. В этом направлении было опубликовано 86 публикаций в средствах массовой информации, включая материалы от научных организаций.

Результаты анализа публикаций в разных медиа пространствах подтверждает, что популяризация науки и достижения отечественных ведущих/молодых ученых страны в СМИ имеет значительное влияние на общественное восприятие научных достижений. Активные обсуждения на

страницах социальных сетей, новостные материалы в республиканских/региональных телеканалах, подробные статьи в газетах, информационных порталах привлекли огромное внимание к значимым научным инновациям. Продвижение научной деятельности в разных просторах СМИ продемонстрировало эффективность разностороннего подхода к популяризации науки. Миллионы просмотров и широкий охват аудитории подтверждают успешность этой стратегии в привлечении внимания к научным инновациям и в формировании позитивного отношения к научной сфере.

5.3. Консолидации экспертного сообщества по вопросам науки и коммерциализации для выработки практических рекомендаций по вопросам развития науки и формирование сообществ научной экосистемы были организованы 10 научных мероприятий - форумы, ивенты, круглые столы, диалоговые ТСР площадки, выставки, обучающие семинары, мастер классы, слет молодых ученых и общественные слушания для обсуждения актуальных текущих проблем и поиска пути их решений. В Академии созданы 7 рабочих групп по направлениям развития отечественной науки, в составе которых ведущие эксперты, известные ведущие/молодые ученые страны, руководители крупных ВУЗов и НИИ. В подробном отчете и в приложении имеются перечень научных мероприятий, их краткое сведения, ссылки на публикации в СМИ, скриншоты, выписки из приказов рабочих групп, рекомендации, предложения и резолюции по итогам проведенных встреч и вышеуказанных научных мероприятий под эгидой Академии. Все эти мероприятия способствовали обсуждению и выработке практических рекомендаций по развитию отечественной науки, стимулировали сотрудничество и обмен опытом между учеными/экспертами и стейкхолдерами/представителями производства, а также способствовали интеграции науки и бизнеса для успешной коммерциализации научных технологий.

5.4. Под эгидой Академии были организованы и проведены коммуникационные-диалоговые площадки, 10 значимых серии мероприятий Академии между научными и бизнес сообществами. Эти мероприятия включали в себя диалоговые площадки, ивенты по интеграции науки и бизнеса, выставки научных разработок отечественных ученых готовых к коммерциализации, форумы, встречи, семинар-совещание, круглые столы, обучающие семинары, мастер классы содержащих профессиональных обучении и практических рекомендации по эффективной подаче заявок на гранты для коммерциализации научных технологий, дискуссии, экспертное обсуждение передовых мировых практик в области переноса технологий и успешной коммерциализации научных разработок и слет молодых ученых с участием молодых ученых из разных регионов страны, председателей разных

ассоциации тепличных/крестьянских хозяйств, фермеров, ветеринарных палат, представителей разных секторов бизнеса, промышленности, руководителей управления городских/областных акиматов.

Целью данной инициативы является стимулирование инноваций, развитие инновационных технологий и построение устойчивых партнерских отношений между учеными и представителями бизнеса. Кроме того, создание такой платформы способствует не только обмену информацией, но и установлению долгосрочных партнерств, что может привести к созданию новых продуктов, услуг и решений, отвечающих потребностям рынка и общества в целом.

Организация коммуникационной/диалоговой площадки между научным и бизнес-сообществами представляет собой важный шаг к совместному развитию, инновациям и созданию благоприятной среды для эффективного взаимодействия и роста обеих сторон. В подробном отчете и в приложении имеются перечень научных мероприятий, их краткое сведения, доказательная база в виде скринов/ссылки на публикации в СМИ.

5.5. Проведено социологическое исследование по информационно-аналитическому сопровождению науки на тему «Внесение предложений по улучшению общественного понимания и высокой оценки науки и научного администрирования». Проведенное социологическое исследование в Казахстане позволило понять, как общество воспринимает науку и оценивает ее роль. Исследование охватило разные группы, включая население, ученых, представителей бизнеса и работодателей. Оно выявило уровень доверия к научным организациям, трудности, с которыми сталкиваются ученые, и разрыв между поколениями ученых.

На основе этих данных были разработаны рекомендации для улучшения ситуации в следующих ключевых областях: информационные кампании, сближение поколений ученых, поддержка публикации научных работ, создание комфортной научной среды, стимулирование практических исследований и акцент на экономической выгоде. Результаты социологического исследования, рекомендации и предложения полученных на основе эмпирических данных по основным трем блокам для улучшения общественного понимания и высокой оценки науки и научного администрирования отражены в полном отчете и в приложениях 5.5. Полученные анализы, данные, рекомендации помогут улучшить восприятие науки в обществе и способствовать более эффективному взаимодействию между наукой и бизнес средой в Казахстане.