

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
И ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРАХ**

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СНГ

**ИНФОРМАЦИЯ
ОБ ОСНОВНЫХ ИТОГАХ РЕАЛИЗАЦИИ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СНГ
НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА**

Москва, 2021 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие положения	3
1. Реализация Программы в государствах – участниках СНГ.....	6
Республика Армения	6
Республика Беларусь	9
Республика Казахстан	15
Кыргызская Республика	18
Республика Молдова	30
Российская Федерация	38
Республика Таджикистан.....	42
Республика Узбекистан.....	44
2. Деятельность органов управления Программой по ее реализации	46
3. Реализация пилотных межгосударственных инновационных проектов в рамках Программы.....	53
Выводы	82

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Межгосударственная программа инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года (далее – Программа) была принята Решением Совета глав правительств СНГ от 18 октября 2011 года.

Указанное Решение подписали Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова (с оговоркой), Российская Федерация, Республика Таджикистан, Украина.

Основанием для подготовки проекта Программы явились следующие документы:

Решение Совета глав правительств СНГ от 14 ноября 2008 года о разработке Межгосударственной целевой программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года;

Решение Совета глав правительств СНГ от 22 мая 2009 года о Плане мероприятий по реализации первого этапа (2009–2011 годы) Стратегии экономического развития Содружества Независимых Государств на период до 2020 года;

Решение Совета глав правительств СНГ от 20 ноября 2009 года об Основных направлениях долгосрочного сотрудничества государств – участников СНГ в инновационной сфере;

Решение Совета глав правительств СНГ от 19 ноября 2010 года о ходе подготовки предварительного проекта Межгосударственной целевой программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года;

Решение Совета глав правительств СНГ от 19 мая 2011 года о предварительном проекте Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года.

Цель Программы – создание условий для повышения глобальной конкурентоспособности экономики государств – участников СНГ, трансформации ее в социально ориентированную инновационную экономику, реализации приоритетов экономического развития в инновационной сфере на основе эффективного взаимодействия национальных инновационных систем в интегрируемом инновационном пространстве, утверждения международного авторитета Содружества как одного из мировых центров технологического лидерства.

При этом основными задачами Программы определены:

создание межгосударственного инновационного пространства, объединяющего возможности национальных инновационных систем;

развитие межгосударственной кооперации в инновационной сфере;

мобилизация и развитие научно-технологического потенциала;

формирование системы кадрового обеспечения межгосударственного инновационного сотрудничества;

совместное эффективное использование и развитие инновационной инфраструктуры;

развитие системы межгосударственного регулирования инновационной деятельности.

Решением Экономического совета СНГ от 18 марта 2016 года Программа была актуализирована.

Решением Совета глав правительств СНГ от 21 мая 2010 года заказчиком – координатором Программы было определено Федеральное агентство по делам Содружества Независимых Государств, соотечественников, проживающих за рубежом, и по международному гуманитарному сотрудничеству (Россотрудничество).

Решением Экономического совета СНГ от 9 декабря 2011 года об Операторе Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года функции Оператора Программы были возложены на некоммерческую организацию «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий» (Фонд «Сколково»).

Межгосударственный совет по сотрудничеству в научно-технической и инновационной сферах (МС НТИ) был наделен функцией Наблюдательного совета Программы.

В этой связи МС НТИ на постоянной основе осуществляет координацию деятельности государств – участников Программы по ее реализации, согласовывает проекты нормативно-методических документов, перечни межгосударственных инновационных проектов, готовит рекомендации по корректировке Программы, принимает решения стратегического характера. С 2012 года состоялись 23 заседания МС НТИ.

Положение об Операторе Программы было утверждено Решением Совета глав правительств СНГ от 30 мая 2012 года и актуализировано Решением Совета глав правительств СНГ от 26 мая 2017 года.

На национальном уровне в государствах – участниках Программы были определены основные исполнители Программы – национальные государственные заказчики и национальные контактные центры Программы.

Реализация Программы осуществлялась посредством выполнения комплексов мероприятий:

Комплекса мероприятий на 2012–2014 годы по реализации Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, утвержденного Решением Совета глав правительств СНГ от 28 сентября 2012 года;

Комплекса мероприятий на 2015–2016 годы по реализации Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, утвержденного Решением Совета глав правительств СНГ от 29 мая 2015 года;

Комплекса мероприятий на 2017–2020 годы по реализации Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, утвержденного Решением Совета глав правительств СНГ от 26 мая 2017 года.

Информация о реализации Программы, а также комплексов мероприятий регулярно рассматривалась высшими органами СНГ, в частности:

Информация о ходе выполнения Комплекса мероприятий на 2012–2014 годы рассмотрена на заседании Экономического совета СНГ 18 июня 2013 года;

Информация о ходе реализации в 2014 году Программы и Комплекса мероприятий на 2012–2014 годы рассмотрена на заседании Совета глав правительств СНГ 29 мая 2015 года;

Информация о ходе реализации в 2015 году Программы и Комплекса мероприятий на 2015–2016 годы рассмотрена на заседании Совета глав правительств СНГ 7 июня 2016 года;

Информация о ходе реализации в 2016 году Программы и Комплекса мероприятий на 2015–2016 годы рассмотрена на заседании Экономического совета СНГ 17 марта 2017 года;

Информация о реализации в 2017 году Программы и Комплекса мероприятий на 2017–2020 годы рассмотрена на заседании Экономического совета СНГ 14 сентября 2018 года в качестве информационно-аналитических и справочных материалов;

Информация о реализации в 2018 году Программы и Комплекса мероприятий на 2017–2020 годы рассмотрена на заседании Экономического совета СНГ 6 декабря 2019 года в качестве информационно-аналитических и справочных материалов;

Информация о реализации в 2019 году Программы и Комплекса мероприятий на 2017–2020 годы рассмотрена на заседании Экономического совета СНГ 30 июня 2020 года в качестве информационно-аналитических и справочных материалов.

Настоящая Информация подготовлена на основе материалов, представленных национальными заказчиками, национальными контактными центрами государств – участников Программы, Оператором Программы, заказчиком – координатором Программы совместно с Исполнительным комитетом СНГ и МС НТИ.

1. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В ГОСУДАРСТВАХ – УЧАСТНИКАХ СНГ

Республика Армения

В Республике Армения Национальным государственным заказчиком Программы является Министерство экономики, национальным контактным центром Программы определен Национальный центр инноваций и предпринимательства (НЦИП), которые принимали активное участие в выполнении проектов Программы и комплексов мероприятий по ее реализации.

Были проведены ряд мероприятий по формированию системы информирования заинтересованных субъектов инновационного сотрудничества о реализации Программы и об условиях участия в ней. В настоящее время такая система сформирована.

Осуществлялась работа по отбору научно-технологических организаций, вузов, совместных исследований прикладного характера, направленных на разработку и коммерциализацию инновационных проектов по приоритетным направлениям Программы, выстроены научно-технические связи с заинтересованными организациями из государств – участников Программы.

В этих целях в Республике Армения совместно с заказчиком – координатором Программы Россотрудничеством и Оператором Программы Фондом «Сколково» были проведены ряд мероприятий. Так, например, 23 марта 2015 года состоялся семинар-презентация возможностей Фонда «Сколково» как Оператора Программы. В рамках семинара обсуждались особенности и потенциал инновационного центра «Сколково», практика коммерциализации инноваций и работы с молодыми учеными в сфере инновационной деятельности. Целевой группой семинара являлись инноваторы, молодые ученые, научно-исследовательские институты, инновационные предприятия, другие государственные и неправительственные организации, заинтересованные в области инновационного развития экономики.

25–27 сентября 2015 года состоялась Международная молодежная конференция «Наука и инновации-2015», основной целью которой является содействие укреплению научных связей, установлению сотрудничества в области коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, обмену опытом между молодыми учеными из государств – участников СНГ.

В целях обеспечения сферы инновационной деятельности профессиональными кадрами, повышения квалификации специалистов в этой области, а также для расширения возможностей профессиональной самореализации в рамках реализации Программы с 2015 года НЦИП совместно с Российским центром науки и культуры в Ереване реализует программу «Школа молодого инноватора».

27–30 сентября 2015 года состоялась первая международная молодежная научная школа «Управление инновациями».

Школа была организована в целях объединения талантливых молодых ученых, студентов и исследователей разных стран, содействия повышению профессиональной компетенции и уровня инновационной деятельности молодежи, выработки навыков у молодых исследователей по формированию бизнес-идей на основе результатов научной работы, инновационного проектирования и трансфера технологий.

Цель школы – в интерактивном режиме ознакомить участников с эффективными механизмами коммерциализации научно-инновационных проектов, особенностями доведения идеи до готового продукта, реализуемого на рынке, а также дать необходимые знания и навыки в области защиты объектов интеллектуальной собственности и управления.

Программа школы включает лекции, семинары, мастер-классы для молодых участников от ведущих специалистов в сфере инновационного менеджмента и управления проектами.

Международная молодежная научная школа «Управление инновациями» проводится ежегодно в г. Цахкадзоре:

с 30 сентября по 2 октября 2016 года при содействии Министерства по вопросам спорта и молодежи Республики Армения, Совета молодых ученых Национальной академии наук Республики Армения, Молодежного фонда Республики Армения была проведена вторая школа;

23–26 октября 2017 года – третья международная молодежная научная школа. Был организован круглый стол на тему: «Развитие инновационного сотрудничества в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года»;

24–27 мая 2018 года при содействии Министерства по делам спорта и делам молодежи и Российского центра науки и культуры в Ереване была организована четвертая международная молодежная научная школа «Управление инновациями».

7 ноября 2018 года был проведен круглый стол на тему: «Новые рынки и технологии как возможности для развития межгосударственного инновационного сотрудничества», организованный совместно с Российским центром науки и культуры в Ереване, в котором приняли участие представители органов власти Республики Армения, вузов и научных учреждений, бизнеса и другие заинтересованные лица.

Обсуждались вопросы, касающиеся выработки основных подходов к формированию новых технологий и технологических платформ в государствах – участниках СНГ, совместного использования оборудования, а также предложений в проект Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2030 года.

В 2019 году НЦИП совместно с Ассоциацией молодых ученых и инноваторов, Агентством интеллектуальной собственности Министерства

экономики Республики Армения, Инновационным центром общественного развития и Российским центром науки и культуры в Ереване был организован семинар-практикум на тему: «Творческий потенциал. Создание и развитие инноваций в сфере бизнеса», в котором приняли участие представители научно-исследовательских организаций и фондов, инноваторы, бизнесмены, представители СМИ (всего около 120 участников).

Кроме того, за период 2017–2020 годов совместно с заказчиком – координатором Программы Россотрудничеством в Республике Армения были проведены следующие мероприятия:

семинар-презентация «Сейсмические риски в Армении. Инновационные решения в сейсмоустойчивом строительстве», посвященный вопросам повышения сейсмической оснащённости домов средней и высокой уязвимости как оправданного эффективного пути сведения к минимуму сейсмических рисков;

круглый стол на тему: «Перспективы развития российско-армянского инновационного сотрудничества и роль общественных объединений», целями которого были выявление оптимального формата развития российско-армянского сотрудничества в области науки и инноваций, обсуждение возможностей проведения совместных мероприятий;

международная молодежная конференция «Инновационные подходы в области науки», где вопросам Программы была посвящена отдельная секция. В рамках конференции обсуждались актуальные проблемы коммерциализации результатов научной деятельности и рассматривались возможности их решения, вопросы консолидации усилий представителей научного, образовательного и бизнес-сообществ в сфере развития инновационного сотрудничества на пространстве СНГ.

В Республике Армения в целях достижения высокого уровня промышленного и инновационного развития, высокой производительности интеллектуального труда проводится работа по подготовке Стратегии инновационного развития Республики Армения, которая призвана вывести экономику на новый уровень, придать ускорение научно-техническому и инновационному развитию. В 2019 году по Индексу глобальной конкурентоспособности Республика Армения заняла 69-е место из 141 страны (в 2018 году – 70-е место).

По итогам 2020 года в рейтинге Глобального инновационного индекса Республика Армения заняла 61-е место (в 2019 году – 64-е место).

Республика Армения является одним из участников трех пилотных межгосударственных инновационных проектов Программы:

«Разработка и сертификация многоцелевой аэрокосмической системы прогнозного мониторинга (МАКСМ), а также создание на ее основе сервисов комплексного представления информации предупреждения о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера в совокупности с семантическими и геопространственными данными»;

«Разработка и создание опытно-промышленных технологий и пилотных тиражируемых технологических линий по изготовлению на основе наноалмазов детонационного синтеза и микрокристаллических алмазов наноструктурированных алмазных компактов и двухслойных алмазных пластин для использования в производстве особоизносостойкого режущего и бурового инструмента»;

«Создание тест-систем для серологической диагностики гепатита Е и испытание их диагностической эффективности на клиническом материале из эндемичных и неэндемичных регионов».

Республика Беларусь

В Республике Беларусь реализация Программы осуществлялась в соответствии со среднесрочными планами действий в виде комплексов мероприятий по ее реализации на 2012–2014, 2015–2016 и 2017–2020 годы.

Национальным государственным заказчиком Программы является Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ).

Функции национального контактного центра Программы возложены на государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы» (ГУ «БелИСА»), на который также возложены функции Секретариата МС НТИ, наделенного функциями Наблюдательного совета Программы.

По направлению «Нормативно-правовое обеспечение» ГКНТ принимал активное участие в корректировке и совершенствовании механизмов реализации Программы, устранении «узких мест» по всем направлениям реализации комплексов мероприятий Программы. Совместно с заинтересованными организациями проводилась работа по подготовке и согласованию ряда документов в сфере научно-технического и инновационного сотрудничества государств – участников СНГ в рамках Программы. Подготовлено значительное число проектов нормативных правовых документов, предусмотренных комплексами мероприятий по реализации Программы, что позволило сформировать единый подход к финансовому обеспечению межгосударственных инновационных проектов и мероприятий в рамках Программы.

Кроме того, на национальном уровне в Республике Беларусь Указом Президента Республики Беларусь от 31 января 2017 года № 31 (в редакции от 7 августа 2019 года № 301) была утверждена Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, которая направлена на ускоренное развитие инновационных секторов экономики и являющаяся основным документом, обеспечивающим реализацию важнейших направлений государственной инновационной политики.

В рамках выполнения Комплекса мероприятий на 2017–2020 годы по реализации Программы при активном участии Республики Беларусь были

подготовлены и приняты ряд нормативных правовых документов, касающихся порядка разработки и финансирования межгосударственных инновационных проектов и мероприятий в рамках Программы, порядка распределения прав на объекты интеллектуальной собственности, созданные в результате реализации межгосударственных инновационных проектов и мероприятий в рамках Программы, создания сети центров коммерциализации инноваций государств – участников Программы и др.

По инициативе Республики Беларусь в повестку дня заседаний МС НТИ были включены такие вопросы, как развитие взаимодействия МС НТИ и Международной ассоциации академии наук по вопросам сотрудничества государств – участников СНГ в научно-технической и инновационной сферах с целью привлечения потенциала участников Международной ассоциации академии наук для реализации Программы и продвижения научно-технической продукции на рынки государств – участников СНГ; привлечение частных инвесторов, финансово-кредитных организаций, межгосударственных фондов к финансированию проектов Программы и др.

В 2020 году в г. Минске в режиме видеоконференции были организованы и проведены 26-е и 27-е заседания МС НТИ, в ходе которых рассмотрены вопросы, касающиеся в том числе реализации Программы.

ГКНТ принимал активное участие в подготовке следующих нормативных документов в научно-технической и инновационной сферах:

Решение Экономического совета СНГ от 15 сентября 2020 года о проекте Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2030 года;

Решение Совета глав правительств СНГ от 6 ноября 2020 года об утверждении Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2030 года;

Решение Экономического совета СНГ от 9 декабря 2020 года о Концепции формирования и развития межгосударственной системы подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров в сфере инновационной деятельности государств – участников СНГ и Плане мероприятий по ее реализации.

В Республике Беларусь на регулярной основе проводились мероприятия по презентации возможностей Программы, ее популяризации.

Так, ГКНТ совместно с Оператором Программы Фондом «Сколково» и инициаторами межгосударственных инновационных проектов Программы осуществлялся оперативный поиск партнеров в государствах – участниках СНГ для совместного участия в их реализации.

Национальным контактным центром в заинтересованные ведомства Республики Беларусь оперативно направлялась сводная информация о научно-технических инновационных проектах резидентов Фонда «Сколково» с высокой степенью готовности к коммерциализации. В 9 из 10 пилотных

проектов Программы, завершенных в 2020 году, участвовали белорусские организации.

Осуществлялась работа по созданию информационной базы данных о технологических платформах, исследовательских и научных центрах для проведения инновационных исследований и разработок.

В 2014 году Республика Беларусь одним из первых государств – участников Программы открыла финансирование работ белорусских организаций по 4 пилотным проектам. По остальным проектам решение об открытии бюджетного финансирования принималось по мере готовности всех участников проекта.

Республика Беларусь на постоянной основе привлекает заинтересованные организации других государств – участников СНГ к участию в мероприятиях научно-технической направленности, проводимых на ее территории. Основными среди них являются: международная выставка технологий и инноваций в промышленности «ТехИнноПром» в рамках Белорусского промышленного форума, международный форум по информационно-коммуникационным технологиям «ТИБО», международная специализированная выставка «Энергетика. Экология. Энергосбережение. Электро» (EnergyExpo) в рамках Белорусского энергетического экологического форума.

В 2020 году в связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией в результате распространения вируса COVID-19 взаимодействие осуществлялось посредством видеоконференций и онлайн-мероприятий.

В рамках выполнения направления «Информационное и кадровое обеспечение» Комплекса мероприятий на 2017–2020 годы в Республике Беларусь проведена работа по формированию интегрированной информационной системы для инновационной деятельности государств – участников СНГ через использование системы порталов. Создан и функционирует белорусский портал распределенной информационной системы, доступ к которому осуществляется через веб-портал ГКНТ, который функционирует в Интернете в общедоступном режиме.

Основными целями данного портала являются формирование национальных информационных ресурсов инновационной направленности, а также обеспечение информационных связей между субъектами инновационной деятельности с целью ускорения получения субъектами инновационной деятельности оперативной и достоверной информации.

Для поиска путей и разработки механизмов коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, вовлечения объектов интеллектуальной собственности в экономический оборот в сфере инновационного сотрудничества в Республике Беларусь проводятся соответствующие мероприятия. Так, например, в 2015 и 2016 годах состоялись этапы стартап-тура Оператора Программы Фонда «Сколково». В конкурсах приняли участие 370 инновационных компаний. Презентация проекта

«Сколково» и питч-сессии инновационных проектов под названием «Единое инновационное пространство» прошли в Национальной академии наук Беларуси.

Решением Экономического совета СНГ от 13 марта 2020 года статус центра коммерциализации инноваций присвоен Минскому городскому технопарку. На 27-м заседании МС НТИ 23 декабря 2020 года был рассмотрен вопрос о придании такого же статуса ГУ «БелИСА».

Главная задача Минского городского технопарка состоит в поддержке предприятий в реализации инновационных проектов путем предоставления льгот и преференций, предусмотренных законодательством, создания благоприятных условий для ведения бизнеса в высокотехнологической сфере, создания поддержки начинающим инновационным компаниям. В 2019 году объем производства резидентов технопарка составил 50 млн белорусских рублей. Резидентами технопарка являются более 40 компаний.

В 2019 году в инновационном центре «Сколково» состоялся ежегодный международный форум инновационного развития «Открытые инновации-2019», где была организована питч-сессия стартапов Республики Беларусь, на которой были представлены проекты и стартапы предприятий – резидентов Минского городского технопарка, а также проекты победителей конкурсов и проектов, в которых технопарк выступает в качестве организатора или партнера. В мероприятии также приняли участие следующие проекты: Lung Passport, Synpatic, PROFIT, «Международный многофункциональный логистический сервис «ISmartTrans» (IST) на базе технологии смарт-контрактов блокчейн-платформы IZZZIO», а также «Эффективная эвакуация при чрезвычайных ситуациях на предприятии», «Разработка мобильного приложения по обеспечению пожарной безопасности и охране труда на предприятиях».

По итогам питч-сессии стартапы из Республики Беларусь, представленные Минским городским технопарком, получили высокую оценку экспертов и были приглашены для участия в программе «Софтлендинг», проводимой Фондом «Сколково».

В 2018–2019 годах на белорусском рынке присутствовало более 30 участников проекта «Сколково», среди которых «Вистмайнинг технолоджи» (взаимодействует с ОАО «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», установка софта, разработанного компанией, на большегрузные самосвалы), «ЯКласс», «ГлобалЛаб» (в сфере образования), «Интегра-С», «Эйдос-Медицина», «Гемакор», «ДРД» (в сфере медицины), ExactFarming, «Синезис», «ФитСтартер», Group IB (в сфере информационных технологий).

В Республике Беларусь проводится работа по формированию сети центров коллективного пользования уникальным научным оборудованием и приборами с целью повышения эффективности использования аналитического, измерительного, диагностического, метрологического и иного оборудования.

Это способствует развитию приоритетных направления научной и научно-технической деятельности, содействует ускорению обновления парка приборов и аппаратуры научных учреждений, повышению эффективности научных исследований и практических разработок. Центрами коллективного пользования проекта «Сколково» являются ООО «ИнКата» и учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет».

Подписаны ряд соглашений о сотрудничестве и взаимодействии в инновационной сфере Фонда «Сколково» и Национального центра интеллектуальной собственности Республики Беларусь (2015 год), ГУ «БелИСА» (2016 год) и ГКНТ (2019 год).

В Республике Беларусь обеспечивается динамичное развитие инновационной инфраструктуры. Сеть субъектов инновационной инфраструктуры охватывает все областные центры, их количество возросло с 13 организаций в 2015 году до 25 организаций в 2020 году (17 научно-технологических парков, 7 центров трансфера технологий и Белорусский инновационный фонд).

Кроме того, в Республике Беларусь функционируют 80 отраслевых лабораторий, 1 венчурная организация.

В рамках мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры в 2020 году достигнуты следующие результаты:

количество резидентов технопарков составило 223 (рост по сравнению с 2019 годом на 39 резидентов);

технопарками созданы 454 рабочих места (из них резидентами технопарков – 414);

удельный вес выпуска инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме выпуска продукции (работ, услуг) резидентами технопарков составил 76,4 %.

В Республике Беларусь функционирует Парк высоких технологий (ПВТ) – ведущий IT-кластер в Центральной и Восточной Европе, предлагающий лучшие условия для открытия, ведения и развития бизнеса.

ПВТ предоставляет своим резидентам минимальные налоги, возможность свободного движения капиталов, прозрачное регулирование сферы блокчейн и криптовалют и другие преференции.

Для мониторинга выполнения Программы в Республике Беларусь используются программные показатели, которые разработаны на основе системы показателей и индикаторов, соответствующих элементам Инновационного индекса Европейского союза. Так, например, среди наиболее успешных программных показателей Республики Беларусь в 2019 году можно отметить следующие:

удельный вес лиц в возрасте 30–34 лет со средним, неполным высшим, высшим и послевузовским профессиональным образованием в общей численности населения в возрасте 30–34 лет составляет 29,8 % (рост на 1,4 % по сравнению с 2012 годом);

число публикаций в соавторстве с зарубежными учеными в расчете на 1 млн человек населения – 176,3 (рост на 78,5 по сравнению с 2012 годом);

удельный вес иностранных аспирантов и докторантов в общей численности аспирантов и докторантов – 8,81 % (рост на 4,98 % по сравнению с 2012 годом);

внутренние затраты на исследования и разработки в государственном секторе и секторе высшего образования – 0,21 % ВВП (рост на 0,01 % по сравнению с 2012 годом);

число товарных знаков в расчете на 1 млрд долларов США ВВП (по паритету покупательской способности) – 670,9 (рост на 29,6 по сравнению с 2012 годом);

удельный вес занятых в наукоемких секторах в общей численности занятых в экономике – 36,04 % (рост на 9,76 % по сравнению с 2012 годом);

удельный вес экспорта наукоемких услуг в общем объеме экспорта услуг – 47,5 % (рост на 20,3 % по сравнению с 2012 годом).

Прогресс за 2019 год достигнут также по следующим показателям, включая программные показатели:

доля экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта составила 35,6 % (рост на 1,1 % по сравнению с 2018 годом). За 11 месяцев 2020 года показатель сложился на уровне 38,1 %;

удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции организациями, основным видом экономической деятельности которых является производство промышленной продукции, – 16,6 %;

удельный вес малых и средних предприятий, осуществляющих технологические инновации, – 3,86 в общем числе малых и средних предприятий (рост на 0,82 по сравнению с 2018 годом);

удельный вес малых и средних предприятий, осуществляющих нетехнологические (маркетинговые и/или организационные) инновации, – 0,82 в общем числе малых и средних предприятий (рост на 0,09 по сравнению с 2018 годом);

удельный вес средне- и высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта – 32,1 % (рост на 1,5 % по сравнению с 2018 годом).

Достижение указанных количественных и качественных программных показателей способствует существенному прогрессу Республики Беларусь в международных рейтингах. Улучшение рейтинга Беларуси является также результатом проводимой работы по развитию инфраструктуры инновационной деятельности.

Так, по рейтингу «Глобальный индекс инноваций» в 2020 году Республика Беларусь заняла 64-е место, поднявшись с 2012 года на 14 позиций; по рейтингу «Doing business» – 49-е место, рост с 2012 года – 1 позиция (незначительный рост связан с тем, что в 2016 году методология формирования рейтинга была пересмотрена); по рейтингу «Индекс развития информационно-

коммуникационных технологий» Международного союза электросвязи в 2017 году Республика Беларусь заняла 32-е место, рост с 2012 года составил 9 позиций.

Реализация мероприятий Программы во взаимосвязи с национальными программами позволила Республике Беларусь обеспечить удержание конкурентоспособных позиций в приоритетных направлениях технологического развития, ускоренное развитие научно-технологического потенциала, повышение квалификации занятых в инновационной сфере, распространение передового опыта в сфере менеджмента инноваций, формирование эффективной системы инновационной инфраструктуры, улучшение позиций в международных рейтингах.

Республика Казахстан

В Республике Казахстан национальным государственным заказчиком Программы является Министерство по инвестициям и развитию, национальным контактным центром Программы – акционерное общество «Национальное агентство по технологическому развитию».

Реализуется Концепция инновационного развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 4 июня 2013 года № 579, целью которой является содействие вхождению Республики Казахстан в число 30 конкурентоспособных стран мира на основе развития новых технологий и услуг, что позволит обеспечить переход экономики от сырьевого типа к инновационному.

В 2019 году вопросы инновационного и научно-технического развития Республики Казахстан были переданы из Министерства индустрии и инфраструктурного развития в Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан (далее – Министерство). На Министерство возложены функции формирования и реализации государственной политики в областях цифрового развития, инновационной деятельности, связи, оказания государственных услуг, электронной промышленности, развития электронного правительства, а также информационной безопасности, аэрокосмической промышленности, геодезии и картографии.

С целью формирования инновационной экосистемы в Республике Казахстан Министерством ведется работа по созданию инновационных кластеров – технологических платформ, которые объединяют усилия, мощности и передовой опыт бизнес-структур, исследовательских организаций для поддержки стартапов.

В Республике Казахстан проводится работа по выполнению Программы и Комплекса мероприятий по ее реализации.

Так, например, с целью выполнения пункта 1.1.2 «Разработка и реализация мер по экономическому стимулированию инновационной деятельности» Комплекса мероприятий свою деятельность осуществляет

автономный кластерный фонд «Парк инновационных технологий» (АКФ «ПИТ») в рамках Государственной программы «План нации – 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ». В этой связи АКФ «ПИТ» осуществляет следующую работу:

- консолидирует научно-техническую базу ведущих вузов и научно-исследовательских институтов г. Алматы;

- организует мероприятия по предоставлению поддержки инновационным проектам кластера за счет обязательств недропользователей по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам в размере 1 % их совокупного годового дохода;

- создает отраслевые центры технологий совместно с транснациональными компаниями на условиях софинансирования (50 %) для повышения уровня компетенций в ключевых секторах национальной экономики и создания новых отраслей;

- предоставляет поддержку полного цикла для технологических компаний от их формирования через акселерацию стартапов до конкурентоспособного развития (инкубация), включая преференции свободной экономической зоны «Парк инновационных технологий»;

- реализует программу «Стартап Казахстан», целью которой является привлечение 500 стартапов и инкубирование из них 50 экспортно-ориентированных компаний к 2023 году (в этой связи создан первый зарубежный венчурный фонд с американской компанией GVA Capital);

- осуществляет развитие ИТ-квартала в г. Алматы, главной задачей которого является объединение технологических компаний для достижения синергетического эффекта от совместной работы (в настоящее время размещены 3 лаборатории, 50 компаний, более 50 стартап-команд).

Программа «Стартап Казахстан» способствует продвижению на мировой рынок национальных производителей, обладающих значительными экспортными возможностями. Основной целью является вывод на рынок 20 казахстанских технологичных компаний, реализующих более 50 % продаж за пределами Республики Казахстан.

Для привлечения венчурных соинвестиций в проекты программы «Стартап Казахстан» АКФ «ПИТ» с 2015 года проводит системные мероприятия по анализу венчурного рынка, разработке процедур отбора и формированию венчурных фондов с привлечением частных инвестиций. Так, в рамках данной программы с 2015 года было просмотрено более 2 000 инновационных проектов Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Российской Федерации, Украины и других государств.

В марте–июне 2018 года прошла первая 12-недельная акселерационная программа, 48 стартапов получили инвестиции первого раунда и завершили первый этап акселерации в Республике Казахстан. Все стартапы (казахстанские и зарубежные) подписали инвестиционные договоры, средства перечислены.

В сентябре 2018 года стартовала вторая акселерационная программа, из 780 заявок были отобраны 28 стартапов из Республики Беларусь, Республики Казахстан, Российской Федерации и Украины для финансирования и прохождения 3-месячной акселерации.

Кроме того, в 2018 году АКФ «ПИТ» был создан совместный казахстанско-американский венчурный фонд «GVA Alatau Fund», управляющим партнером которого является Tech Garden Ventures, LLC. Фонд вложил около 1 млрд тенге в 95 стартап-проектов по таким направлениям, как «Индустрия 4.0», «Финтех», «Умный город» и «Новые материалы».

С 1 мая по 1 июня 2018 года АКФ «ПИТ» принял участие в ежегодной международной стартап-конференции для технологических предпринимателей Skolkovo Startup Village-2018 в качестве партнера, был организован стенд Startup Kazakhstan, приняты 159 заявок на участие в программе международной акселерации «Стартап Казахстан».

В октябре 2018 года в г. Нур-Султане состоялся XIII Инновационный конгресс с выставкой инновационных проектов, организатором которых выступило АО «Национальное агентство технологического развития» при поддержке Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

В Республике Казахстан идет процесс формирования инновационной инфраструктуры. Так, например, при вузах созданы технологические парки: Научно-технологический парк Казахстанского национального университета имени Аль-Фараби, технопарк Казахстанского национального технического университета им. К.И.Сатпаева, Агротехнологический хаб Казахстанского национального аграрного университета.

В г. Алматы осуществляют свою деятельность бизнес-инкубаторы MOST (программа акселерации, консалтинг стартапов и корпоративных клиентов) и IStartUp (содействие в развитии ИТ-проектов, программы акселерации с привлечением экспертов).

С 6 ноября 2018 года начал функционировать Международный технопарк ИТ-стартапов «Astana Hub». Для поддержки перспективных высокотехнологичных ИТ-проектов в технопарке бесплатно предоставляется современная инфраструктура, оказываются услуги по поиску инвесторов и выходу на внешние рынки. При этом используются упрощенный визовый и трудовой режимы, льготный налоговый режим (освобождение от уплаты ряда налогов, как, например, НДС, НДС на импорт товаров, социальный налог на нерезидентов). Осуществляется обучение по программам развития (школа трекеров, инкубации и акселерации, где дают необходимые знания по развитию бизнеса и привлечению инвестиций).

В настоящее время загруженность технопарка «Astana Hub» составляет 100 %.

В 2019 году возросли возможности использования «Astana Hub», в частности:

количество стартапов составляет 233 (в 2018 году – 142);

количество стартапов, прошедших акселерацию в «Astana Hub», – 91 (в 2018 году – 47);

количество зарегистрированных участников в рамках льготного налогового режима – 168 ИТ-компаний;

количество открытых R&D лабораторий – 17 компаний (в 2018 году – 8);

количество мероприятий, проведенных на площадке «Astana Hub», – 716; 27 405 участников (в 2018 году – 200 мероприятий, 14 200 участников).

«Astana Hub» привлекает к работе региональные объекты инновационной инфраструктуры (технопарки, инкубаторы, акселераторы, центры инноваций, ИТ-хабы, стартап-академии, офисы коммерциализации, вузы, научные организации и др.), оказывает им поддержку в формировании команды, создании инфраструктуры, подборке программ поддержки стартапов, работе с корпоративным сектором и инвесторами, привлечении экспертов, что позволяет обеспечить подготовку инновационных проектов регионов на «предпосевной» стадии для дальнейшего их участия в программах «Astana Hub» на республиканском уровне и успешного сотрудничества с международными партнерами.

В 2019 году был создан венчурный фонд АО «QazTech Ventures», который обеспечивает инновационные проекты долгосрочными высокорисковыми частными инвестициями (венчурное финансирование).

Уровень инновационной активности предприятий по итогам 2018 года продемонстрировал стабильный рост, составив 10,6 % (в 2017 году – 9,6 %).

Доля инновационной продукции (товаров, услуг) в 2018 году в общем объеме ВВП выросла в 1,25 раза и составила 1,98 %.

В 2019 году в рейтинге Глобального индекса конкурентоспособности Республика Казахстан заняла 55-е место из 141 страны, на 4 позиции превысив результаты 2018 года.

В 2020 году Республика Казахстан в рейтинге Глобального инновационного индекса заняла 77-е место (в 2019 году – 79-е место).

Работа по созданию благоприятных условий для развития инноваций в Республике Казахстан будет продолжена в рамках реализации проектов «Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года», «План нации – 100 шагов», «Цифровой Казахстан» и др.

Республика Казахстан принимает участие в реализации 5 пилотных межгосударственных инновационных проектов Программы.

Кыргызская Республика

В области нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций (Кыргызпатент) совместно с национальным контактным центром Программы Кыргызско-Российским Славянским университетом имени Б.Н.Ельцина (Управление инновациями в образовании и науке) принимали активное участие в процессе актуализации положений Программы с

целью создания эффективного механизма реализации межгосударственных инновационных проектов и мероприятий Программы.

Были подготовлены предложения к проектам следующих нормативно-методических документов, разработанных в рамках реализации Программы:

Положение о формировании межгосударственной сети центров коллективного пользования в сфере инновационного сотрудничества государств – участников СНГ,

Положение о создании сети центров коммерциализации инноваций;

Положение о системе мониторинга инновационной деятельности государств – участников СНГ и др.

В целях повышения конкурентоспособности, достижения сбалансированности научно-технической и инновационной систем, обеспечивающих получение и передачу знаний, востребованных для устойчивого социально-экономического развития Кыргызской Республики, осуществляется реформирование сферы науки и инноваций. Так, утверждена Государственная программа развития интеллектуальной собственности в Кыргызской Республике на 2017–2021 годы, стратегической целью которой является создание условий для функционирования рынка интеллектуальной собственности.

Основным программным документом, оказывающим долгосрочное воздействие на процесс развития национальной инновационной системы в Кыргызской Республике, является Концепция научно-инновационного развития Кыргызской Республики на период до 2022 года (далее – Концепция), утвержденная постановлением Правительства Кыргызской Республики. Основными задачами Концепции являются совершенствование нормативно-правовой базы в области инноваций, углубление сотрудничества научных и деловых кругов, а также модернизация инфраструктуры национальной инновационной системы.

Для достижения основных целей Концепции распоряжением Правительства Кыргызской Республики утвержден План мероприятий по ее реализации.

С целью совершенствования нормативно-правовой базы в сфере инновационной деятельности проводится работа по актуализации Закона Кыргызской Республики «Об инновационной деятельности».

Министерством образования и науки Кыргызской Республики – национальным государственным заказчиком Программы разработаны следующие документы:

Положение о порядке формирования и реализации государственных научно-технических программ, отдельных научно-технических проектов;

Положение о порядке организации и проведения независимой научной и научно-технической экспертизы научно-технических программ и проектов;

Положение о порядке финансирования научной и научно-технической деятельности за счет средств республиканского бюджета.

С целью унификации документов и требований на участие в конкурсах на грантовое/программно-целевое финансирование научных исследований разработана и утверждена приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики конкурсная документация по подготовке заявок на грантовое/программно-целевое финансирование научных исследований.

Разработано и утверждено Положение о Совете молодых ученых.

Проведено рабочее совещание Министерства образования и науки Кыргызской Республики по обсуждению проекта Положения о формировании межгосударственной сети центров коллективного пользования в сфере инновационного сотрудничества государств – участников СНГ и составлению реестра уникального оборудования.

Постановлением Правительства Кыргызской Республики утверждено Положение о подготовке научно-педагогических и научных кадров в Кыргызской Республике.

Постановлением Правительства Кыргызской Республики внесены изменения в некоторые постановления Правительства Кыргызской Республики, регулирующие деятельность Высшей аттестационной комиссии Кыргызской Республики и вопросы аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Кыргызпатентом совместно со Всемирной организацией интеллектуальной собственности разработан проект типового Положения для вузов и научно-исследовательских институтов по политике интеллектуальной собственности.

В области организационно-технологического обеспечения инновационной деятельности в Кыргызской Республике приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики была создана Межведомственная рабочая группа по определению приоритетных направлений развития науки.

Изучены и проанализированы приоритетные направления научных исследований в Республике Армения, Республике Беларусь, Республике Казахстан, Российской Федерации, Республике Таджикистан, Республике Узбекистан и др. Для каждого из направлений сформированы задачи, наиболее перспективные с точки зрения решения актуальных социально-экономических вопросов Кыргызской Республики и международного сотрудничества. Утвержден Перечень научно-исследовательских работ для финансирования по разделу «Наука».

Разработано Положение о рейтинговой оценке деятельности научных учреждений и ученых/специалистов (в рейтинговой оценке участвовали 34 вуза и 19 научно-исследовательских учреждений).

Кроме того, Кыргызпатентом совместно с Европейской экономической комиссией подготовлен обзор на тему: «Инновации для устойчивого развития», который позволяет рассмотреть варианты действий, направленных на стимулирование инновационной деятельности, развитие инновационного

потенциала Кыргызской Республики, повышение общей эффективности национальной инновационной системы.

В указанном обзоре выработаны общие меры политики в области инноваций, перечень рекомендаций с указанием временных рамок и последовательности их осуществления. Поскольку эти рекомендации адресованы различным государственным ведомствам и учреждениям, координация работы различных министерств будет иметь решающее значение для успешной реализации шагов в инновационном направлении. Разработан проект Плана мероприятий по реализации рекомендаций указанного обзора.

Информация о рекомендациях обзора была представлена Совету по науке, инновациям и новым технологиям при Премьер-министре Кыргызской Республики. В этой связи министерствам, государственным комитетам, административным ведомствам, полномочным представителям Правительства Кыргызской Республики было поручено активно участвовать в процессе реализации рекомендаций обзора, а именно:

- провести анализ системы управления национальной инновационной системы и определить функциональные обязанности всех государственных органов, которым поручены разработка и реализация инновационной политики;

- разработать мандат Совета по науке и инновациям как высшего государственного органа принятия решений, ответственного за управление инновационной деятельностью, координацию политики и руководство инновационным развитием страны;

- все отраслевые органы, ответственные за управление инновационной деятельностью, должны быть подотчетны Совету, при необходимости Совет должен координировать осуществление отраслевыми органами соответствующих мер политики;

- все государственные органы национальной инновационной системы необходимо обеспечить достаточными кадровыми и иными ресурсами для выполнения закрепленных за ними функций; в этих целях органы власти могут рассмотреть вопрос о разработке специальной программы укрепления потенциала.

Кыргызской Республике было рекомендовано усилить дальнейшую деятельность по повышению эффективности направления инвестиций на привлечение инновационных технологий и развитие правоотношений в сфере интеллектуальной собственности.

Кыргызпатентом совместно с Министерством образования и науки Кыргызской Республики проведен конкурс по созданию технопарков при вузах. По итогам конкурса три вуза получили грант от Кыргызпатента на открытие технопарка: Ошский технологический университет имени М.Адышева; Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова; Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова.

Основной задачей технопарков является создание благоприятных условий для развития и деятельности малых инновационных предприятий, ускоренного производственного освоения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, изобретений и открытий ученых, преподавателей, аспирантов и студентов вузов путем трансфера технологий.

Для отбора и оценки перспективных инновационных проектов, дальнейшего внедрения инноваций в производство Кыргызпатентом с 2015 года проводится конкурс «Лучший инновационный проект». За время проведения конкурса с 2015 по 2018 год поступило около 100 заявок на участие, поддержано 11 проектов, предоставлен грант на сумму более 6 млн сомов.

В 2018–2020 годах подведены итоги реализации 8 проектов. Результаты реализации ряда профинансированных проектов внедрены в производство.

В 2020 году Кыргызпатентом начата работа по реализации социально-экономического проекта – создание первого государственного Инновационного центра Кыргызской Республики. Он будет включать производственно-инновационную лабораторию Fablab, детскую техническую лабораторию Youth iLab, рабочую зону с миниофисами Co-working, многофункциональный конференц-зал с современным оборудованием, Front Desk (единое окно для инноваторов с базой данных менторов и стартапов).

Инновационный центр будет первой на территории Кыргызской Республики уникальной государственной площадкой для развития стартап-экосистемы, которая объединит всех представителей экосистемы инноваций и создаст благоприятные условия для развития инновационного процесса путем создания механизма регулярного обмена информацией, опытом, совместного проведения обучения и других мероприятий.

С 2020 года проводится республиканский конкурс «Стартап Кыргызстан», основными задачами которого являются поиск, поддержка и продвижение инновационных стартапов путем предоставления доступа к пулу технологических и бизнес-менторов, обучения по акселерационной программе и экспертной поддержки. Из поданных на первый конкурс 320 заявок 30 проектов были отобраны для прохождения акселерационной программы и прошли обучение по развитию своего стартапа и профессиональное консультирование по созданию бизнес-плана, защите интеллектуальной собственности, а также получили возможность найти потенциального инвестора или партнера по бизнесу. Четыре победителя получили финансирование для реализации своих стартап-проектов на сумму до 500 тыс. сомов.

Проекты финалистов конкурса направлены в Фонд «Сколково» и размещены на Интернет-портале СНГ.

Проведен второй конкурс «Стартап Кыргызстан 2021», на который было подано 276 заявок из разных отраслей, из них 30 проектов прошли обучение.

По результатам акселерационной программы из 11 финалистов отобраны 8 стартап-проектов по различным направлениям для дальнейшего финансирования.

В целях развития инновационной деятельности, стимулирования и развития стартап-экосистемы Кыргызпатентом запущена программа внедрения бизнес-инкубаторов и стартап-акселераторов на базе вузов. В рамках реализации указанной программы проведен конкурс среди профильных учебных заведений. В результате из 16 вузов, представивших кандидатуры 50 преподавателей, 11 были отобраны для внедрения практики работы бизнес-инкубаторов и стартап-акселераторов, 24 представителя прошли акселерационную программу.

Бизнес-инкубаторы в вузах призваны оказывать поддержку студентам, выполняющим инновационные проекты на ранней стадии. Государственная поддержка развития бизнес-инкубаторов – это создание благоприятных условий для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Кыргызпатент проводит активную работу по вовлечению молодежи в научно-изобретательскую и инновационную деятельность. В 2020 году около 500 подростков и учителей из 5 областей стали участниками проекта «STEAM Ideathon» в рамках проекта «Караван знаний».

В Кыргызской Республике для развития отечественной индустрии разработки программного обеспечения, информационных новых и высоких технологий, а также предоставления интерактивных сервисных центров (колл-центров) создан Парк высоких технологий (ПВТ). Это зона со специальным налоговым режимом для юридических и физических лиц, являющихся резидентами и осуществляющими свою деятельность в соответствии с положениями Закона Кыргызской Республики от 8 июля 2011 года «О Парке высоких технологий Кыргызской Республики».

Режим ПВТ предоставляет резидентам снижение налогов и страховых взносов в соответствии с законодательством Кыргызской Республики и действует в течение 15 лет с момента создания ПВТ при условии осуществления деятельности, установленной Наблюдательным советом ПВТ.

Создано пространство «High Tech Space» для развития ИТ-экосистемы в Кыргызской Республике, которое предоставляет возможность проводить мероприятия (лекции, мастер-классы и пр.) в ИТ-сфере и рабочее пространство для стартапов, прошедших ежегодный конкурс.

Проведен конкурс стартапов HTS, были отобраны местные ИТ-стартапы для бизнес-акселерации. На протяжении инкубационного периода в коворкинге HTS начинающие компании используют возможности данного ИТ-кластера, находят менторов и клиентов из числа партнеров ПВТ. Для оценки проектов стартапов конкурса HTS и резидентов ПВТ был приглашен эксперт из сингапурской инвестиционной компании «TUZ Ventures».

Проводятся мероприятия по популяризации информационных технологий, а также обучающие лекции и мастер-классы, специализирующиеся на навыках в программировании и управлении в ИТ-индустрии.

Организованы циклы мероприятий и вебинаров, посвященных следующим темам: «Цифровой дизайн», «Маркетинг в ИТ», «Образование» (в партнерстве с Министерством образования и науки Кыргызской Республики), «Цифровая экономика» (в партнерстве с Государственным комитетом информационных технологий и связи Кыргызской Республики, а также при содействии различных бизнес-ассоциаций, стартапы – в партнерстве с Кыргызпатентом, организациями Techaim и Accelerate Prosperity).

Оказана поддержка крупному международному мероприятию «Central Asian Game Show 2020», организованному резидентом ПВТ компанией «Grimwood».

В настоящее время ПВТ имеет 104 компании-резидента с более чем 800 специалистами, 90 % ежегодного дохода поступает из зарубежных стран. Резиденты ПВТ экспортируют высококласные ИТ-услуги и продукты в более чем 30 стран мира, включая США, Великобританию, Японию, Ирландию.

Несмотря на пандемию коронавирусной инфекции COVID-19, вследствие цифровизации многих бизнес-процессов Кыргызпатент в 2020 году перешел на удаленный режим работы и продолжал принимать заявки от национальных и иностранных заявителей, в том числе через внедренную электронную систему подачи заявок. Также продолжалась работа по оказанию онлайн-консультаций заявителям.

**Количество лицензионных договоров и рассмотренных заявок
на регистрацию объектов авторского права и смежных прав
за период 2017–2020 годов**

№ п/п	Наименование показателя	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1.	Количество лицензионных договоров, заключенных с пользователями объектов авторского и смежных прав (перезаключенных на время карантина)	286	288	311	118/58
2.	Количество рассмотренных заявок на регистрацию объектов авторского права и смежных прав, программ для ЭВМ, баз данных	212	319	354	369

Количество рассмотренных заявок по объектам промышленной собственности за период 2017–2020 годов

Наименование заявок	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Изобретения	102	102	104	80
Полезные модели	14	26	33	31
Промышленные образцы, рассмотренные по национальной процедуре	8	18	13	9
Промышленные образцы, рассмотренные по международной (Гаагской) процедуре	192 (579)	140 (489)	86 (286)	111 (304)
Товарные знаки, рассмотренные по национальной процедуре	655	838	869	882
Товарные знаки, рассмотренные по международной (Мадридской) процедуре	1 912	2 560	3 433	2 971
Товарные знаки	52	18	200	198

Количество поступивших заявок по объектам промышленной собственности за период 2017–2020 годов

Наименование заявок	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Изобретения	146	114	93	64
Полезные модели	22	32	19	24
Промышленные образцы, поступившие по национальной процедуре	17	17	6	9
Промышленные образцы, поступившие по международной (Гаагской) процедуре	144 (504)	91 (298)	111 (304)	117 (309)
Товарные знаки, поступившие по национальной процедуре	795	954	847	800
Товарные знаки, поступившие по международной (Мадридской) процедуре	2 722	2 941	3 047	2 271
Традиционные знания	50	—	30	4

Устойчивый рост малого и среднего бизнеса является неотъемлемой частью развития экономики Кыргызской Республики. Сектор малого и среднего бизнеса гораздо динамичнее реагирует на изменения в экономике, стимулирует внутренний спрос, увеличивает конкуренцию и генерирует

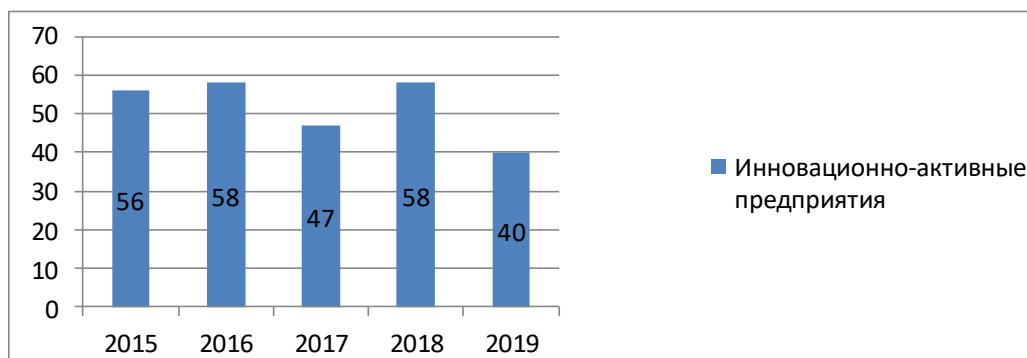
инновации быстрее, чем крупные компании, он менее капиталоемкий и может более эффективно использовать труд и существующую инфраструктуру.

По результатам исследования международной бизнес-школы INSEAD Всемирной организации интеллектуальной собственности в рейтинге Глобального индекса инноваций в 2020 году Кыргызская Республика заняла 94-е место из 131 (в 2017 году – 95-е, в 2018 году – 94-е, в 2019 году – 90-е).

Глобальный индекс инноваций является показателем измерения уровня инноваций в государстве, который учитывает коммерческие результаты инновационной деятельности, а также активность правительства по поощрению и поддержке инновационной деятельности.

В рейтинге глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума в 2020 году Кыргызская Республика заняла 96-е место из 141, в 2019 году – 96-е из 142, в 2018 году – 97-е из 137, в 2017 году – 102-е место. В данном случае под конкурентоспособностью государства понимается способность национальной экономики создавать и поддерживать среду, в которой возникает конкурентоспособный бизнес.

По данным статистики, в 2019 году уровень инновационной активности предприятий, измеряемый отношением количества предприятий, осуществлявших один из типов инноваций (технологические, маркетинговые, организационные), к общему числу обследуемых предприятий (768), в 2019 году составил 5,2 %.



Инновационно активными предприятиями освоен и выпущен 31 новый вид продукции, среди которых: алюминиевые радиаторы к автомобилям и агротехнике, светодиодные лампы с нитевидным излучателем, а также вибрационный измельчитель для добычи полезных ископаемых.

В 2019 году обследованными инновационными предприятиями отгружено инновационной продукции в объеме 27,4 млн сомов (в 2018 году – 66,1 млн сомов). При этом почти весь объем отгруженной продукции пришелся на вновь внедренную или подвергавшуюся значительным технологическим изменениям продукцию.

Объем экспорта инновационной продукции в 2019 году оценивался в сумме 20,3 млн сомов, или 74 % общего объема отгруженной инновационной продукции (в 2018 году – 36,1 %). При этом 58,4 % экспортированной

продукции приходилось на предприятия по производству транспортных средств, 39,3 % – на предприятия по производству электрического оборудования.

Основным источником финансирования инновационной деятельности в 2019 году (86,5 % общей суммы расходов) являлись собственные средства предприятий. Предприятия, добывающие уголь, производящие пищевые продукты, прочие неметаллические минеральные продукты, основные металлы и транспортные средства, использовали только собственные финансовые средства.

На развитие инновационных проектов был выделен незначительный объем средств из государственного бюджета в объеме 4,6 млн сомов, их доля в общем объеме затрат составила 0,6 %. За счет бюджетных средств были профинансированы организации, осуществлявшие деятельность в области сбора, обработки и уничтожения отходов, получения вторичного сырья. К сожалению, процесс внедрения инноваций предприятиями Кыргызской Республики остается крайне низким и одновременно зависимым от импорта зарубежных инноваций в виде техники и технологий.

Затраты на исследования и разработки по секторам науки в 2018–2020 годах

Годы	Заработный фонд по направлениям науки, млн сомов					
	Общий фонд затрат на исследования и разработки	Медицинские науки	Естественные науки	Технические науки	Аграрные науки	Гуманитарные науки
2018	153, 5 (0, 08 % ВВП)	30,8	5,9	11,4	5,5	14,4
2019	153, 5 (0, 08 % ВВП)	31,8	19,679	19,97	21	17,557
2020	115, 26 (0, 08 % ВВП)	32,801	5,92	12,993	8,811	4,795

Популяризация инновационной деятельности в Кыргызской Республике осуществляется путем проведения специализированных форумов, конференций, выставок с участием инноваторов из других государств – участников СНГ.

В городах Бишкеке и Оше состоялся субрегиональный семинар на тему: «Политика интеллектуальной собственности в университетах и научно-исследовательских учреждениях», организованный Кыргызпатентом совместно со Всемирной организацией интеллектуальной собственности. Цель семинара – обмен опытом по проведению политики интеллектуальной собственности в университетах и научно-исследовательских институтах.

Управление политикой интеллектуальной собственности, выявление, создание и доведение результатов исследований до следующей стадии зрелости

– одни из важных задач многих вузов и научно-исследовательских институтов. Это является необходимым условием успешного сотрудничества между академическими учреждениями и их партнерами по коммерциализации результатов исследований.

Также были проведены рабочие совещания в целях налаживания эффективного взаимодействия органов государственной власти, вузов, бизнес-структур, инновационных предприятий и организаций, а также обсуждения вопроса о придании официального статуса и создании комфортных условий для функционирования и эффективной работы национального контактного центра Кыргызской Республики.

Проведен круглый стол на тему: «Новые рынки и технологии как возможности для развития межгосударственного инновационного сотрудничества в рамках реализации Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года». В работе круглого стола приняли участие инноваторы, представители Кыргызпатента, Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Россотрудничества, вузов.

Выпущен каталог отечественных изобретений и инновационных проектов, зарегистрированных в Евразийском патентном ведомстве и государственном реестре Кыргызской Республики.

В течение 2020 года (в формате видеоконференции) Министерством образования и науки Кыргызской Республики проведены 24 совещания рабочих групп с участием представителей Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Российской Федерации и Евразийской экономической комиссии по обсуждению проектов Соглашения об административном сотрудничестве по услугам научно-исследовательских работ и сводной таблицы выявленных по результатам анкетирования препятствий к поставке услуг научно-исследовательских работ в рамках Евразийского экономического союза, а также Соглашения о признании документов об ученых степенях в государствах – членах Евразийского экономического союза.

Представители Кыргызпатента принимали участие в заседаниях МС НТИ и стратегических сессиях межгосударственной рабочей группы разработчиков проекта Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2030 года.

Национальная академия наук Кыргызской Республики в 2020 году проводила работу, направленную на развитие международных научных связей, с ведущими зарубежными научными центрами практически по всем направлениям своей научной деятельности. Взаимодействие с партнерами осуществлялось в рамках грантов международных научных фондов на проведение совместных исследований.

В 2020 году в режиме онлайн состоялся международный круглый стол на тему: «Наука и образование в условиях пандемии», организованный

Национальной академией наук Кыргызской Республики, Министерством образования и науки Кыргызской Республики и Фондом им. Конрада Аденауэра. В мероприятии приняли участие и выступили президенты национальных академий наук Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан, Республики Узбекистан, представители вузов и научно-исследовательских институтов. Участники круглого стола обсудили последствия пандемии и адаптацию научно-исследовательских институтов, вузов, колледжей, школ в условиях онлайн-режима и дистанционного обучения.

В 2020 году представители Национальной академии наук Кыргызской Республики приняли участие в международной научной конференции «Наука, техника и инновационные технологии в эпоху могущества и счастья», организованной в честь Дня науки Туркменистана. В работе конференции участвовали представители научных кругов из 20 стран, в том числе государств – участников СНГ: Азербайджанской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Республики Молдова, Российской Федерации, Республики Узбекистан, а также Грузии, Египта, Индии, Ирана, Испании, Италии, Кореи, Латвии, Пакистана, Польши, Турции и Японии.

Были организованы научно-популярные телевизионные передачи с участием представителей Национальной академии наук Кыргызской Республики, Министерства образования и науки, Кыргызпатента, вузов, научных организаций, ведущих ученых и изобретателей. Создана телевизионная передача на постоянной основе с названием «Илим салымы» («Вклад в научную сферу»).

Для создания эффективной научно-инновационной системы запущен сайт Департамента науки Министерства образования и науки Кыргызской Республики: www.iling.edu.gov.kg.

Модернизирован сайт Кыргызпатента: www.patent.kg, ведется работа по разработке сайта www.innovate.kg (единый информационный портал, посвященный развитию инновационной деятельности в Кыргызской Республике, обеспечению структурирования и актуализации информации по субъектам инновационной деятельности, популяризации сферы инноваций на локальном и международном уровнях).

Активно работает сеть центров поддержки технологий и инноваций (в Кыргызской Республике открыты 24 центра).

В рамках международного сотрудничества Кыргызская Республика принимала участие в проекте Межгосударственного фонда гуманитарного сотрудничества государств – участников СНГ «Стажировки и научные гранты», а также осуществляла взаимодействие с Международным инновационным центром нанотехнологий СНГ.

С целью выполнения Концепции реформы системы организации науки в Кыргызской Республике и поэтапного плана по ее реализации разработан

проект постановления Правительства Кыргызской Республики о внесении изменений в Закон Кыргызской Республики «О науке и об основах государственной научно-технической политики», что позволит подготовить научные кадры, в том числе через базовую PhD-докторантуру.

В соответствии с соглашением между Министерством образования и науки Кыргызской Республики и компанией Clarivate Analytics подключены к платформе Web of Science более 50 вузов и научных организаций, проведены 26 вебинаров, а также обучающие семинары по использованию платформы Web of Science на базе вузов и Национальной академии наук Кыргызской Республики.

Доступ ученых и исследователей Кыргызстана к актуальным научным ресурсам Web of Science позволил расширить и усилить позиции кыргызстанской науки в мировом пространстве.

Кыргызпатентом совместно с базовой организацией государств – участников СНГ по подготовке, профессиональной переподготовке и повышению квалификации кадров в сфере интеллектуальной собственности Российской государственной академией интеллектуальной собственности проведено обучение специалистов Кыргызпатента и Государственного инновационного фонда интеллектуальной собственности по программам профессиональной переподготовки: «Интеллектуальная собственность. Патентование» и «Мастер делового администрирования, управление проектами в сфере интеллектуальной собственности».

Кыргызская Республика является участником двух пилотных межгосударственных инновационных проектов:

«Создание биобезопасных препаратов против зоонозов на основе наноконструкций высокой иммуногенности»;

«Создание тест-систем для серологической диагностики гепатита Е и испытание их диагностической эффективности на клиническом материале из эндемичных и неэндемичных регионов».

Республика Молдова

В Республике Молдова национальным государственным заказчиком и национальным контактным центром Программы было определено Агентство по инновациям и трансферу технологий Академии наук Молдовы.

В результате проведения научно-исследовательской реформы на основании Закона Республики Молдова № 190/2017 «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Молдова» были внесены существенные изменения в Кодекс Республики Молдова о науке и инновациях № 259/2004, согласно которым центральным отраслевым органом, обеспечивающим разработку национальной политики в областях исследований и инноваций, является Министерство образования, культуры и исследований.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Молдова № 196/2018 путем объединения государственного учреждения «Агентство по

научным исследованиям и разработкам», Агентства по инновациям и трансферу технологий Академии наук Молдовы и Центра международных проектов под эгидой Академии наук Молдовы было создано Национальное агентство по исследованиям и разработкам.

Министерство образования, культуры и исследований Республики Молдова в качестве органа, обеспечивающего разработку национальной политики в областях исследований и инноваций, открыто для дальнейшего взаимодействия в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2030 года.

В рамках Программы Институт математики и информатики Академии наук Молдовы и Ассоциация учебно-исследовательских сетей Республики Молдова (RENAM) участвовали в проекте «Развитие инфраструктуры суперкомпьютерных центров в интересах инновационного развития государств – участников СНГ» (шифр проекта – «ГРИД-СНГ»).

Целью проекта является повышение эффективности использования научно-технического потенциала академической науки, высшей школы и производства в интересах социально-экономического прогресса, основанного на инновационном развитии национальной экономики путем объединения на новом уровне компьютерных ресурсов и сетевой инфраструктуры государств – участников СНГ, развития и внедрения суперкомпьютерных и ГРИД-технологий в образовании, науке, медицине, промышленности, сельском хозяйстве и других отраслях экономики.

Национальная ГРИД-инициатива в Молдове (MD-Grid NGI) была основана в рамках организационной структуры RENAM, которая администрирует общую национальную сетевую инфраструктуру с доступом в Интернет для научно-образовательного сообщества Молдовы. Эта сеть объединяет оптоволоконными каналами связи институты Академии наук Молдовы, ведущие университеты и другие научные и образовательные учреждения.

Одним из важнейших условий построения ГРИД-инфраструктуры является наличие скоростной надежной сетевой инфраструктуры и внешних каналов доступа к Интернету. Для этой цели используется инфраструктура сети RENAM. По своей топологии сеть RENAM представляет собой трехуровневую архитектуру:

первый уровень – центральный узел, обеспечивающий работу внешних магистральных оптоволоконных каналов (пропускная способность оборудования 10–100 Gbps) с последующим выходом на Трансевропейскую академическую сеть GEANT;

второй уровень – сетевые узлы – оптоволоконные каналы для подключения локальных сетей исследовательских институтов Академии наук Молдовы и университетов к сети RENAM;

третий уровень – локальные сети кампусов, организаций и учреждений.

Создание и ввод в эксплуатацию в 2010 году оптоволоконного канала для доступа к сети GEANT реализовано RENAM в рамках двух международных проектов.

В 2014–2015 годах была проведена работа по модернизации двух ГРИД-сайтов национальной ГРИД-инфраструктуры, установленных в Институте математики и информатики Академии наук Молдовы и Государственном университете Республики Молдова. Это позволило расширить возможности вычислительных узлов ГРИД-инфраструктуры на 24 вычислительных ядра, увеличить оперативную память кластеров на 64 Гб и емкость системы хранения информации на 4 Тб. В 2015 году были начаты работы по развитию национального сетевого сегмента, установлены 2 маршрутизатора Juniper Network, оснащенные 10 Gbps-портами, и дополнительно планировалось приобретение нового коммуникационного оборудования для модернизации внутренней сетевой инфраструктуры RENAM.

Дальнейшие работы в рамках проекта приостановлены в связи с отсутствием национального финансирования, которое было предусмотрено для реализации проекта ГРИД-СНГ.

В рамках двусторонних исследовательских программ осуществлялось сотрудничество исследовательских институтов и университетов Молдовы с организациями из других государств – участников СНГ.

Так, в рамках конкурсов исследовательских проектов, объявленных Академией наук Молдовы и Республиканским фондом фундаментальных исследований Беларуси, было профинансировано:

в 2013–2014 годах – 13 проектов;

в 2015–2016 годах – 15 проектов.

В рамках конкурсов исследовательских проектов, объявленных Академией наук Молдовы и Национальным агентством по проблемам науки, инновациям и информатизации Украины, в 2014–2015 годах было подано 39 проектов, из которых 6 профинансированы, в 2017–2018 годах было подано более 100 проектов, из которых 10 профинансированы.

В процессе выполнения указанных проектов достигнуты следующие результаты:

разработаны новые алгоритмы для решения проблем оптимизации по стохастическим системам, разработан инструментарий для моделирования стратегий для смягчения последствий социальных бедствий, вызванных катастрофами и терроризмом;

разработан дизайн и произведен синтез бензодиазепиновых лигандов и фибриногенных рецепторов для фармакологического применения, получены 12 новых соединений, часть которых обладают активностью центральных и периферических бензодиазепиновых рецепторов центральной нервной системы, обезболивающим и антиагрегантным (антикоагулянтным) действием;

разработаны инновационные технологии для получения нанокомпозитов, состоящих из модифицированных танинов с высоким потенциалом биологической активности и нанокремнезема, которые апробированы на

сельскохозяйственных угодьях Института генетики, физиологии и защиты растений, Ботанического сада и Сельскохозяйственного института в г. Тирасполе;

разработаны композитные материалы на основе халькогенидных стекол и многослойные наноструктуры, а также полимерные слои, сенсibilизированные редкоземельными элементами для оптических и оптоэлектронных применений;

получены новые наноструктуры на основе графена и золота для рамановской спектроскопии и термоэлектрических применений;

предложены новые технические решения для управления потоком активной и реактивной мощности в распределительных сетях городов, основанные на концепции Smart-Grid с использованием переключаемых по фазе трансформаторов, которые обеспечивают более широкие возможности для регулирования межфазного напряжения.

В 2019–2020 годах в рамках конкурса исследовательских проектов, объявленного Национальным агентством по исследованиям и разработкам Республики Молдова и Республиканским фондом фундаментальных исследований Беларуси, были профинансированы 10 проектов.

Получены следующие результаты:

синтезированы азополимеры карбазола на основе поливинилового спирта, содержащие водные красители, из которых выбраны материалы с высокими характеристиками поляризованной голографической записи, продемонстрировано использование вихревых дифракционных оптических элементов для биомедицинских приложений;

выращены кристаллы твердых растворов $\text{Cu}_2\text{Zn}_{1-x}\text{Cd}_x\text{SnS}_4$ и исследованы их физико-химические и физические свойства для создания солнечных фотопреобразователей;

разработаны новые технологии синтеза карбидов и наноструктур при легировании электроискровыми электродами из графита, Ti и W для создания покрытий с повышенной износостойкостью;

разработана технология изготовления голографических дифракционных оптических элементов на основе многослойных структур с тонкими пленками металл-полупроводник;

разработаны и исследованы фотоактивные материалы для коротковолновой области спектра на основе многокомпонентных твердых оксидных растворов;

проведен синтез пленок для конверсии УФ-излучения с целью их использования для повышения эффективности кремниевых солнечных элементов;

проведен комплексный анализ накопления микотоксинов в продуктах питания при хранении;

изучено специфическое действие многофункциональных нанозимов на растительные и микробные организмы в условиях устойчивого сельского хозяйства.

В тесном сотрудничестве с учеными лаборатории терагерцовой спектроскопии Московского физико-технического института (Российская Федерация) сотрудники Национального центра по исследованию и тестированию материалов Технического университета Молдовы выполнили работы по исследованию и тестированию новых аэроматериалов в терагерцовой области, получены пористые полупроводниковые соединения A3B5 и перовскиты для фотонных и микроэлектронных структур.

Сотрудничество между исследовательскими институтами Республики Молдова и Российской Федерации осуществлялось в рамках Объединенного института ядерных исследований в г. Дубне (Российская Федерация). Ежегодно проводились исследования в области физики, химии и биологии исследователей из институтов Молдовы: Института прикладной физики, Института химии, Института микробиологии и биотехнологий, Института математики и информатики, Государственного университета Молдовы.

Получены следующие результаты:

решена задача вычисления интеграла с четырьмя фермионными/бозонными линиями (так называемый box-интеграл) при конечной температуре/плотности (такие интегралы появляются при рассмотрении пион-пионного рассеяния в рамках различных вариаций модели Намбу – Йона – Лазиньо и ранее в литературе применялись только в приближении нулевых импульсов), полученный результат позволяет проводить вычисления без приближений;

с помощью разложения Судзуки – Троттера получено дискретное представление гамильтониана модели Швингера на двумерной пространственно-временной решетке с фермионами Когута – Саскинда с ненулевым химическим потенциалом;

найдено представление для матрицы плотности для полученного гамильтониана в виде матричного произведения операторов для использования алгоритмов тензорных сетей;

написана программа на языке Python для численных расчетов в исследуемой модели, определена зависимость значения кваркового конденсата в основном состоянии системы от температуры;

для модели с двумя кварковыми ароматами построена зависимость разности числа частиц с различными ароматами от изоспинового химического потенциала, в согласии с теоретическими предсказаниями найдены фазовые переходы 1-го рода;

получены новые научные результаты в области исследования влияния ионизирующих излучений разного качества на структуры и функции центральной нервной системы, в ходе проведенных исследований описаны связи физиологических изменений на уровне центральной нервной системы лабораторных животных с первичными актами передачи энергии в чувствительных структурах нейронов;

исследованы общие характеристики влияния ионизирующих излучений на морфофункциональное состояние ионотропных рецепторов глутамата NMDA;

получены новые сведения о роли функциональных изменений со стороны рецепторов глутамата, а также о роли нейроглиальных взаимодействий и нейромодуляторных систем мозга при ответе на ионизирующее воздействие;

сформулированы выводы о наиболее общих закономерностях ответа нервной системы на воздействие ионизирующих излучений разного качества, описаны исходные механизмы формирования физиологических функций центральной нервной системы, при этом особое внимание уделяется молекулярным механизмам, потенциально имеющим значение для разработки перспективных медикаментозных контрмер, способных снизить эффект от воздействия радиации;

вопросы радиационно-индуцированных нейрохимических изменений рассмотрены также в приложении к проблеме оценки эргономического риска для космонавтов в условиях длительных пилотируемых полетов, сопряженных с воздействием космической радиации. В этом же аспекте рассмотрены ряд вопросов, связанных с механизмами радиационного повреждения центральной нервной системы, функционирующими на уровне иерархических сетей головного мозга, показаны возможные связи физиологических изменений на уровне центральной нервной системы с первичными событиями энерговыделения в чувствительных структурах нейронов, представлены результаты соответствующего компьютерного моделирования переноса излучения в нейронах путем совмещения трехмерных проекций клеток с треками ускоренных заряженных частиц, сформулированы концепции, имеющие перспективы быть заложенными в основы мер, снижающих негативное действие космических видов излучений в условиях длительного полета в дальний космос.

За период 2018–2020 годов в рамках Программы Институт химии проводил научные исследования, которые реализовывались в рамках соглашений о сотрудничестве со следующими научными центрами государств – участников СНГ:

Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна, Российская Федерация;

Государственный технологический университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация;

Институт химической физики им. Н.Н.Семенова Российской академии наук;

Институт органической химии им. Н.Д.Зелинского Российской академии наук;

Новосибирский институт органической химии им. Н.Н.Ворожцова Российской академии наук;

Уфимский институт химии Российской академии наук;

Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук;

Белорусское химическое общество, Республика Беларусь;

Институт биоорганической химии Национальной академии наук Республики Беларусь;

Институт ядерных проблем Белорусского государственного университета;

Институт коллоидной химии и химии воды им. А.В.Думанского Национальной академии наук Украины;

Институт химии поверхностей им. О.О.Чуйко Национальной академии наук Украины;

Государственный университет «Львовская политехника», Украина;

Институт биоорганической химии и нефтехимии им. В.П.Кухаря Национальной академии наук Украины;

Институт общей и неорганической химии им. В.И.Вернадского, Украина;

Киевский государственный университет имени Тараса Шевченко, Украина;

Одесский государственный университет имени И.И.Мечникова, Украина;

Физико-химический институт им. А.В.Богатского Национальной академии наук Украины.

В рамках данных соглашений осуществлялось взаимодействие научных сотрудников Института химии и специалистов в соответствующих областях, включая участие в различных научных мероприятиях, выставках, а также исследованиях в области синтеза координационных соединений и биологически активных веществ класса терпеноидов, решение проблем окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, разработки технологий очистки сточных, поверхностных и подземных вод с использованием процессов адсорбции, окисления, ионного обмена, коагуляции и др., подготовку высококвалифицированных кадров, публикацию результатов в специализированных научных журналах, подготовку грантов и совместных научно-исследовательских проектов и получение патентов на изобретения.

В период 2018–2020 годов были опубликованы 15 статей в зарубежных научных журналах и зарегистрированы 2 патента в Украине.

Совместно с украинскими исследователями был зарегистрирован патент в Республике Молдова.

В период 2018–2020 годов осуществлялось сотрудничество с исследовательскими учреждениями Федерального агентства научных организаций (Российская Федерация) в сфере биологических наук в целях проведения фундаментальных и приоритетных прикладных научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки:

федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур», Московская область, Одинцовский район, поселок ВНИИСОК;

Всероссийским селекционно-технологическим институтом садоводства и питомниководства, г. Москва;

федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Агрофизический научно-исследовательский институт», г. Санкт-Петербург;

федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений», г. Краснодар;

Всероссийским институтом растениеводства имени Н.И.Вавилова, г. Санкт-Петербург;

Всероссийским научно-исследовательским институтом защиты растений, г. Пушкин;

Всероссийским научно-исследовательским институтом садоводства имени И.В.Мичурина, Тамбовская область, г. Мичуринск;

Мичуринским государственным аграрным университетом, Тамбовская обл., г. Мичуринск.

Кроме того, осуществлялось взаимодействие с Национальным научным центром «Институт виноградарства и виноделия имени В.Е.Таирова» (г. Одесса, Украина), РУП «Научно-практический центр Национальной Академии наук Беларуси по земледелию» (г. Минск, Республика Беларусь), Институтом экспертизы сортов растений (г. Киев, Украина).

Было реализовано активное совместное участие в организации и проведении следующих научных мероприятий:

международная научно-практическая конференция «Современные тенденции в селекции, семеноводстве и товарном производстве овощных, бахчевых и цветочных культур. Традиции, современность, перспективы», посвященной 100-летию со дня основания федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства», 7–11 сентября 2020 года, г. Москва, Российская Федерация;

международная научно-методологическая конференция «Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем», 21–24 сентября 2020 года, г. Краснодар, Российская Федерация;

международная научная конференция «Вклад агрофизики в решение фундаментальных задач сельскохозяйственной науки», организатор Агрофизический научно-исследовательский институт, 2–4 октября 2019 года, 12 октября 2020 года, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация;

V международная научно-методологическая конференция «Роль физиологии и биохимии в интродукции и селекции сельскохозяйственных растений», организатор федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства», 2019 год, г. Москва, Российская Федерация.

В период 2019–2020 годов был реализован молдавско-белорусский проект «Комплексный анализ накопления микотоксинов в продовольственных продуктах при хранении».

В период 2018–2020 годов в сотрудничестве с Институтом биотехнической инженерии и технологии Национальной академии наук Украины и Украинской научно-исследовательской станцией карантина растений Института защиты растений был реализован региональный проект «Укрепление регионального потенциала для применения зеленых технологий в интегрированных системах борьбы с вредителями».

Институтом микробиологии и биотехнологии в период 2018–2020 годов в рамках научного сотрудничества с государствами – участниками СНГ был выполнен двусторонний проект Молдова – Беларусь, подписано 2 соглашения о сотрудничестве с исследовательскими институтами, опубликовано 8 статей в журналах WoS и Scopus в соавторстве с исследователями, представляющими институты и университеты России и Беларуси.

Из общего объема финансирования, предусмотренного на период 2020–2023 годов, 60 % средств предполагается направить на финансирование проектов, 40 % – на финансирование инновационной инфраструктуры. Всего предполагается развитие 168 проектов.

В 2020 году в рейтинге Глобального инновационного индекса Республика Молдова заняла 59-е место (в 2019 году – 58-е место).

С 2016 года по экономическим причинам Республика Молдова приостановила участие в реализации Программы.

Российская Федерация

В Российской Федерации национальным государственным заказчиком Программы определено Министерство науки и высшего образования, национальным контактным центром Программы – Российский университет дружбы народов (РУДН).

В рамках реализации Программы Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в 2014–2020 годах были проведены 3 конкурса:

1) «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по всем приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2014-14-585-0013, завершен 10 ноября 2014 года, в его рамках поддержано 8 проектов);

2) «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по отобранным приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2016-14-585-0003, завершен 8 июля 2016 года, в его рамках поддержано 3 проекта);

3) «Проведение исследований в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до

2020 по отобранным приоритетным направлениям» (шифр лота: 2019-05-585-0001, завершен 30 июля 2019 года, в его рамках поддержано 3 проекта).

Итого в рамках Программы было поддержано 14 проектов, из которых 4 проекта прекращены, 6 – завершены и приняты без замечаний, 1 проект – на доработке, 3 проекта завершены в 2020 году.

РУДН также проводилась активная работа по реализации Программы и Комплекса мероприятий.

Основными целями деятельности РУДН как национального контактного центра являются:

- содействие в создании межгосударственного инновационного пространства государств – участников СНГ, обеспечивающего повышение конкурентоспособности экономики;

- осуществление мероприятий, связанных с реализацией Программы;

- оказание информационной и методической поддержки физическим лицам, учреждениям, организациям, предприятиям, министерствам и ведомствам по вопросам предоставления образовательных и научных услуг, связанных с реализацией Программы;

- разработка научно-методического задела для реализации мероприятий, предусмотренных Комплексом мероприятий на 2017–2020 годы по реализации Программы.

РУДН совместно с Оператором Программы принимал участие в экспертизе пилотных межгосударственных инновационных проектов, актуализации состава их участников, оказывал помощь в их реализации.

В 2011–2012 годах РУДН совместно с Министерством образования и науки Российской Федерации принимал участие в оценке и отборе проектов из более чем 300 заявок.

РУДН проводил работу, направленную на обеспечение выполнения мероприятий и проектов Программы, в том числе разработку инновационных образовательных программ для подготовки специалистов в области использования результатов космической деятельности и космических услуг в интересах различных отраслей народного хозяйства, а также на укрепление международного научно-технического сотрудничества.

В частности, с Республикой Беларусь проведены следующие мероприятия:

- круглый стол на тему: «Продвижение высокотехнологичной продукции и коммерциализация инновационных технологий государств –участников СНГ на внутреннем и внешних рынках: проблемы и перспективы» (2018 год);

- российско-белорусский научный семинар «Цифровая экономика: особенности трансформации предприятий и новые формы финансирования» по обмену опытом по подготовке инновационных менеджеров государств – участников СНГ (2018 год);

научно-практический форум на тему: «Промышленность. Наука. Компетенции. Интеграция» (2019 год).

Кроме того, были опубликованы научные труды по тематике инновационного развития на пространстве СНГ, что способствовало популяризации знаний об инновационном сотрудничестве государств – участников СНГ среди научного сообщества.

РУДН принимал участие в подготовке проектов методических документов (например, Регламента взаимодействия участников Программы по реализации инновационных проектов), экспертизе нормативно-методических документов, в том числе Положения о системе мониторинга инновационной деятельности государств – участников СНГ в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года.

В ходе выполнения поручений национального заказчика Программы от Российской Федерации Министерства науки и высшего образования РУДН подготовлены предложения по более чем 20 направлениям инновационного сотрудничества, в том числе разработаны предложения по совершенствованию механизма финансирования межгосударственных инновационных проектов Программы, порядку проведения национальной экспертизы межгосударственных инновационных проектов в рамках Программы, развитию кадрового потенциала межгосударственного инновационного сотрудничества в рамках инновационного пространства СНГ, созданию межгосударственной системы совместного эффективного использования инновационной инфраструктуры национальных инновационных систем, согласованию мер и механизмов государственной политики государств – участников Программы в сфере науки, технологий, инноваций, распространению современных механизмов государственно-частного партнерства, организации межгосударственного взаимодействия на пространстве СНГ посредством применения кластерного подхода к интеграции вузов, науки и производства, создания онлайн- университетов, центров повышения квалификации кадров.

РУДН также разработаны подходы:

к созданию единого инновационного пространства СНГ на базе вовлечения вузов, фундаментальной науки в процессы интеграции и обеспечения реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники государств – участников СНГ, модернизации и технологического развития экономики, развития критических технологий на основе анализа опыта Европейского союза, опыта Сетевого университета СНГ как элемента единого образовательного пространства СНГ в части интеграции науки и образования;

формированию технико-экономического обоснования создания крупных межотраслевых корпораций на пространстве СНГ (интегрированных структур), что позволит снизить издержки интегрированной структуры в сравнении с совокупностью входящих в нее организаций, увеличить ее возможности и

ресурсы, улучшить показатели ее деловой активности, снизить уровень конкуренции между организациями, входящими в интегрированную структуру, повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции и услуг и др.

С целью содействия субъектам малого и среднего предпринимательства РУДН разработаны методические основы эффективного информационно-коммуникационного взаимодействия предприятий и заказчиков на пространстве СНГ на базе создания банка инновационных компетенций и карт технологических потребностей предприятий.

Кроме того, разработаны предложения по продвижению высокотехнологичной продукции и коммерциализации инновационных технологий государств – участников СНГ на внутреннем и внешних рынках.

В 2019 году РУДН было организовано проведение следующих мероприятий:

научный семинар на тему: «Индустрия 4.0: Трансформация промышленности в условиях цифровизации экономики» (17 октября 2019 года);

научный семинар по тематике трансформации промышленности предприятий СНГ в условиях цифровизации экономики с целью обмена опытом по подготовке инновационных менеджеров государств – участников СНГ (21 ноября 2019 года);

Международный научно-практический форум, а также круглый стол на тему: «Продвижение высокотехнологичной продукции и коммерциализация инновационных технологий государств – участников СНГ на внутреннем и внешних рынках: проблемы и перспективы» (28 ноября 2019 года).

РУДН на постоянной основе осуществляет актуализацию информации о научно-исследовательских центрах и лабораториях, проводящих инновационные исследования и разработки в других государствах – участниках СНГ, и размещает ее на своем официальном сайте.

Подготовлен обзор о деятельности и инвестиционной политике институтов развития государств – участников СНГ и лучших практиках взаимодействия.

В 2020 году в рейтинге Глобального инновационного индекса Российская Федерация заняла 47-е место (в 2019 году – 46-е место).

В Российской Федерации реализованы 4 пилотных межгосударственных инновационных проекта в части их научно-исследовательской составляющей:

1) «Создание тест-систем для серологической диагностики гепатита Е и испытание их диагностической эффективности на клиническом материале из эндемичных и неэндемичных регионов»;

2) «Магнитоэлектрические взаимодействия в пленочных структурах ферромагнетик-сегнетоэлектрик и их применение для создания миниатюрных датчиков магнитных полей и автономных источников электрической энергии»;

3) «Разработка и создание опытно-промышленных технологий и пилотных тиражируемых технологических линий по изготовлению на основе

наноалмазов детонационного синтеза и микрокристаллических алмазов наноструктурированных алмазных компактов и двухслойных алмазных пластин для использования в производстве особоизносостойкого режущего и бурового инструмента»;

4) «Исследование и разработка процессов высокомоощного воздействия концентрированных потоков энергии для формирования поверхностных слоев с аморфной, нанокристаллической и интерметаллидной структурой для изделий, используемых в водородной энергетике и промышленной экологии».

Республика Таджикистан

В Республике Таджикистан национальным государственным заказчиком Программы, а также в соответствии с постановлением Правительства Республики Таджикистан от 28 февраля 2013 года № 38 уполномоченным государственным органом в сфере инновационной деятельности является Министерство экономического развития и торговли. Национальным контактным центром Программы является Академия наук Республики Таджикистан.

Большое внимание уделялось реализации Программы. Так, с целью развития инноваций постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 мая 2015 года № 354 была утверждена Стратегия инновационного развития Республики Таджикистан на период до 2020 года.

Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 апреля 2011 года № 227 была утверждена Программа инновационного развития Республики Таджикистан на 2011–2020 годы, направленная на разработку законодательных и нормативных правовых актов, экономических и организационных мер активизации и поддержки инновационной деятельности, подготовку и реализацию инновационных проектов, создание и развитие инновационной инфраструктуры, формирование и совершенствование системы подготовки специалистов в области инновационной деятельности, а также международное сотрудничество в сфере инновационной деятельности.

С целью реализации указанных документов профильными министерствами и ведомствами, учреждениями образования и научными организациями проводилась соответствующая работа.

Так, сформирована нормативно-правовая база инновационного развития, основу которой составляют законы Республики Таджикистан от 21 июля 2010 года № 629 «О Технологическом парке», от 16 апреля 2012 года № 822 «Об инновационной деятельности» и др. Всего с целью совершенствования нормативной базы инновационной деятельности профильными министерствами и ведомствами разработаны и приняты 7 нормативных правовых актов.

В Республике Таджикистан созданы и функционируют объекты инновационной инфраструктуры, такие как технопарки и инновационные центры. Так, Законом Республики Таджикистан от 21 июля 2010 года № 629

«О Технологическом парке» предусмотрено создание четырех видов технологических парков (инновационно-технологический, научный (исследовательский), технополис, технологический инкубатор).

Технологический парк представляет собой объединение научных и инновационных структур, других субъектов деятельности в области науки, инноваций и трансфера технологий, хозяйствующих объектов, использующих достижения науки и инноваций.

В инновационной инфраструктуре Республики Таджикистан важное место занимают центры трансфера технологий, целями которых являются создание современной технологической базы, освоение конкурентоспособных технологий, отбор разработок, имеющих коммерческий потенциал, и их коммерциализация, передача объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот, создание малых инновационных предприятий и поддержка их деятельности.

За последние 5 лет были сданы в эксплуатацию 37 производственных предприятий, деятельность которых направлена на обработку более 265 видов лекарственных препаратов и медицинских товаров. В 2020 году были сданы в эксплуатацию 2 производственных предприятия.

Состояние инновационного развития Республики Таджикистан характеризуется некоторыми индикаторами (показателями), которые показывают состояние, динамику инновационного потенциала и эффективность научно-инновационной сферы.

Так, например, за период 2016–2018 годов затраты на исследования и разработки в денежном выражении составили 10,8 млн долларов США (по текущему курсу), или 0,15 % ВВП, выплаты по импорту технологий составили 350 млн долларов США.

Государственным учреждением «Национальный патентно-информационный центр» Министерства экономического развития и торговли был создан национальный инвестиционный портал Республики Таджикистан www.innovation.tj, целью которого является обеспечение всеобщего доступа в получении информации в области инновационной деятельности и интеллектуальной собственности.

С целью развития научно-технической и инновационной деятельности были привлечены ученые и исследователи Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими.

Республика Таджикистан считает важным продолжить работу в области инноваций и принимает необходимые меры по улучшению данной сферы.

Перспективами инновационного развития Республики Таджикистан определены развитие науки, изобретательства, трансфера технологий, совершенствование системы образования, развитие инновационной инфраструктуры и информационно-телекоммуникационных технологий, совершенствование системы финансирования инновационной деятельности, сокращение административных барьеров и др.

Республика Таджикистан планирует к 2030 году довести общий объем расходов на науку до уровня не менее чем 1,5 % ВВП, а объем занятых в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах в общем числе занятых – до не менее чем 0,6–0,65 %, по индексу человеческого развития войти в группу стран с высоким его уровнем.

В 2020 году в рейтинге Глобального инновационного индекса Республика Таджикистан заняла 109-е место (в 2019 году – 100-е место).

Республика Таджикистан принимает участие в реализации пилотного межгосударственного инновационного проекта «Создание биобезопасных препаратов против зоонозов на основе наноконплексов высокой иммуногенности».

Республика Узбекистан

В Республике Узбекистан уполномоченным государственным органом в области инновационной деятельности определено Министерство инновационного развития.

Принят Закон Республики Узбекистан от 24 июля 2020 года № ЗРУ-630 «Об инновационной деятельности», который определяет основные направления государственной политики в области инновационной деятельности и основные принципы инновационной деятельности.

В соответствии с Указом Президента Республики Узбекистан от 24 ноября 2019 года № УП-5583 «О дополнительных мерах по совершенствованию механизмов финансирования проектов в сфере предпринимательства и инноваций», который направлен на развитие венчурного финансирования, а также постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от 17 мая 2019 года № 414 «Об утверждении Положения об инвестиционных и управляющих компаниях» созданы 3 инвестиционных компании (Узбекско-Эмиратская, «Венчур Капитал Инвест» и «Vodiy Investments»), 1 венчурный фонд и 1 управляющая компания.

Государство также оказывает финансовую поддержку государственным образовательным учреждениям, специализирующимся на подготовке кадров в области инновационного предпринимательства.

Министерством инновационного развития сформирован Перечень приоритетных инновационных, опытно-конструкторских и стартап-проектов, рекомендованных для венчурного финансирования. Требуемая сумма инвестиций составляет 267,8 млрд сумов. База данных научно-исследовательских проектов, реализуемых в рамках государственных программ, связанных с научной деятельностью, содержит более чем 1 300 исследовательских проектов.

В 2020 году в рейтинге Глобального инновационного индекса Республика Узбекистан сохранила свои позиции за 2019 год и заняла 93-е место.

С 2018 года Республика Узбекистан присоединилась к реализации Программы в качестве ее участника и начала активное взаимодействие с Оператором Программы Фондом «Сколково».

Для инноваторов из Республики Узбекистан Оператором Программы в 2019–2020 годах были организованы рабочие встречи с участием руководства технопарка «Сколково», Сколковского института науки и технологий, представителями кластеров и компаний – участников проекта «Сколково», а также представителя заказчика – координатора Программы Россотрудничества. Узбекская сторона была подробно проинформирована о выполнении Программы, а также об аспектах работы Фонда «Сколково».

Министерство инновационного развития Республики Узбекистан и Торгово-промышленная палата Республики Узбекистан видят перспективы инновационного развития именно в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ, что позволяет узбекской стороне предусмотреть финансирование и сопровождение мероприятий по внедрению разработок участников проекта «Сколково» в стране и, возможно, привлекать Оператора Программы в качестве консультанта в построении инновационной инфраструктуры страны.

Республика Узбекистан заинтересована в таких направлениях взаимодействия с Оператором Программы Фондом «Сколково», как коммерциализация разработок участников проекта «Сколково» в Узбекистане, содействие Оператора Программы в распространении информации о проекте «Сколково» среди научного и инновационного сообщества Узбекистана, организации взаимодействия с технопарками Республики Узбекистан в части консультационных, экспертных услуг, а также возможности организации юридических лиц в Российской Федерации узбекскими компаниями и получении статуса участника проекта «Сколково», установление партнерских отношений между Ташкентским технологическим университетом и Ташкентским политехническим университетом со Сколковским институтом науки и технологий, осуществление взаимодействия в рамках реализации Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2030 года.

Республика Узбекистан принимает активное участие в формировании инновационной инфраструктуры государств – участников Программы. Так, на 28-м заседании МС НТИ, которое состоялось 30 апреля 2021 года, членами совета было поддержано предложение Оператора Программы о придании свободной экономической зоне «Навои» статуса центра коммерциализации инноваций. Данный вопрос планируется к рассмотрению на заседании Экономического совета СНГ в сентябре 2021 года.

Республика Узбекистан является также участником пилотного межгосударственного инновационного проекта Программы «Создание биобезопасных препаратов против зоонозов на основе нанокомплексов высокой иммуногенности».

2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММОЙ ПО ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

Основными органами управления Программой являются:
 заказчик – координатор Программы – Россотрудничество;
 Оператор Программы – Фонд «Сколково»;
 Наблюдательный совет Программы – МС НТИ.

Заказчик – координатор Программы выполняет следующие функции:
 несет ответственность за реализацию Программы в целом;
 осуществляет текущую работу по координации деятельности заказчиков, обеспечивая их согласованные действия по подготовке и реализации программных мероприятий, а также целевому и эффективному использованию средств;
 подготавливает ежегодно и представляет в Исполнительный комитет СНГ доклад о реализации Программы,
 осуществляет управление деятельностью национальных исполнителей мероприятий Программы в рамках выполнения программных мероприятий;
 организует применение информационных технологий в целях управления и контроля за реализацией Программы, обеспечение размещения в Интернете Программы, нормативных правовых актов, методических материалов в части управления реализацией Программы и контроля за выполнением программных мероприятий, а также материалов о ходе и результатах реализации Программы и др.

Для реализации этих функций Россотрудничеством был заключен государственный контракт от 23 октября 2018 года № 069/ГК, в рамках которого в государствах – участниках СНГ были проведены ряд мероприятий:

установочные совещания для инноваторов, координаторов научной и инновационной деятельности от органов власти, представителей вузов, научных организаций и учреждений государств – участников Программы;

круглые столы по выработке подходов к работе с современным оборудованием в рамках формирования межгосударственной сети центров коллективного пользования;

образовательные вебинары по обучению технологиям формирования технологических инновационных кластеров с инновационными группами и представителями государств – участников СНГ;

проведение презентаций проектов участников Программы для заинтересованных инвесторов;

создание реестра технологических запросов;

проблемно-практические семинары с привлечением национальных контактных центров.

Россотрудничеством во взаимодействии с Оператором Программы и Исполнительным комитетом СНГ осуществлялась работа по подготовке следующих нормативно-методических документов, регулирующих вопросы выполнения межгосударственных инновационных проектов и мероприятий Программы:

Порядок распределения прав на объекты интеллектуальной собственности, созданные в результате реализации межгосударственных инновационных проектов и мероприятий в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, утвержденный Решением Совета глав правительств СНГ от 2 ноября 2018 года. Документ определяет механизм взаимодействия участников Программы при распределении прав на объекты интеллектуальной собственности, созданные в результате реализации межгосударственных инновационных проектов и мероприятий Программы. При этом предметом регулирования являются организационно-правовые отношения, возникающие при создании, использовании и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности;

Порядок разработки и финансирования межгосударственных инновационных проектов и мероприятий в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, утвержденный Решением Совета глав правительств СНГ от 1 июня 2018 года;

Положение о системе мониторинга инновационной деятельности государств – участников СНГ в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, утвержденное Решением Экономического совета СНГ от 7 декабря 2018 года. Целью создания системы мониторинга инновационной деятельности в рамках Программы является оценка динамики инновационного развития государств – участников СНГ на основе ключевых показателей;

Положение о формировании межгосударственной сети центров коллективного пользования в сфере инновационного сотрудничества государств – участников Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, утвержденное Решением Экономического совета СНГ от 21 июня 2019 года.

В 2019–2020 годах в целях выполнения Программы и реализации Комплекса мероприятий Россотрудничеством проводилась работа по углублению межгосударственного инновационного взаимодействия, вовлечению в инновационное сотрудничество национальных институтов развития. Были организованы и проведены совещания с участием представителей организаций науки, инновационных предприятий, органов власти, образовательных учреждений государств – участников Программы, презентации инновационных проектов государств – участников Программы для привлечения инвесторов, научно-практические семинары с привлечением национальных контактных центров Программы и др.

С целью подготовки отчетности по итогам реализации Программы в январе 2021 года Россотрудничеством были направлены соответствующие запросы следующим участникам Программы:

Министерство экономики Республики Армения;

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь;
 Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан;
 Министерство образования и науки Кыргызской Республики;
 Национальное агентство по исследованиям и развитию Республики Молдова;
 Министерство образования и науки Российской Федерации;
 Министерство экономического развития и торговли Республики Таджикистан;
 Российский университет дружбы народов;
 Фонд «Сколково».

Оператором Программы Фондом «Сколково» в 2012–2020 годах проводилась следующая работа по реализации Программы.

Было организовано более 5 тыс. контактов с потенциальными клиентами по вопросам возможности заключения сделок с участниками инновационных экосистем государств – участников СНГ, подтверждено более 200 сделок.

Совместно с ответственными органами исполнительной власти и инновационными структурами государств – участников СНГ организованы следующие мероприятия:

в 2014–2020 годах в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации проведены стартап-туры;

за период 2015–2020 годов в Российской Федерации проводились ежегодные «Стартап Виладж» с участием представителей всех государств – участников СНГ;

совместно с Россотрудничеством проведены зимние и летние школы инноваторов.

При содействии Россотрудничества основными партнерами Оператора Программы в Республике Беларусь стали ГКНТ и его подведомственные учреждения, в частности ГУ «БелИСА», государственное учреждение «Национальный центр интеллектуальной собственности», ООО «Минский городской технопарк».

8 участников проекта «Сколково» являются дочерними компаниями белорусских инновационных компаний «Монокурс» (инновационные строительные панели) и «Турбоэнерджи» (газотурбинные установки нового типа).

На белорусском рынке присутствуют более 30 участников проекта «Сколково», среди которых «ЯКласс», «ГлобалЛаб» (в сфере образования), «Эйдос-Медицина», «Гемакор» (в сфере медицины), ExactFarming, «Синезис» (в сфере информационных технологий).

Более 70 участников проекта «Сколково» заинтересованы в расширении своего бизнеса в Республике Беларусь, при этом готовы не только продавать свою продукцию белорусским предприятиям, но и учреждать дочерние

компании на месте, создавая новые рабочие места и добавленную стоимость в Республике Беларусь.

Центрами коллективного пользования Фонда «Сколково» являются белорусская компания ООО «Энката» и учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет» (с июня 2019 года имеет сертификат аккредитованного центра коллективного пользования ООО «Технопарк «Сколково» на право выполнения исследований и испытаний в интересах резидентов и партнеров Фонда «Сколково»).

В Республике Казахстан в 2020 году проведено более 10 встреч с руководством основных субъектов инновационной инфраструктуры Казахстана: «Astana Hub», холдинг «Зерде», «Астана Финанс» и др., активно развивается взаимодействие компаний – участников проекта «Сколково» в сфере агротехнологий. 26 компаний – участников проекта «Сколково» проявляют намерения наладить сотрудничество с казахстанскими учеными и предпринимателями.

Активное взаимодействие Фонда «Сколково» с Республикой Узбекистан началось в 2018 году с момента присоединения узбекской стороны к реализации Программы.

В период 2018 –2020 годов в городах Москве и Ташкенте Оператором Программы были организованы рабочие встречи с представителями органов государственной власти Республики Узбекистан, отвечающих за вопросы инновационного развития.

Также 19 ноября 2019 года в г. Москве было подписано Соглашение между Фондом «Сколково» и Министерством инновационного развития Республики Узбекистан, предусматривающее:

содействие процессу модернизации в экономической и социальной областях посредством использования инновационных технологий, продуктов и услуг, в том числе разработанных в ходе реализации проекта создания и развития инновационного центра «Сколково (коммерциализация разработок участников проекта «Сколково» в Узбекистане);

обмен опытом по организации ИТ-инкубаторов, акселераторов и венчурного финансирования перспективных проектов в сфере информационных технологий и инноваций;

развитие деятельности ИТ-парка и Инновационного технопарка «Яшнобод» Республики Узбекистана на основе передового опыта технопарка «Сколково», включая формирование благоприятной экосистемы для развития стартапов в сфере ИТ и инноваций;

привлечение специалистов-менторов «Сколково» для продвижения стартап-проектов ИТ-парка Узбекистана.

В начале 2020 года Фонд «Сколково» посетили руководители Самаркандской, Бухарской, Навоийской областей, руководители предприятий АО «УзбекАгро», АО «Узэлектросаноат». В ходе встреч компаний – участников проекта «Сколково» с представителями Узбекистана узбекской

стороной было принято решение о запуске пилотных проектов по внедрению в Узбекистане разработок в сфере образования и цифровизации промышленности. Начали работу компании «ЯКласс», «Боткин AI», «RedMadRobotics», «VarWin». «Флоуком», «Visitec». В работе находятся еще 9 проектов.

В течение 2020 года было проведено 17 онлайн-встреч участников проекта «Сколково» и представлено узбекской стороне 18 компаний, намеренных работать в Узбекистане.

В связи с эпидемиологической ситуацией проведение этапа стартап-тура «Сколково» в Республике Узбекистан было решено перенести на 2021 год.

3–9 февраля 2020 года была проведена индивидуальная программа софтлендинга для компаний из Республики Узбекистан, в которой приняли участие 26 узбекских компаний (в сферах ИТ, медицины, сельского хозяйства, энергоэффективности, промышленных технологий).

Оператором Программы в 2020 году была проведена работа по организации взаимодействия с технопарками Республики Беларусь, Республики Казахстан и Республики Узбекистан. Были организованы площадки по взаимодействию инновационных компаний, которые посетили, несмотря на пандемию, в очном и онлайн-формате более 30 делегаций из государств – участников СНГ.

Завешено формирование двух центров коммерциализации инноваций – Минского городского технопарка (Республика Беларусь) и Фонда развития инновационного предпринимательства Торгово-промышленной палаты Российской Федерации. Решение о придании этим организациям статуса центров коммерциализации инноваций государств – участников Программы было принято на заседании Экономического совета СНГ 13 марта 2020 года.

Деятельность центров коммерциализации инноваций позволяет осуществлять трансфер инновационных продуктов (товары, услуги, технологии) между государствами – участниками СНГ при поддержке государственных органов каждого из государств – участников Программы.

В 2020 году Оператором Программы Фондом «Сколково» также проводилась работа по содействию реализации Перечня пилотных межгосударственных инновационных проектов Программы.

В целях обеспечения функционирования и совершенствования межгосударственной системы предварительного отбора и экспертизы перспективных многосторонних проектов для последующего включения в Программу Оператором Программы Фондом «Сколково» подготовлены предложения по источникам и механизмам финансирования проектов, развитию взаимодействия центров коллективного пользования в рамках Программы.

С целью расширения взаимодействия и круга субъектов инновационной инфраструктуры, участвующих в реализации мероприятий и проектов

Программы, были организованы и проведены рабочие встречи с потенциальными участниками Программы.

Для поиска путей и разработки механизмов коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, вовлечения объектов интеллектуальной собственности в экономический оборот в сфере инновационного сотрудничества проводятся соответствующие мероприятия в Республике Беларусь и Республике Казахстан, оказывается содействие организациям по поиску партнеров, разработок и технологий.

На постоянной основе осуществляется информирование участников рынка об инновационных проектах, разработках.

Оператор Программы принимал участие в подготовке следующих нормативно-методических документов, разработанных с целью более эффективной реализации Программы:

Положение о Головном контактном центре при Операторе Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, подготовленное совместно с Исполнительным комитетом СНГ и утвержденное Решением Экономического совета СНГ от 14 июня 2018 года. Подготовка документа обусловлена необходимостью создания условий для реализации тех функций Оператора Программы, выполнение которых ранее представлялось затруднительным в силу национальных законодательных ограничений, предусмотренных для Фонда «Сколково» как для юридического лица Российской Федерации;

Положение о создании сети центров коммерциализации инноваций государств – участников Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года, подготовленное совместно с Исполнительным комитетом СНГ и утвержденное Решением Экономического совета СНГ от 7 декабря 2018 года. Документ определяет цели, задачи и порядок создания сети центров коммерциализации инноваций, требования к центрам, способы оказания ими услуг, финансирование таких центров, а также механизмы организационно-правовой поддержки коммерциализуемых проектов, обеспечения эффективного взаимодействия участников инновационных проектов с другими субъектами инновационной инфраструктуры в рамках Программы.

МС НТИ как *Наблюдательный совет Программы* осуществляет координацию деятельности и принимает решения стратегического характера, в том числе об организации, направлениях и рекомендуемых формах поддержки программных мероприятий и проектов и контроля за исполнением решений Экономического совета и Совета глав правительств СНГ.

Основными функциями МС НТИ как Наблюдательного совета Программы являются в том числе:

выработка рекомендаций по стратегии развития Программы;

рассмотрение и утверждение ежегодных содержательных отчетов по реализации Программы;

подготовка рекомендаций по необходимой корректировке Программы, улучшению координации и повышению эффективности деятельности участников в рамках Программы;

принятие решений о придании технологическим платформам, инновационным и инвестиционным проектам статуса «программных»;

подготовка рекомендаций для Совета глав правительств СНГ по внедрению и распространению результатов реализации Программы;

организация межгосударственной экспертизы и контроля за ходом и эффективностью реализации Программы;

заслушивание руководителей заказчика – координатора и Оператора Программы о ходе и результатах реализации Программы и др.

В соответствии с Положением о МС НТИ его основными задачами являются: разработка вопросов формирования межгосударственного научно-технического и инновационного пространства, определение приоритетных направлений и форм сотрудничества в научно-технической и инновационной сферах, подготовка и принятие в пределах своей компетенции, а в необходимых случаях – и внесение в установленном порядке на рассмотрение Совета глав государств, Совета глав правительств и Экономического совета СНГ проектов документов, связанных с решением задач межгосударственного научно-технического и инновационного сотрудничества.

МС НТИ в рамках Программы обеспечивает координацию процессов научно-технического и инновационного сотрудничества на пространстве СНГ, вырабатывает предложения, способствующие инновационному развитию, усилению интеграции научно-исследовательских, производственных организаций и бизнес-структур государств – участников СНГ, повышению научно-технической и инновационной активности, развитию инвестиционных инструментов при коммерциализации результатов инновационной деятельности, и др.

Всего было проведено 28 заседаний МС НТИ.

Информация о реализации Программы и выполнении комплексов мероприятий регулярно рассматривалась на заседаниях МС НТИ.

МС НТИ совместно с заказчиком – координатором Программы Россотрудничеством и Оператором Программы Фондом «Сколково» осуществляет подготовку и принимает участие в выполнении среднесрочных планов по реализации Программы в виде комплексов мероприятий.

МС НТИ разработаны ряд документов методического характера, призванных способствовать успешной реализации Программы.

3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПИЛОТНЫХ МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ

Одним из основных направлений реализации Программы являлось выполнение Перечня пилотных межгосударственных инновационных проектов Программы (далее – Перечень). Тематика включенных в Перечень пилотных проектов затрагивает такие области экономики государств – участников СНГ, как информационные технологии, энергоэффективность, медицина, нанотехнологии и др.

Решением Совета глав правительств СНГ от 31 мая 2013 года включенным в Перечень пилотным межгосударственным инновационным проектам Программы был присвоен статус проектов Программы. Указанное Решение Совета глав правительств СНГ подписано Республикой Армения, Республикой Беларусь, Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Республикой Молдова, Российской Федерацией, Республикой Таджикистан и Украиной. При этом правительствам государств – участников СНГ, участвующих в реализации Перечня, поручено рассмотреть возможность выделения средств на финансирование пилотных проектов Перечня в соответствии с национальным законодательством.

Перечень был актуализирован в соответствии с Решением Совета глав правительств СНГ от 30 октября 2015 года, которое подписано Республикой Армения, Республикой Беларусь, Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Республикой Молдова, Российской Федерацией и Республикой Таджикистан. При этом государствам – участникам Программы было поручено в порядке исключения осуществлять финансирование пилотных межгосударственных инновационных проектов Программы (далее – пилотные проекты) на двусторонней основе в случае нефинансирования проекта третьим государством-участником в течение шести месяцев с даты принятия данного Решения при сохранении целесообразности реализации проекта и возможности достижения его конечных целей.

Информация о реализации Перечня пилотных межгосударственных инновационных проектов Программы регулярно рассматривалась высшими органами СНГ.

В государствах – участниках Программы осуществляется реализация следующих пилотных межгосударственных инновационных проектов Перечня.

1. Проект «Разработка и сертификация многоцелевой аэрокосмической системы прогнозного мониторинга (МАКСМ), а также создание на ее основе сервисов комплексного представления информации предупреждения о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера в совокупности с семантическими и геопространственными данными».

Государства – участники проекта: Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан и Российская Федерация.

Идея проекта: информационное обеспечение принятия руководством государств – участников СНГ и соответствующими подразделениями министерств по чрезвычайным ситуациям решений по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, снижению их последствий для населения и экономики страны.

Конечные продукты: технические и программно-аппаратные средства для надежной фиксации предвестников (признаков) стихийных бедствий и техногенных катастроф, необходимых параметров метрологического, картографического и методологического обеспечения прогнозных оценок; расчет точностных характеристик системы; государственная сертификация прогнозных сервисов и комплексного ситуационного представления динамики данных прогнозного мониторинга в совокупности с семантической и геопространственной информацией; коммерческие продажи данных прогнозного мониторинга.

Организации – участники проекта:

от *Республики Армения* – Бюраканская астрофизическая обсерватория Национальной академии наук Республики Армения;

Республики Беларусь:

государственное научное учреждение «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси»;

научно-инженерное республиканское унитарное предприятие «Геоинформационные системы» Национальной академии наук Беларуси (г. Минск);

лесоустроительное республиканское унитарное предприятие «Белгослес» (г. Минск);

Республики Казахстан:

АО «Национальный центр космических исследований и технологий Национального космического агентства Республики Казахстан»;

дочернее товарищество с ограниченной ответственностью «Институт ионосферы» АО «Национальный центр космических исследований и технологий Национального космического агентства Республики Казахстан» (ДТОО «Институт ионосферы»);

Российской Федерации:

ОАО «Российская корпорация ракетно-космического приборостроения и информационных систем» – координатор проекта;

ОАО «Российские космические системы»;
 НИИ космических систем имени А.А.Максимова (филиал ФГУП
 Государственный космический научно-производственный центр
 имени М.В.Хруничева);
 Всероссийский научно-исследовательский институт гражданской
 обороны и чрезвычайных ситуаций.

В Республике Армения среднесрочной программой расходов на 2019–2021 годы финансирование из государственного бюджета для реализации данного проекта Бюраканской астрофизической обсерватории Национальной академии наук не предусмотрено.

В Республике Беларусь работы по проекту осуществлялись с октября 2016 года по декабрь 2020 года. Общий объем финансирования составил более 981 тыс. белорусских рублей за счет средств республиканского бюджета, в том числе в 2020 году – 340 тыс. белорусских рублей.

Целями белорусской части проекта являлись разработка и внедрение комплексной информационной системы аэрокосмического прогнозного мониторинга чрезвычайных ситуаций природного характера в интересах потребителей Республики Беларусь.

В результате реализации проекта за весь период разработаны уточненные методики аэрокосмического прогнозного мониторинга распространения короёда-типографа в еловых насаждениях, распространения корневой губки в еловых насаждениях, факторов, характеризующих пожароопасность территории; проведено полевое обследование сосновых и еловых насаждений Минской области Республики Беларусь; разработаны и проведены испытания экспериментального образца системы аэрокосмического прогнозного мониторинга; разработаны рекомендации по обеспечению информационной и методологической совместимости системы аэрокосмического прогнозного мониторинга с единым информационным пространством системы МАКСМ.

Структура созданной в результате выполнения проекта системы аэрокосмического прогнозного мониторинга обладает возможностью расширения и уточнения решаемых задач, а именно осуществление прогнозного мониторинга болезней сельскохозяйственных культур, засухи, состояния покрытия магистральных автомобильных дорог.

Практическое значение полученных результатов заключается в том, что внедрение экспериментального образца системы аэрокосмического прогнозного мониторинга (после доработки до опытного образца) позволит на 10–20 % снизить ущерб от чрезвычайных ситуаций природного характера (массовые патологии еловых насаждений, пожары в природных экосистемах) и затраты на ликвидацию их последствий за счет своевременно принятых мер.

В 2020 году выполнены следующие работы:

разработаны эксплуатационная и программная документация на экспериментальный образец системы аэрокосмического прогнозного мониторинга;

разработан экспериментальный образец системы аэрокосмического прогнозного мониторинга;

подобраны данные дистанционного зондирования Земли и наземные данные для предварительных испытаний экспериментального образца системы аэрокосмического прогнозного мониторинга;

разработаны программа и методика предварительных испытаний экспериментального образца системы аэрокосмического прогнозного мониторинга;

проведены предварительные испытания экспериментального образца системы аэрокосмического прогнозного мониторинга;

разработан аннотированный отчет;

разработана эксплуатационная документация на экспериментальный образец системы аэрокосмического прогнозного мониторинга в составе:

руководство оператора (БГЛИ.30441-03 34 02);

описание применения (БГЛИ.30441-03 31 02);

формуляр (БГЛИ.30441-03 30 02);

разработана программная документация на экспериментальный образец системы аэрокосмического прогнозного мониторинга в составе:

описание программы (БГЛИ.30441-03 13 02);

данные дистанционного зондирования Земли для предварительных испытаний экспериментального образца системы аэрокосмического прогнозного мониторинга на DVD;

наземные данные для предварительных испытаний экспериментального образца системы аэрокосмического прогнозного мониторинга на CD;

акт создания экспериментального образца системы аэрокосмического прогнозного мониторинга;

экспериментальный образец системы аэрокосмического прогнозного мониторинга на DVD;

программа и методика предварительных испытаний;

акт предварительных испытаний;

научно-технический отчет заключительный;

аннотированный отчет.

Все работы выполнены в полном объеме в соответствии с требованиями календарного плана и технического задания, денежные средства освоены полностью.

Необходимые отчетные материалы представлены заказчику в срок, проверены и находятся на ответственном хранении в Объединенном институте проблем информатики Национальной академии наук Беларуси по адресу: 220012, г. Минск, Республика Беларусь, ул. Сурганова, д. 6.

В Республике Казахстан ответственным государственным органом по реализации данного проекта является Министерство цифрового развития, оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан. Проект выполняется ДТОО «Институт ионосферы» по итогам конкурса целевых

научно-технических программ Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2018–2020 годы.

Одобренный объем финансирования по проекту: на 2018 год – 50 млн тенге, на 2019 год – 65 млн тенге, на 2020 год – 68 млн тенге, всего – 183 млн тенге.

Исполнителями проекта разработаны научно-методические основы GPS-мониторинга интенсивных подвижек земной коры в сейсмоактивных регионах Республики Казахстан, космического мониторинга лесных и степных пожаров, наводнений и паводков, загрязнения нефтепродуктами акватории Каспийского моря. Осуществляются разработка системы космического мониторинга тестовых участков, определение состава и функциональной схемы базовых элементов сервиса удаленного доступа к ресурсам и результатам работы системы космического мониторинга, а также системы управления базами данных системы космического мониторинга.

В Российской Федерации проект реализовывался в рамках темы: «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по отобранным приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2016-14-585-0003) с 28 июля 2016 года по 16 октября 2017 года. Объем бюджетного финансирования составлял 14,65 млн рублей, из внебюджетных источников – 15 млн рублей.

Реализация проекта была прекращена в связи с тем, что участие партнеров из Республики Армения в работах 2017 года не было подтверждено, Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси уведомил об изменении объемов финансирования в 2017 году и объемов выполняемых работ соответственно, что не позволяло достигнуть запланированных результатов по проекту. При этом в 2016 году работы были выполнены за счет внебюджетного финансирования.

В рамках темы «Проведение исследований в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 по отобранным приоритетным направлениям» (шифр лота: 2019-05-585-0001) проект был продолжен, выделено бюджетное финансирование в размере 30 млн рублей, из внебюджетных источников – 30 млн рублей. Проект реализовывался с 22 октября 2019 года по 30 сентября 2020 года.

2. Проект «Разработка и создание опытно-промышленных технологий и пилотных тиражируемых технологических линий по изготовлению на основе наноалмазов детонационного синтеза и микрокристаллических алмазов наноструктурированных алмазных компактов и двухслойных алмазных пластин для использования в производстве особоизносостойкого режущего и бурового инструмента».

Государства – участники проекта: Республика Армения, Республика Беларусь и Российская Федерация.

Идеи проекта: разработка и создание опытно-промышленных технологий и пилотных тиражируемых технологических линий для изготовления наноструктурированных алмазных компактов и композитов, используемых для производства особо износостойкого режущего и бурового инструмента.

Конечные продукты: пилотные тиражируемые технологические линии по производству наноалмазов динамического синтеза на основе взрывчатых веществ, высвобождаемых при утилизации боеприпасов; новая экологически чистая и высокопроизводительная технология очистки наноалмазов детонационного синтеза; технологии опытно-промышленного получения из микрокристаллических алмазов (размер частиц 10–100 мкм) и наноалмазов (фракция 4–10 нм) наноструктурированных компактов с высокими механическими свойствами, повышенным уровнем теплопроводности, а также изготовление двухслойных алмазных пластин.

Организации – участники проекта:

от *Республики Армения* – Государственный инженерный университет;

Республики Беларусь – Государственное научно-производственное объединение порошковой металлургии;

Российской Федерации:

федеральное государственное учреждение «Технологический институт сверхтвердых и новых углеродных материалов» – координатор проекта;

ФГУП «Брянский химический завод имени 50-летия СССР»;

ЗАО «Петровский научный центр «ФУГАС»;

ОАО «ГНИИКИ природных алмазов и инструмента»;

ОАО «Всероссийский научно-исследовательский инструментальный институт».

Со стороны **Республики Армения** финансирование проекта не осуществлялось.

В **Республике Беларусь** проект создания пластин завершен. Обоснован выход на использование изделий и продукции для создания инструментов под конкретные заказы на производство горнопроходческого оборудования, инструментов для металлообработки.

Определены возможности и условия импортозамещения на российском сегменте мирового рынка, предварительно оценены объем потребностей на

российском рынке и номенклатура изделий российских потребителей продукции.

Организовано производство детонационных наноалмазов.

Разработан технологический регламент на процесс детонационного синтеза и импульсной взрывной консолидации алмазных ультрадисперсных порошков. Изготовлена, очищена и передана российскому соисполнителю – ФГУ «Технологический институт сверхтвердых и новых углеродных материалов» опытная партия алмазов детонационного синтеза.

Изготовлены экспериментальные образцы компактов на основе ультрадисперсных порошков алмазов для проведения испытаний. Отрабатывались технологии синтеза новых термостойких фаз высокого давления.

Финансирование белорусской и российской частей работ по проекту в 2016 году осуществлялось за счет собственных средств организаций – участниц проекта. В Республике Беларусь работы по проекту завершены в 2016 году.

Общий объем финансирования из республиканского бюджета на реализацию проекта со стороны Республики Беларусь составил 290,93 тыс. белорусских рублей.

В Российской Федерации проект реализовывался в рамках темы «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по всем приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2014-14-585-0013) с 27 ноября 2014 года по 31 декабря 2015 года. Объем бюджетного финансирования составлял 30 млн рублей, из внебюджетных источников – 31,8 млн рублей. По результатам реализации проекта разработан проект технического задания на опытно-технологические работы, совместно с ПАО «Газпромнефть» проведены полномасштабные испытания двуслойных алмазно-твердосплавных пластин. Подтверждено качество на уровне лучших зарубежных аналогов.

Работы по проекту приняты без замечаний.

3. Проект «Развитие инфраструктуры суперкомпьютерных центров в интересах инновационного развития государств – участников СНГ».

Государства – участники проекта: Республика Беларусь и Российская Федерация.

Идея проекта: создание объединенной суперкомпьютерной системы.

Конечные продукты: объединение ресурсов суперкомпьютерных центров с использованием ГРИД-технологий в единую информационно-вычислительную систему, объединение научных коллективов различной тематической направленности в рамках виртуальных организаций для разработки приложений, программных средств и новых технологий.

Организации – участники проекта:

от *Республики Беларусь* – государственное научное учреждение «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси» (ОИПИ НАН Беларуси) – координатор проекта;

Российской Федерации – федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт программных систем имени А.К.Айламазяна Российской академии наук».

Основной целью проекта является создание единой вычислительной инфраструктуры СНГ, необходимой для интеграции потенциала заинтересованных государств при создании единого научно-технологического пространства.

В Республике Беларусь государственным заказчиком проекта является Национальная академия наук Беларуси.

Работы по проекту осуществлялись в период с октября 2014 года по декабрь 2020 года. Объем бюджетных средств на проект составил 1 758,616 тыс. белорусских рублей за счет средств республиканского бюджета, в том числе 850 тыс. белорусских рублей в 2020 году.

В течение 2019–2020 годов исполнителями данного пилотного проекта выполнен комплекс следующих мероприятий:

разработано техническое задание на модульный суперкомпьютер, осуществлен выбор оборудования и произведена закупка оборудования для файлового сервера кластера «СКИФ-ГРИД-СНГ» и системы обеспечения его электропитания, создан макет опытного образца кластера «СКИФ-ГРИД-СНГ» и макет файлового сервера;

разработано техническое задание на выполнение работ по разработке системного программного обеспечения для моделей суперкомпьютеров семейства «СКИФ-ГРИД-СНГ», проведены исследования и разработаны технические требования на опытный образец кластера «СКИФ-ГРИД-СНГ»;

проведены работы по уточнению структуры и архитектуры системы защиты информации ГРИД-системы, уточнено техническое задание на данную систему;

разработан эскизный проект опытного экземпляра серверных программ комплекса ГРИД-сервисов для выполнения трудоемких расчетов при проектировании сверхбольших интегральных схем ГРИД-СБИС;

разработано программное обеспечение предварительной обработки и автоматической сегментации областей интереса на цифровых рентгенологических изображениях грудной клетки и эскизный проект информационной системы поддержки процессов диагностики и мониторинга заболеваний легких;

разработаны техническое задание и техническое предложение на выполнение работ по созданию образовательного ГРИД-сегмента, изготовлен опытный образец образовательного кластера «СКИФ-ГРИД-СНГ», разработаны разделы программы и методики приемочных испытаний,

комплект программной документации для опытного образца образовательного кластера «СКИФ-ГРИД-СНГ»;

изготовлен опытный образец аппаратно-программного комплекса управления инфраструктурой суперкомпьютерного центра, разработаны разделы программы и методики приемочных испытаний;

разработан перечень покупных комплектующих изделий для опытного образца кластера «СКИФ-ГРИД-СНГ-Офис», разработан комплект программной документации образовательного ГРИД-сегмента, разработан комплект конструкторской документации для опытного образца кластера «СКИФ-ГРИД-СНГ-Офис», выполнено проектирование и создание системы защиты информации ГРИД-системы, разработано задание по обеспечению ее безопасности;

выполнена доработка алгоритмов автоматической диагностики заболеваний легких по двумерным рентгеновским изображениям, разработаны серверная и клиентская части программного обеспечения для диагностики заболеваний легких по рентгеновским изображениям;

разработаны алгоритмы и параллельные программы блочного разбиения и оптимизации блоков, представленных булевыми сетями.

ОИПИ НАН Беларуси подтвердил готовность выполнить работы по данному пилотному проекту в установленный срок – до 31 декабря 2020 года.

По итогам выполнения данного пилотного проекта в Республике Беларусь планируется разработать:

модульный суперкомпьютер и системное программное обеспечение для решения задач в области искусственного интеллекта, численного моделирования и облачных сервисов;

офисные суперкомпьютеры для обучения методам параллельного программирования в учреждениях высшего образования Республики Беларусь.

Результаты пилотного проекта планируется внедрять в организациях Национальной академии наук Беларуси, в частности, в Республиканском суперкомпьютерном центре коллективного пользования ОИПИ НАН Беларуси, министерствах, а также учреждениях высшего образования.

В Российской Федерации проект реализовывался в рамках тем:

«Исследования и разработка технических решений по проекту «Развитие инфраструктуры суперкомпьютерных центров в интересах инновационного развития государств – участников СНГ» в рамках конкурса «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по всем приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2014-14-585-0013) с 28 ноября 2014 года по 31 декабря 2015 года. Объем бюджетного финансирования составлял 30 млн рублей, из внебюджетных источников – 30 млн рублей. Работы по проекту приняты без замечаний;

«Проведение исследований в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 по отобранным приоритетным направлениям» (шифр лота: 2019-05-585-0001) с 20 августа 2019 года по 30 сентября 2020 года. Объем бюджетного финансирования составлял 30 млн рублей, из внебюджетных источников – 30 млн рублей. Работы по проекту приняты без замечаний.

4. Проект «Создание аппаратно-программного комплекса управления международными транспортными коридорами, проходящими по территориям государств – участников СНГ, на основе современных информационных и коммуникационных технологий».

Государства – участники проекта: Республика Беларусь, Республика Казахстан и Российская Федерация.

Идея проекта: мониторинг транспортных коридоров, включая состояние транспортной сети, ее загруженность, с оптимизацией управленческих решений.

Конечные продукты: информационные технологии повышения пропускной способности транспортных коридоров, безопасности движения транспортных средств, эффективности логистических мероприятий; производство терминалов информационной связи, радионавигационных телеметрических устройств, оборудования систем дистанционного мониторинга.

Организации – участники проекта:

от *Республики Беларусь* – ОАО «Минский часовой завод» – координатор проекта;

Республики Казахстан:

ОАО «Национальный центр космических исследований и технологий» Аэрокосмического комитета Министерства обороны и аэрокосмической промышленности;

дочернее товарищество с ограниченной ответственностью «Институт космической техники и технологий» акционерного общества «Национальный центр космических исследований и технологий» (ДТОО «Институт космической техники и технологий»);

Комитет государственных доходов;

Российской Федерации:

ОАО «Научно-технический центр современных навигационных технологий «Интернавигация»;

ООО «РТ-Инвест Транспортные системы»;

Федеральная таможенная служба.

В Республике Беларусь государственным заказчиком пилотного проекта является Министерство промышленности Республики Беларусь.

Целью реализации пилотного проекта является создание аппаратно-программного комплекса информационного обеспечения участников

дорожного движения по международному транспортному коридору для повышения конкурентоспособности транспортных услуг, безопасности дорожного движения, перевозок пассажиров и грузов, информированности и доступности сервисов.

Пилотный проект направлен на разработку технологий паспортизации объектов дорожной инфраструктуры, мониторинга технического состояния средств организации дорожного движения, дистанционного контроля и технических средств организации безопасного дорожного движения. Результатом проекта станет создание технических средств и комплексов организации безопасного дорожного движения и безопасной перевозки грузов.

В Республике Беларусь в рамках проекта:

разработаны программно-математическое и методическое обеспечение системы имитационного моделирования процессов функционирования интеллектуальной транспортной системы «ИТС-Транзит» на международных транспортных транзитных коридорах Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации;

реализован пилотный проект по мониторингу транзитных перевозок с использованием навигационных пломб с участием таможенных органов и национальных операторов Республики Казахстан и Российской Федерации.

В связи с реорганизацией ОАО «Минский часовой завод» исключил из направлений своей деятельности направление радиоэлектроники и расформировал подразделение, которое планировало выполнять проект. Специалисты расформированного подразделения ОАО «Минский часовой завод» в настоящее время работают на частном предприятии ОАО «Спарклайн».

Министерство промышленности Республики Беларусь информировало о необходимости замены исполнителя от Республики Беларусь по проекту.

В **Республике Казахстан** ответственным государственным органом по реализации данного пилотного проекта является Министерство оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан.

Пилотный проект выполняется ДТОО «Институт космической техники и технологий».

По итогам конкурса целевых научно-технических программ Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2018–2020 годы выделено финансирование на реализацию данного пилотного проекта (протокол заседания Высшей научно-технической комиссии при Правительстве Республики Казахстан от 6 марта 2018 года).

Одобренный объем финансирования: на 2018 год – 45 млн тенге, на 2019 год – 60 млн тенге, на 2020 год – 63 млн тенге, всего – 168 млн тенге.

Казахстанскими участниками пилотного проекта разработано программно-математическое и методическое обеспечение системы имитационного моделирования процессов функционирования интеллектуальной транспортной системы (ИТС-Транзит) на международных

транспортных транзитных коридорах Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации.

Исполнителями пилотного проекта от Республики Казахстан и Российской Федерации были проведены работы по мониторингу транзитных перевозок с использованием навигационных устройств (пломб). Заключено соглашение о сотрудничестве между производителем навигационных пломб АО «ИПК «СТРАЖ» (Российская Федерация) и ДТОО «Институт космической техники и технологий» (Республика Казахстан). Ведутся переговоры с национальным оператором Республики Беларусь о создании совместной рабочей группы системы отслеживания международных транзитных перевозок товаров с использованием навигационных пломб.

5. Проект «Разработка экспертной системы реабилитации геологической среды, загрязненной нефтепродуктами, на основе принципов самоорганизации для территорий государств – участников СНГ».

Государства – участники проекта: Республика Беларусь, Республика Казахстан и Российская Федерация.

Идея проекта: разработка оптимальных управленческих решений по минимизации экологических и социально-экономических рисков в случае загрязнения геологической среды нефтепродуктами.

Конечный продукт: экспертная система (единая платформа) оценки загрязнения геологической среды нефтепродуктами и управления работами по восстановлению геологической среды на основе принципов самоорганизации.

Организации – участники проекта:

от Республики Беларусь:

республиканское унитарное предприятие «Научно-производственный центр по геологии» – координатор проекта;

Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси;

Республики Казахстан – ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М.Ахмедсафина»;

Российской Федерации:

РУДН;

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе.

Целью проекта является создание методологии и организационно-методологических рекомендаций по сохранению экологической среды.

В Республике Беларусь в рамках проекта разработаны базы данных по химическому составу нефти и нефтепродуктов, климатическим данным и картографический блок для принятия решений по технологии реабилитации геологической среды. Экспертная система позволяет оперативно дистанционно выполнить прогноз последствий загрязнения нефтепродуктами геологической среды, произошедшего в результате аварии, что влияет на скорость ее

купирования; оценить масштаб загрязнения нефтепродуктами конкретных территорий; выбрать методы ликвидации загрязнения и технические средства по очистке территории.

В Республике Казахстан проект реализуется в рамках грантового финансирования Министерства образования и науки, которое является ответственным государственным органом по выполнению проекта.

Работы одновременно выполнялись белорусской и казахстанской сторонами с получением аналогичных результатов для территорий государств-партнеров. Работы реализованы полностью, создан пилотный экземпляр экспертной системы.

В Российской Федерации проект реализовывался в рамках темы «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по всем приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2014-14-585-0013) с 28 ноября 2014 года по 31 декабря 2015 года. Объем бюджетного финансирования составлял 21 млн рублей, из внебюджетных источников – 29,4 млн рублей. Работы по проекту приняты без замечаний.

В результате проведены анализ и обобщение данных, разработаны основы прогнозирования качества геологической среды, проведены геохимическое районирование и разработка структуры экспертной системы, создана методическая база для формирования экспертной системы, разработана архитектура экспертной системы, подготовлены проекты Технического задания для реализации этапов опытно-конструкторских работ и пилотного экземпляра экспертной системы.

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации подтвердило, что результатом реализации проекта является также создание методологии формирования страховых механизмов.

Фонд «Сколково» подтвердил готовность оказать финансовую поддержку участникам проекта по выводу результатов проекта на аффилированных с ним страховщиков.

6. Проект «Создание биобезопасных препаратов против зоонозов на основе наноконплексов высокой иммуногенности».

Государства – участники проекта: Кыргызская Республика, Российская Федерация, Республика Таджикистан и Республика Узбекистан.

Идеи проекта: создание технологических процессов получения новых высокоэффективных диагностикумов и вакцин на основе наноантигенов и их комплексов с протекторами иммунного ответа, а также липосомальных форм, разработка и испытание аппаратурно-технологической линии и биотехнологических процессов производства иммунобиологических

препаратов повышенной эффективности, основанной на целевой доставке действующего вещества к иммунным клеткам.

Конечные продукты:

технологии получения в опытных и промышленных масштабах нанодисперсных форм лекарственных и профилактических препаратов различных классов и назначения (противовирусные и антимикробные, включая препараты для профилактики и лечения нейроинфекций и внутриклеточных инфекций, обезболивающие, антистрессовые и противошоковые, противоопухолевые, фаговые и вакцинные, противопаразитарные и противогрибковые);

сертификация производственных участков и регистрация ряда препаратов в национальных органах контроля;

производство восьми наборов иммунобиологических препаратов на производственной базе ООО «Агровет» (Российская Федерация), включающих диагностикумы для иммунологического мониторинга.

Организации – участники проекта:

от *Кыргызской Республики* – Институт биотехнологии Национальной академии наук;

Российской Федерации:

ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина» – координатор проекта;

ООО «Агровет»;

Республики Таджикистан – НПП «Биологические препараты» Таджикской академии сельскохозяйственных наук;

Республики Узбекистан – Узбекский научно-исследовательский ветеринарный институт.

Участниками пилотного проекта была достигнута основная цель – повышение эффективности вакцин и безопасности их массового применения для животных и человека в условиях активизации известных опасных заболеваний и возникновения новых.

Получены регистрационные документы на новые биопрепараты по уровню безопасности и проведены испытания препаратов (вакцин) в Кыргызской Республике, Российской Федерации (Республика Дагестан) и Республике Таджикистан. Подтвержден интерес резидентов Фонда «Сколково» в приобретении препаратов.

Проведены переговоры с министерствами сельского хозяйства государств – участников СНГ, которые проявили заинтересованность в использовании инновационных препаратов и методов их применения для профилактики эпидемических заболеваний сельскохозяйственных животных.

Для массового использования препаратов в ветеринарии необходимо провести дополнительное изучение параметров их действия и мониторинг территорий, в том числе при расширении перечня возбудителей заболеваний.

Для дальнейшей реализации проекта и его коммерциализации необходимы более широкая площадка и увеличение объемов производства у действующего производителя препаратов АО «Агровет» (Российская Федерация).

В Российской Федерации проект реализовывался в рамках темы «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по всем приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2014-14-585-0013) с 28 ноября 2014 года по 31 декабря 2015 года. Объем бюджетного финансирования составлял 30 млн рублей, из внебюджетных источников – 41 млн рублей. Работы по проекту приняты без замечаний.

7. Проект «Магнитоэлектрические взаимодействия в структурах ферромагнетик-пьезоэлектрик и их применение для создания миниатюрных датчиков магнитных полей и автономных источников электрической энергии».

Государства – участники проекта: Республика Беларусь и Российская Федерация.

Идея проекта: разработка конструкций магнитоэлектрических датчиков магнитных полей и автономных источников электрической энергии на основе структур ферромагнетик-пьезоэлектрик и технологий их изготовления.

Конечные продукты: конструкции высокочувствительных датчиков магнитных полей и автономных источников электрической энергии для применения в различных областях промышленности (включая ядерные технологии), в геофизике, медицине, средствах коммуникации; технологии их изготовления.

Организации – участники проекта:

от Республики Беларусь – ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по материаловедению»;

Российской Федерации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет» – координатор проекта.

Исполнителями проекта создан опытный образец прибора, мелкосерийное производство которого может быть обеспечено координатором проекта.

Фондом «Сколково» подтверждена возможность использования данного прибора в центрах коллективного пользования. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации выразило готовность содействовать масштабированию проекта в рамках процедур Фонда содействия инновациям.

В Республике Беларусь проект был выполнен в период с 1 сентября 2014 года по 29 декабря 2017 года. Общий объем финансирования на реализацию проекта со стороны Республики Беларусь составил 215,741 тыс. белорусских рублей. Работы по проекту выполнены в полном объеме. Разработан технологический маршрут изготовления миниатюрных чувствительных элементов для магнитоэлектрических датчиков постоянных и переменных магнитных полей. Также разработаны автономные магнитоэлектрические источники энергии.

РУП «НПЦ НАН Беларуси по материаловедению» произвел около 80 чувствительных элементов для датчиков магнитных полей. Осуществлены поставки пробной партии продукции на АО «Мосводоканал» (Российская Федерация).

В Российской Федерации проект реализовывался в рамках темы «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по всем приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2014-14-585-0013) с 28 ноября 2014 года по 31 декабря 2015 года. Объем бюджетного финансирования составлял 13,5 млн рублей, из внебюджетных источников – 13,5 млн рублей. Работы по проекту приняты без замечаний.

Все поставленные цели достигнуты, работы выполнены в соответствии с техническим заданием и планом-графиком выполнения работ.

В результате получены ряд новых научных результатов, в том числе разработаны новые принципы создания датчиков магнитных полей, использующих нелинейные магнитоэлектрические эффекты в композитных структурах ферромагнетик-пьезоэлектрик, разработаны новые технологии массового изготовления композитных структур ферромагнетик-пьезоэлектрик, в том числе методом ионно-лучевого напыления тонких ферромагнитных слоев на пьезоэлектрическую подложку. Разработаны и изготовлены новые автоматизированные установки для измерения магнитострикции и для оперативного исследования температурных характеристик материалов и устройств, которые могут найти широкое применение в исследовательских и промышленных организациях. Созданы действующие макеты высокочувствительных датчиков магнитных полей нового типа, которые могут составить конкуренцию известным устройствам.

Выполнены показатели и индикаторы результативности предоставления субсидии, заложенные в техническом задании. Результаты работы соответствуют мировому уровню, опубликованы в ведущих международных журналах и были представлены на международных научных конференциях.

Так, например, в 2015 году получен патент на результаты интеллектуальной деятельности, полученные в рамках выполнения проекта; число публикаций по результатам исследований в научных журналах – 4; доля

исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей – участников проекта – не менее 50 %; объем привлеченных внебюджетных средств (от общего объема финансирования работ) – более 11,3 млн рублей; средний возраст исследователей – участников проекта – 46 лет и др.

8. Проект «Повышение эффективности энергоблоков на основе модификации функциональных поверхностей конденсаторов паровых турбин».

Государства – участники проекта: Республика Беларусь, Республика Казахстан и Российская Федерация.

Идея проекта: разработка инновационной технологии устранения недовыработки электроэнергии эксплуатируемых энергоблоков посредством повышения эффективности конденсаторов турбоустановок на основе перевода пленочной конденсации в капельную, а также снижения гидравлического сопротивления функциональных поверхностей.

Конечные продукты: эффективная экологически чистая технология удаления накопившихся термобарьерных отложений с трубной поверхности конденсаторов эксплуатируемых турбин тепловых электрических станций; универсальная технология модифицирования трубных поверхностей конденсаторов для предотвращения образования термобарьерных отложений и интенсификации теплообмена в процессе длительной эксплуатации паровых турбин; технологический комплекс и комплектующие приборы.

Организации – участники проекта:

от *Республики Беларусь* – Белорусский национальный технический университет;

Республики Казахстан – Павлодарский государственный университет им. С.Торайгырова;

Российской Федерации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» – координатор проекта.

В Республике Беларусь государственным заказчиком проекта является Министерство энергетики Республики Беларусь.

Белорусским участником пилотного проекта выполнен необходимый объем работ для возможной коммерциализации технологии, разработанной в рамках проекта, в том числе:

проанализировано современное состояние проблемы повышения эффективности теплообменного оборудования низкопотенциального комплекса тепловых электрических станций Республики Беларусь;

разработана методика оценки эффективности технологии модификации функциональных поверхностей трубной системы конденсаторов;

сформированы предложения по пилотному энергоисточнику, на котором целесообразно применение технологических решений российского разработчика.

Решение о проведении работ по внедрению в Республике Беларусь технологии модификации функциональных поверхностей конденсаторов паровых турбин может быть принято государственным заказчиком пилотного инновационного проекта (Министерство энергетики Республики Беларусь) после документального подтверждения эффективности предлагаемой технологии, а также гарантий получения экономического эффекта от ее внедрения.

В Республике Казахстан разработаны технология модификации функциональных поверхностей конденсаторов паровых турбин тепловых электрических станций и оборудование для ее реализации. Главным условием масштабирования проекта является обеспечение внедрения разработок на одной из действующих тепловых электрических станций в Республике Беларусь и Российской Федерации.

В 2018 году решением Национального научного совета проект не был одобрен к финансированию.

В Российской Федерации проект реализовывался в рамках темы «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по всем приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2014-14-585-0013) с 24 ноября 2014 года по 23 декабря 2015 года. Объем бюджетного финансирования составлял 12,88 млн рублей, из внебюджетных источников – 10 млн рублей.

В 2015 году проект был приостановлен в одностороннем порядке по причине отсутствия финансирования со стороны иностранных партнеров, при этом за 2014 год внебюджетное финансирование было достигнуто, работы были выполнены.

Однако в 2018 году работа продолжилась. Осуществлялась апробация технологий, разработанных Национальным исследовательским университетом «МЭИ», посредством экспериментальной обработки октадецелаином трубок конденсатора турбины Т-110/120-130 ст. № 1 ТЭЦ-23. Ввиду неоднозначности полученных результатов, а также с целью подтверждения или опровержения эффективности внедрения разработанной технологии российской стороной в 2020 году выполнены повторные экспериментальные испытания по обработке указанным реагентом трубок конденсатора другой турбины электростанции – КЦС-4 ТГ ст. № 5 ТЭЦ-9 ПАО «Мосэнерго».

В техническом акте оценки эффективности работы конденсатора КЦС-4 ТГ ст. № 5 ТЭЦ-9 ПАО «Мосэнерго» от 12 декабря 2019 года по результатам эксплуатации в течение месяца отмечено, что получены улучшения в работе.

9. Проект «Исследование и разработка процессов высокоомощного воздействия концентрированных потоков энергии для формирования поверхностных слоев с аморфной, нанокристаллической и интерметаллидной структурой для изделий, используемых в водородной энергетике и промышленной экологии».

Государства – участники проекта: Республика Беларусь, Республика Казахстан и Российская Федерация.

Идеи проекта: преодоление отставания от мирового уровня в приоритетных областях материаловедения; рационализация структуры потребления материалов в промышленности путем замены редких, дорогих, нетехнологичных, экологически опасных и других малоэффективных и неперспективных материалов.

Конечные продукты:

технологии получения материалов с наноэффектом и их применение в производстве изделий водородной энергетике;

новые катализаторы для систем паровой конверсии углеводородного сырья в водородное топливо;

мембраны для систем сепарации водородсодержащего топлива;

новые материалы-геттеры на основе интерметаллидных композиций «титан – алюминий – ниобий»;

методики оценки количества энергии плазменной струи и влияния ее на основные технико-экономические показатели поверхностных слоев с нанокристаллической и интерметаллидной структурой;

конструкции взрывобезопасных устройств накопления и хранения водорода для транспортных систем и энергетических установок с рабочей температурой 550–600 °С и удельной водородоемкостью 3,4–4 % масс.

Организации – участники проекта:

от *Республики Беларусь* – государственное научное учреждение «Институт порошковой металлургии»;

Республики Казахстан – «Институт атомной энергии» (филиал республиканского государственного предприятия «Национальный ядерный центр Республики Казахстан»);

Российской Федерации:

ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей» – координатор проекта;

НИЦ «Курчатовский институт»;

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;

холдинговая компания «Ленинец».

В Республике Беларусь проект был выполнен в период с 1 сентября 2015 года по 31 декабря 2017 года. Общий объем финансирования на реализацию проекта со стороны Республики Беларусь составил 592,746 тыс. белорусских рублей. Работы по проекту выполнены в полном объеме.

Проведенные исследования влияния высокоомощного импульсного воздействия концентрированных потоков энергии в материалах-геттерах проницаемого поверхностного слоя с аморфной, нанокристаллической и инерметаллидной структурой с использованием компьютерного моделирования позволили разработать основанные на компьютерном управлении технологические процессы импульсно-плазменной и селективной импульсно-лазерной обработки материалов-геттеров и изделий для водородной энергетики и промышленной экологии, получены катализаторы паровой конверсии метана, окисления водорода и оксида углерода.

Результаты проведенных исследований использованы для выработки рекомендаций по внедрению технологических процессов на производственном участке, а также организации на нем рабочего места автоматизированного контроля и компьютерного моделирования с возможностями удаленного доступа к вычислительным ресурсам Республиканского суперкомпьютерного центра для проектирования перспективных материалов и изделий. Использование такого места в структуре производственного участка позволяет на высокотехнологическом уровне осуществлять гибкий переход от одной партии перспективных материалов-геттеров к другой, включая изделия в виде газопоглотителей, носителей катализаторов и фильтров, применяемые в водородной энергетике и связанной с ней промышленной экологии.

Разработанные технологические процессы импульсно-плазменной и селективной импульсно-лазерной обработки материалов-геттеров и изделий для водородной энергетики и промышленной экологии были использованы при выполнении контрактов с организациями Российской Федерации (ООО «Энергоспецтехника», ЗАО «Рыбницкий цементный комбинат», ООО «ПромТехника-М»). По состоянию на 1 января 2019 года в результате внедрения проекта поставлено продукции на общую сумму более 47,5 тыс. долларов США.

Финансирование пилотных проектов Программы в 2018 году отсутствовало.

В Республике Казахстан решением Национального научного совета данный пилотный проект не был одобрен к финансированию.

Выполнение работ по проекту в полном объеме предполагает приобретение дорогостоящего экспериментального оборудования, необходимого для проведения большого объема технологических изысканий по определению режимов спекания материалов-геттеров.

В Российской Федерации реализация проекта осуществлялась поэтапно.

В рамках конкурса «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по всем приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2014-14-585-0013) проект выполнялся с 28 ноября 2014 года по 4 декабря 2015 года. Объем

финансирования составлял 7,5 млн рублей бюджетного и 7,5 млн рублей внебюджетного финансирования. Проект был приостановлен в одностороннем порядке по причине отсутствия финансирования со стороны иностранных партнеров в 2015 году, при этом за 2014 год внебюджетное финансирование было достигнуто, работы были выполнены.

В рамках конкурса «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по отобранным приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2016-14-585-0003) работа по проекту проводилась с 25 июля 2016 года по 30 ноября 2018 года. Объем бюджетного финансирования составлял 9,9 млн рублей, из внебюджетных источников – 10,4 млн рублей.

В настоящее время проект ожидает рассмотрения на заседании Комиссии по приемке выполненных обязательств.

В процессе реализации проекта достигнуты следующие результаты:

разработаны программа и методика испытаний катализаторов на металлическом носителе;

разработана технологическая инструкция на получение объемно-пористых нанокатализаторов на металлическом носителе для реализации процессов каталитической конверсии топлива;

подготовлены рекомендации по созданию элементов сепарации, систем накопления и хранения водорода;

подготовлен проект технического задания на опытно-конструкторские работы по созданию опытно-промышленного участка по производству объемно-пористых катализаторов для получения альтернативного топлива;

изготовлена опытная партия функционально-градиентных каталитических материалов.

Проведенные исследования образцов показали, что полученные материалы имеют максимальную степень конверсии 58 % при температуре испытаний 700 °С и производительность на уровне промышленных катализаторов.

Основной проблемой является отсутствие финансирования для проведения дополнительных исследований и инфраструктуры по коммерциализации.

10. Проект «Создание тест-систем для серологической диагностики гепатита Е и испытание их диагностической эффективности на клиническом материале из эндемичных и неэндемичных регионов».

Государства – участники проекта: Республика Армения, Республика Беларусь, Кыргызская Республика и Российская Федерация.

Идеи проекта: создание тест-систем для серологической диагностики гепатита Е и испытание их диагностической эффективности на клиническом материале из эндемичных и неэндемичных регионов.

Конечный продукт: тест-система для выявления антител IgG и IgM к вирусу гепатита Е методами иммуноферментного анализа и иммуноблоттинга с использованием рекомбинантных антигенов.

Организации – участники проекта:

от *Республики Беларусь*:

республиканское унитарное предприятие «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского»;

учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»;

учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»;

учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет»;

Кыргызской Республики – НПО «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики;

Российской Федерации – Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И.Мечникова Российской академии медицинских наук – координатор проекта.

Республика Армения в 2018 году прекратила участие в проекте.

В **Республике Беларусь** государственным заказчиком по данному пилотному проекту является Национальная академия наук Беларуси.

В Республике Беларусь работы по проекту осуществлялись в период с октября 2015 года по декабрь 2020 года. Объем бюджетных средств составил 1 393,757 тыс. белорусских рублей за счет средств республиканского бюджета, в том числе 170 тыс. белорусских рублей в 2020 году.

Запланированные работы выполнены в полном объеме.

В ходе реализации проекта получены следующие результаты.

Проведен анализ эпизоотической ситуации у свиней и людей по заболеваниям печени в регионах Республики Беларусь, осуществлен сбор образцов биологического материала от здоровых людей и больных гепатитом пациентов, а также домашних животных.

Выделены IgG- и IgM-антитела от свиней для получения против них моноспецифических сывороток.

Испытаны отдельные синтетические и генно-инженерные полипептиды для выявления антител к вирусу гепатита Е в сыворотках крови людей и животных. Созданы панели положительных и отрицательных сывороток от здоровых и переболевших гепатитом Е людей и животных. Проведена иммунизация животных рекомбинантными антигенами вируса гепатита Е 3-го генотипа с целью получения гипериммунных сывороток.

Выделены и очищены антитела к рекомбинантным антигенам вируса гепатита Е 3-го генотипа. Синтезирован конъюгат пероксидазы хрена с моноспецифическими антителами к рекомбинантным антигенам вируса гепатита Е 3-го генотипа. Разработан и изготовлен лабораторный образец тест-системы для выявления антител к вирусу гепатита Е 3-го генотипа у свиней методом иммуноферментного анализа.

Уточнена эпизоотическая ситуация по заболеваниям печени на промышленных комплексах в регионах Республики Беларусь.

Проведены анализ эпидемиологической ситуации в регионах Республики Беларусь, сбор образцов биоматериалов от диких и домашних, клинически здоровых и больных свиней.

Создан банк клинических образцов, охарактеризованных методами иммуноферментного анализа (ИФА) и полимеразной цепной реакции (ПЦР). Проведены испытания прототипной тест-системы для количественного определения IgG-антител к вирусу гепатита Е на клиническом материале из Республики Беларусь в сравнении с имеющимися коммерческими аналогами. Отработаны условия постановки ИФА для количественного определения IgG- и IgM-антител у людей и свиней к вирусу гепатита Е 1-го и 3-го серотипов. Создана панель положительных и отрицательных сывороток от серонегативных и сероположительных животных с гепатитом Е. Выделены IgG- и IgM-антитела от свиней. Проведена иммунизация продуктивных животных для получения моноспецифических сывороток против IgG- и IgM-антител свиней.

Синтезированы конъюгаты моноспецифических гипериммунных сывороток против IgG- и IgM-антител от свиней с пероксидазой хрена. Разработаны тест-системы для выявления IgG- и IgM-антител к вирусу гепатита Е 1-го и 3-го генотипов методом иммуноферментного анализа у людей и свиней.

Проведены сбор клинических образцов в регионах, их типирование с применением коммерческих тест-систем (ИФА, ПЦР). Проведена иммунизация животных рекомбинантными антигенами вируса гепатита Е 1-го генотипа с целью получения гипериммунных сывороток. Выделены и очищены антитела к рекомбинантным антигенам вируса гепатита Е 1-го генотипа.

Синтезирован конъюгат полученных рекомбинантных антигенов вируса гепатита Е 1-го генотипа с пероксидазой хрена. Разработана тест-система для выявления IgG- и IgM-антител к вирусу гепатита Е 1-го генотипа методом

иммуноферментного анализа. Проведены сероэпидемиологические исследования по гепатиту Е в регионах Республики Беларусь.

Проведен подбор компонентов для выявления генома вируса гепатита Е в биологическом материале от людей, диких и домашних свиней, кроликов и оленей, а также в пищевых продуктах, сточных водах и другой среде с чувствительностью от 10 МЕ/мл.

Отработаны условия проведения ПЦР для качественного выявления РНК вируса гепатита Е у людей, диких и домашних свиней, кроликов и оленей с чувствительностью от 10 МЕ/мл. Разработана высокочувствительная тест-система для выявления РНК вируса гепатита Е у людей, диких и домашних свиней, кроликов и оленей. Выделены иммуноглобулины классов G и M из сывороток крови свиней, получены гипериммунные сыворотки и конъюгаты антивидовых иммуноглобулинов. Разработана тест-система для полуколичественного выявления IgG- и IgM-антител у человека и животных к вирусу гепатита Е методом ИФА.

Проведен сбор образцов материала от людей, диких и домашних свиней и оленей, зайцев, кроликов, их типирование с применением коммерческих тест-систем (ИФА, ПЦР). Изучена структура клинических проявлений гепатита Е.

Создан банк охарактеризованных в ИФА и ПЦР клинических образцов биоматериалов от больных гепатитом Е и здоровых людей. Создан банк охарактеризованных в ИФА и ПЦР биологических образцов от животных с лабораторными маркерами инфицирования вирусом гепатита Е. Проведены лабораторные испытания экспериментальных образцов иммуноферментных тест-систем для выявления антител в сыворотке крови свиней, включающие определение оптимальной концентрации сорбируемых антигенов (генно-инженерных полипептидов), сывороток крови свиней и условий сорбции на панелях, сравнение диагностической ценности вариантов тест-системы, первоначальный серологический скрининг на распространение носительства вируса гепатита Е у свиней. Отработаны условия для выпуска диагностических наборов методом иммуноферментного анализа для людей класса IgG и IgM.

Осуществлено создание контрольных панелей сывороток крови свиней, содержащих положительные и отрицательные образцы в отношении антител к вирусу гепатита Е. Отработаны условия для выпуска диагностических наборов методом ПЦР для идентификации РНК вируса гепатита Е у людей и свиней. Расширены эпидемиологические и эпизоотологические исследования путем сбора и анализа биологического материала от людей, домашних и диких животных.

Установлена закономерность эпидемического процесса у населения, диких и домашних животных в Республике Беларусь.

Разработаны проекты нормативной документации на иммуноферментные тест-системы для выявления антител классов IgG в сыворотке крови свиней: проектов инструкции по применению, экспериментально-производственного

регламента на иммуноферментные тест-системы для выявления антител классов IgG и IgM в сыворотке крови свиней.

На основании полученных данных разработана система противоэпидемических мероприятий среди населения Республики Беларусь. Проект завершен в полном объеме в соответствии с календарным планом. Денежные средства освоены полностью.

В Кыргызской Республике целью исследования, проводимого исполнителем проекта, является изучение эпидемиологической ситуации по гепатиту E, создание банка биологических образцов, необходимых для разработки и оценки диагностической эффективности рекомбинантных антигенов вируса гепатита E, и разрабатываемых на их основе диагностических тест-систем.

Проведена оценка распространенности вирусного гепатита E (IgG-АТ-вирус гепатита E) на территории Кыргызской Республики. Для более глубокого понимания закономерностей эпидемиологического процесса вируса гепатита E необходимы широкие скрининговые исследования в Кыргызской Республике по выявлению специфических маркеров инфицирования, так как проведенные пилотные исследования свидетельствуют о непрекращающейся циркуляции вируса гепатита E в межэпидемический период и носительстве в здоровой популяции.

В Российской Федерации реализация проекта осуществлялась поэтапно.

В рамках конкурса «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по всем приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2014-14-585-0013) проект реализовался с 28 ноября 2014 года по 31 декабря 2015 года. Объем бюджетного финансирования составлял 8,6 млн рублей, из внебюджетных источников – 8,6 млн рублей.

В конце 2015 года было принято решение о приостановке работ до получения подтверждения со стороны иностранных партнеров о готовности осуществлять финансирование проекта и представлять его в плановом объеме в 2015 году, при этом за 2014 год внебюджетное финансирование было обеспечено, работы были выполнены.

Работы по проекту были продолжены в рамках конкурса «Проведение исследований в соответствии с Межгосударственной программой инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года по отобранным приоритетным направлениям научно-технологического сотрудничества с участием научно-исследовательских организаций стран СНГ» (шифр лота: 2016-14-585-0003) на тему: «Получение рекомбинантных белков, содержащих антигенно-значимые фрагменты белков вируса гепатита E, предназначенных для создания тест-систем для серодиагностики гепатита E» с 28 июля 2016 года по 31 декабря 2017 года.

Объем финансирования: 30 млн рублей – бюджетные средства, 30 млн рублей – внебюджетное финансирование. Работа по проекту принята без замечаний.

В рамках конкурса «Проведение исследований в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 по отобранным приоритетным направлениям» (шифр лота: 2019-05-585-0001) проект реализовывался с 15 августа 2019 года по 30 сентября 2020 года. Объем бюджетного финансирования составлял 30 млн рублей, из внебюджетных источников – 30 млн рублей.

В итоге проведенных работ по проекту получены следующие результаты.

Подготовлены обзоры эпидемиологической ситуации по вирусу гепатита Е в Российской Федерации в период 2013–2017 годов, включающие выявление тенденций и оценку темпов динамики заболеваемости во времени, определение неблагополучных регионов, определение адекватного набора мер и планирование способа воздействия на ситуацию по вирусу гепатита Е, оценку эффективности профилактических мер и разработку прогнозов в отношении вируса гепатита Е.

Анализ заболеваемости вирусом гепатита Е на территории Российской Федерации свидетельствует о практически повсеместной распространенности данной инфекции, при этом регистрируются единичные случаи заболевания. Наибольшее количество случаев регистрируется на территории Центрального федерального округа.

На основе анализа данных по заболеваемости вирусом гепатита Е построены математические модели развития эпидемического процесса.

Проведены сероэпидемиологические исследования по вирусу гепатита Е в регионах Российской Федерации, результаты которых свидетельствуют о широкой и скрытой циркуляции вируса гепатита Е на территории страны и большом числе недиагностируемых и нерегистрируемых случаев заражения.

Определены факторы вероятного действия и факторы, достоверно не влияющие на серопревалентность антител к вирусу гепатита Е. У детей антитела наиболее часто выявлялись в группах больных с приобретенным иммунодефицитом и неврологическими заболеваниями. Показано, что IgG-антитела к вирусу гепатита Е могут сохраняться длительное время (несколько десятков лет) после перенесенной инфекции.

В отличие от гуморального иммунитета к вирусу гепатита А, сохраняющегося пожизненно после перенесенной инфекции, значительная доля лиц может терять детектируемые IgG-антитела к вирусу гепатита Е в течение 20–30 лет. Выявление IgM-антител к вирусу гепатита Е свидетельствует о сохранении циркуляции вируса в старших возрастных группах, что указывает на необходимость обследования на маркеры гепатита Е пожилых лиц с заболеваниями печени.

Изучение последовательностей вируса гепатита Е, выделенных от заболевших людей, животных и из объектов внешней среды, свидетельствуют о том, что на территории Российской Федерации циркулирует исключительно вирус гепатита Е 3-го генотипа, при этом основным резервуаром вируса являются свиньи. Контакт человека с вирусом может происходить за счет контаминации окружающей среды сточными водами свиноферм, хотя вероятность заражения алиментарным путем также существует.

Проведен сбор образцов биоматериалов здоровых и больных острыми вирусными гепатитами людей и животных, выполнено типирование клинических образцов с применением коммерческих тест-систем, основанных на методах иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакции.

На этапах выполнения проекта всего было отобрано 2 989 биологических образцов, из которых 653 образца содержали серологические маркеры острой и перенесенной инфекции вируса гепатита Е – специфические IgG- и IgM-антитела. Полученный банк содержит также образцы, не содержащие серологические маркеры острой и перенесенной инфекции вируса гепатита Е, образцы контрольной группы, сформированной из сывороток крови, содержащих специфические IgG- и IgM-антитела к другим возбудителям вирусного гепатита и возбудителям инфекционной патологии печени иной этиологии.

Отработаны условия культивирования и параметры индукции синтеза рекомбинантных антигенов ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов в клетках рекомбинантных штаммов-продуцентов *E.coli* с целью увеличения выхода целевого продукта.

Описаны культурально-морфологические и физиолого-биохимические характеристики штаммов – продуцентов рекомбинантных антигенов ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов, включая свойства, появляющиеся в результате внедрения в клетку вектора экспрессии, приведены данные о стабильности морфологических, культуральных и физиолого-биохимических характеристик рекомбинантных штаммов-продуцентов при культивировании, описаны биологические свойства клеток-продуцентов, приведены данные об устойчивости штаммов к антибиотикам, исследована генетическая стабильность плазмид, кодирующих рекомбинантные антигены вируса гепатита Е, описан состав питательной среды для культивирования и ферментации, методы ее приготовления и контроля, описан процесс производства клеточных банков, условия хранения, разработана методика получения биомасс, содержащих рекомбинантные антигены ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов.

Отработаны методы выделения и очистки рекомбинантных антигенов ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го генотипа и 3-го генотипов на этапах выделения «телец включений» из биомасс рекомбинантных штаммов и хроматографической очистки с постадийным контролем содержания целевого продукта методами электрофореза в SDS-полиакриламидном геле и Вестерн-

блоттинга, исследованы их физико-химические свойства, изучена стабильность рекомбинантных антигенов при хранении в заданных температурных условиях и в условиях замораживания – оттаивания. В результате выделения и очистки получены экспериментальные образцы рекомбинантных антигенов вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов в препаративных количествах: рекомбинантный антиген ORF2 вируса гепатита Е 1-го генотипа получен в виде раствора объемом 55 мл с концентрацией 1,1 мг/мл, рекомбинантный антиген ORF3 вируса гепатита Е 1-го генотипа – в виде раствора объемом 62 мл с концентрацией 0,82 мг/мл, рекомбинантный антиген ORF2 вируса гепатита Е 3-го генотипа получен в виде раствора объемом 60 мл с концентрацией 1 мг/мл, рекомбинантный антиген ORF3 вируса гепатита Е 3-го генотипа – в виде раствора объемом 32 мл с концентрацией 1,54 мг/мл. Разработана методика получения экспериментальных образцов рекомбинантных антигенов ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов.

Изучены антигенные свойства рекомбинантных полипептидов ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов, экспериментально обоснована возможность их использования в твердофазном иммуноферментном анализе и линейном иммуноанализе с непосредственной сорбцией соответственно на поверхности иммунологического планшета и на поверхности нитроцеллюлозных мембран, возможность получения на их основе конъюгатов и гипериммунных сывороток.

По результатам проведенных исследований, показавших диагностическую значимость полученных рекомбинантных антигенов ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов, данные антигены были отобраны для проведения дальнейших исследований по разработке диагностических тест-систем.

Таким образом, за отчетный период выполнены все задачи, предусмотренные техническим заданием. Разработанные рекомбинантные антигены ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов станут основой для создания линейки отечественных тест-систем для иммунодиагностики гепатита Е и проведения сероэпидемиологических исследований, расширяющих знания об истинных масштабах циркуляции вируса гепатита Е на территориях государств – участников СНГ.

Разработаны проекты нормативно-технической документации на рекомбинантные антигены ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов (технические условия, инструкция по применению, паспорта).

Разработан и согласован с участниками проекта план внедрения результатов работ по получению рекомбинантных антигенов, содержащих антигенно-значимые фрагменты белков вируса гепатита Е.

Разработана тест-система для определения антител к вирусу гепатита Е методом линейного иммуноанализа «ВГЕ-Блот», получен экспериментальный образец тест-системы и проведены его лабораторные испытания. Чувствительность в реакции с международным стандартным образцом

Всемирной организации здравоохранения «Anti-hepatitis E Serum Human 95/584 NIBSC» составила 1 МЕ/мл. Показано отсутствие влияния интерферентов на результаты анализа. Срок годности тест-системы, определенный в опытах с ускоренным старением, составил 1 год.

Показатели диагностической чувствительности и специфичности теста, определенные на лабораторных панелях сывороток и коммерческих контрольных образцах в сравнительных испытаниях с единственным зарубежным коммерческим аналогом – тест-системой «rescomLine HEV IgG/IgM» (Mikrogen GmbH, Германия), составляют не менее 98 %. Воспроизводимость тест-системы соответствовала коэффициенту вариации менее 15 %.

Разработаны проекты нормативно-технической документации на мозаичный рекомбинантный полипептид, содержащий аминокислотные последовательности белков ORF2 и ORF3 вируса гепатита Е 1-го и 3-го генотипов, и тест-систему для определения антител к вирусу гепатита Е методом линейного иммуноанализа (технические условия, инструкция по применению, паспорта).

В результате совместной работы по данному проекту исполнителями от Кыргызской Республики и Российской Федерации разработан рекомбинантный антиген ORF3 вируса гепатита Е 1-го генотипа и экспериментально показана возможность его применения в диагностических тестах.

Потребителями готовой продукции (тест-системы) могут быть диагностические и научно-исследовательские лаборатории организаций Министерства сельского хозяйства Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь, а также диагностические и научно-исследовательские лаборатории Кыргызской Республики и Российской Федерации.

Совместное выполнение исследований содействовало формированию устойчивых кооперационных связей между исполнителями проекта из Республики Беларусь, Кыргызской Республики и Российской Федерации, что позволило сделать доказательные выводы об особенностях эпидемиологии гепатита Е на их территориях, предложить эффективные решения для его диагностики и сформировать реагентную базу для диагностических целей. Таким образом, были заложены основы для перехода к этапу создания тест-систем.

К факторам, обеспечивающим возможность коммерциализации результатов проекта, относятся:

заинтересованность производителей диагностических тест-систем в промышленной реализации результатов проекта (Республика Беларусь, Кыргызская Республика, Российская Федерация);

прогнозируемая конкурентоспособность себестоимости полученных рекомбинантных антигенов и рыночной стоимости разрабатываемых на их основе тест-систем. Рекомбинантные антигены являются основным и самым дорогостоящим компонентом диагностических тест-систем.

Выводы

В период 2012–2020 годов осуществлялась реализация Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2020 года.

Одним из основных итогов явилось окончательное формирование нормативно-методической базы Программы, способствующей повышению эффективности выполнения пилотных межгосударственных инновационных проектов и мероприятий Программы. Так, например, в целях формирования и развития межгосударственной инновационной инфраструктуры решениями Экономического совета СНГ были утверждены положения о формировании межгосударственной сети центров коммерциализации инноваций, центров коллективного пользования в сфере инновационного сотрудничества.

Подготовлены, согласованы и приняты высшими органами СНГ ряд важных документов в сфере научно-технического и инновационного сотрудничества, которые определяют механизмы финансового обеспечения межгосударственных инновационных проектов и мероприятий Программы, а также распределения прав на созданные объекты интеллектуальной собственности.

В то же время в государствах – участниках СНГ на национальном уровне приняты основополагающие документы стратегического характера, определяющие приоритетные направления развития инновационной сферы. Это, например, Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, Концепция инновационного развития Республики Казахстан до 2020 года, Концепция научно-инновационного развития Кыргызской Республики на период до 2022 года, Кодекс Республики Молдова о науке и инновациях, Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, Программа инновационного развития Республики Таджикистан на 2011–2020 годы.

Организовано взаимодействие органов управления Программой. Заказчиком – координатором Программы Россотрудничеством совместно с Оператором Программы Фондом «Сколково» на постоянной основе проводились мероприятия (установочные совещания, круглые столы, проблемно-практические семинары и др.), способствующие популяризации Программы и расширению взаимодействия и круга субъектов инновационной инфраструктуры, участвующих в реализации Программы. Например, оказывается содействие организациям Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан, заинтересованным в углублении взаимодействия по вопросам коммерциализации инноваций, внедрению новых технологий, поиску партнеров, использованию возможностей Фонда «Сколково».

МС НТИ, являясь Наблюдательным советом Программы, на постоянной основе обеспечивает координацию научно-технического и инновационного взаимодействия на пространстве СНГ и вырабатывает предложения по реализации межгосударственных инновационных проектов и мероприятий в рамках Программы, разрабатывает необходимые нормативно-методические документы, принимает решения по ключевым вопросам реализации Программы.

В государствах – участниках СНГ развивается инновационная инфраструктура, функционируют технопарки, инновационные кластеры, венчурные фонды, институты развития.

Так, например, в Республике Беларусь создано 7 центров трансфера технологий, в Республике Узбекистан действуют 3 инвестиционных компании, 1 венчурный фонд, 1 управляющая компания, основной целью создания которых является развитие инноваций. В Кыргызской Республике Кыргызпатентом в 2019 году начата работа по созданию Инновационного центра. В Республике Беларусь, Республике Казахстан, Кыргызской Республике созданы и успешно функционируют парки высоких технологий (инновационные ИТ-кластеры), которые предоставляют налоговые льготы и преференции своим резидентам.

Помимо развития национальной инновационной инфраструктуры государств – участников СНГ, в ходе реализации Программы начато формирование элементов межгосударственной инновационной инфраструктуры. Так, Оператором Программы Фондом «Сколково» формируется межгосударственная сеть центров коллективного пользования и центров коммерциализации инноваций. Двум организациям – Минскому городскому технопарку (Республика Беларусь) и Фонду развития инновационного предпринимательства Торгово-промышленной палаты Российской Федерации уже присвоен статус центров коммерциализации инноваций.

Предпринимаемые в государствах – участниках СНГ меры содействуют стимулированию инновационной деятельности. Об этом также свидетельствуют рейтинги государств – участников СНГ в Глобальном инновационном индексе. Так, в 2020 году улучшили свои позиции Республика Армения, Республика Беларусь и Республика Казахстан. Другие государства – участники СНГ в целом сохранили свои позиции.

В рамках Программы был сформирован и Решением Совета глав правительств СНГ от 30 октября 2015 года актуализирован Перечень пилотных межгосударственных инновационных проектов Программы.

В государствах – участниках Программы в 2012–2020 годах осуществлялась реализация пилотных межгосударственных инновационных проектов Перечня. Основными участниками проектов являются Республика Беларусь, Республика Казахстан и Российская Федерация.

Так, Республика Беларусь является участником 9 проектов. Работа белорусских организаций по реализации 4 пилотных проектов Программы была завершена. Осуществляется реализация 5 пилотных проектов Программы, продолжается работа по коммерциализации полученных результатов.

Республика Казахстан является участником 5 проектов.

Кыргызская Республика является участником 2 проектов, получены практические результаты, требуется их коммерциализация.

Российская Федерация является участником 9 проектов, по 6 проектам получены конкретные результаты.

Республика Таджикистан является участником 1 проекта и осуществляет его реализацию в рамках средств государственного бюджета.

Республика Узбекистан является участником 1 проекта и присоединилась к реализации Программы в 2018 году.

По ряду пилотных проектов были получены конкретные практические результаты. Например, в Республике Беларусь организовано производство детонационных наноалмазов, проведены переговоры с российскими предприятиями по организации производства и поставок опытных образцов оборудования, созданию инфраструктуры серийного промышленного производства разработанной продукции. В Республике Казахстан разработаны научно-методические основы GPS-мониторинга интенсивных подвижек земной коры в сейсмоактивных регионах Республики Казахстан, космического мониторинга лесных и степных пожаров, наводнений и паводков, загрязнения нефтепродуктами акватории Каспийского моря.

В то же время при реализации пилотных проектов наблюдалась несогласованность участников проектов по срокам и объемам требуемого финансирования, что вынуждало других участников проекта обеспечивать их выполнение за счет собственных средств.

Кроме того, в 2020 году в связи со сложной эпидемиологической обстановкой, связанной с распространением новой коронавирусной инфекции, выполнение работ по реализации пилотных проектов было затруднено, финансирование ряда пилотных проектов приостановлено.

Также следует отметить, что в силу объективных причин некоторых результатов выполнения Программы достичь не удалось. Основной из них является отсутствие согласованности в действиях национальных заказчиков при финансировании межгосударственных инновационных проектов и мероприятий в рамках Программы. В соответствии с национальным законодательством государствами – участниками Программы осуществляется финансирование только национальных компаний, при этом в Российской Федерации и ряде других государств – участников Программы – на конкурсной основе. Это создает определенные трудности в обеспечении своевременного «параллельного» финансирования реализуемых межгосударственных инновационных проектов.

Анализ представленной информации показывает, что в государствах – участниках СНГ на постоянной основе проводится работа по формированию инновационного пространства Содружества, развитию национальной и межгосударственной инновационной инфраструктуры, укреплению взаимодействия в научно-технической и инновационной сферах.

Дальнейшее развитие инновационного сотрудничества государств – участников СНГ будет осуществляться в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств – участников СНГ на период до 2030 года, утвержденной Решением Совета глав правительств СНГ от 6 ноября 2020 года, учитывающей опыт реализации предыдущей программы.