

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства

Направление подготовки: 27.04.05 Инноватика

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Коммерциализация результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан

УДК 005.8:005.574:005.94(510)(470+571)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ84	Эргашев М.М		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев И.Г.	Кан.экон.наук		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ООД	Белоенко Е. В.	Кан.техн.наук		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
27.04.05 Инноватика «Технологическое брокерство»	Попова С.Н.	Кан.экон.наук		

Томск – 2020

Планируемые результаты обучения по ОПП 27.04.05 Инноватика

(Технологическое брокерство)

Код	Результат обучения
P1	Использовать абстрактное мышление, анализ и синтез, оценивать современные достижения науки и техники и находить возможность их применения в практической деятельности.
P2	Осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. Разрабатывать и анализировать профессиональную документацию на языке носителя.
P3	Применять современные инструменты стратегического управления в области инновационного развития предприятия. Анализировать и оценивать возможности и потенциал коммерческого применения научных разработок. Работать с государственными органами власти в рамках инновационных проектов и коммерциализации научных разработок в существующем правовом режиме.
P4	Способность работать с финансовыми инструментами инновационной инфраструктуры, ориентированной на привлечение частного капитала и поддержки бизнес-инициатив управляющих компаний, частных корпоративных и институциональных инвесторов
P5	Ориентироваться в современной инновационной экосистеме при реализации профессиональной деятельности в технологической, финансовой, экспертно-консалтинговой и информационной сферах.
P6	Управлять инновационными проектами, организовать инновационное предприятие и управлять им, разрабатывать и реализовать стратегию его развития, способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ.
P7	Анализировать бизнес-процессы предприятия и его инновационных составляющих, определять параметры бизнес-процессов и устанавливать KPI руководителям процессов, применять ERP-системы и другие современные подходы для формирования, контроля и управления бизнес-процессом, проводить оценку и оптимизацию инновационных бизнес-процессов во взаимосвязи с целями всего предприятия
P8	Формировать схемы профессиональных коммуникаций, владеть технологиями ведения переговоров и получения информации. Работать с современными средствами коммуникациями
P9	Реализовывать комплексный анализ рынка и организовывать работу в системе управления производственно-сбытовой деятельностью инновационного предприятия. Осуществлять поиск и анализ потребительского потенциала научных продуктов на основе осознанных и не осознанных потребительских ожиданий.
P10	Управлять процессами трансфера и коммерциализации результатов НИОКР, оценивать коммерческий потенциал научных исследований, проводить маркетинговые исследования на рынке прорывных технологий, оценивать риски и перспективы и их влияние на конечный результат управлять ими.
P11	Организовывать, управлять и совершенствовать бизнес-процессы промышленного предприятия, в том числе производственные и логистические процессы, в целях повышения эффективности его функционирования и развития.
P12	Принимать эффективные решения в нестандартных ситуациях, в

	нестандартных ситуациях применять методы и инструменты активизации творческой деятельности при решении изобретательских задач
Р13	Иметь профессиональную реализацию и опыт работы в реальных кейсах на предприятиях. Формировать набор практических навыков в области работы со стартапами и научными идеями. Выполнение научных исследований в области развития инновационной экосистемы в России и в мировом сообществе.

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки: 27.04.05 Инноватика

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
Попова С.Н.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Магистерской диссертации

Студенту:

Группа	ФИО
ЗНМ84	Эргашеву Мирхаету Мамир угли

Тема работы:

Коммерциализация результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№120-10/с от 29.04.2020

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе (наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).	В результате исследования были рассмотрены теоретические основы коммерциализация результатов научно-технической деятельности, был проведен анализ коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан, была проведена оценка эффективности коммерциализация на примере действующих проектов в Узбекистане.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов (аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования,	1. Теоретические основы коммерциализации; 2. Оценка процесса коммерциализации научно-технических результатов в Узбекистане; 3. Существующие проблемы процессе коммерциализация и их решение;

<i>проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	4. Рекомендации по улучшению коммерциализации НТД в РУз; 5. Социальная ответственность.
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	Определенные методом опроса экспертов: существующие проблемы в сфере коммерциализации в РУз; Исследовательские работы в сфере коммерциализации; Действующие проекты в РУз Maya - Satellite leak detection; Изменение показателей научно-технической и инновационной сферы за 2015–2018 годы; Рисунки.
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
Иностранный язык	Зеремская Ю.А.
Социальная ответственность	Белоенко Е. В.
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:	
Введение	
2. Анализ коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан	2. Analysis of the commercialization of the results of scientific and technical activities in the Republic of Uzbekistan

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев Игорь Геннадьевич	Кан.экон.наук		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ84	Эргашев Мирхаёт Мамир угли		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 144 страниц, 17 рисунков, 4 таблицы, 61 использованных источников.

Ключевые слова: инновации, инновационный процесс, коммерциализация инновационного продукта.

Объектом исследования – процесс коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан.

Предмет исследования – организационно управленческие и экономические отношения, возникающие в процессе коммерциализации научно-технической деятельности.

Цель работы – проведение исследования в сфере инновационной деятельности, выявить особенности организации процесса коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан и дать рекомендации по его улучшению.

В процессе исследования проводился анализ текущего состояния коммерциализации и трансфера технологии результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан.

В результате исследования были рассмотрены теоретические основы коммерциализации результатов научно-технической деятельности, был проведен анализ коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан, была проведена оценка эффективности коммерциализации на примере действующих проектов в Узбекистане.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: магистерская диссертация состоит из четырех частей: в первой части были рассмотрены теоретические основы коммерциализации результатов научно-технической деятельности. Во второй части был проведен анализ коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан. В третьей части была проведена оценка

эффективности коммерциализация на примере действующих проектов в Узбекистане. Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word 10.0.

Степень внедрения: основные положения и выводы настоящей работы апробированы при прохождении преддипломной практики в Министерстве инновационного развития Республики Узбекистан.

Область применения: организации инновационной инфраструктуры.

Экономическая эффективность/значимость работы заключается в возможности использования разработанных научно-методических и практических рекомендаций в целях лучшего планирования и продумывания процесса коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

Оглавление

Введение	9
1. Теоретические основы коммерциализация результатов научно-технической деятельности	12
1.1 Коммерциализация результатов научно технической деятельности: Сущность, основные понятия, виды и формы	12
1.2 Зарубежный опыт процесса коммерциализации результатов научно-технической деятельности	25
1.3 Подходы коммерциализации результатов научно-технической деятельности	33
1.4 Оценка эффективности коммерциализации результаты научно-технической деятельности	39
2. Анализ коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан.....	44
2.1 Анализ развития инновационной деятельности в Республики Узбекистан.....	44
2.2 Оценка состояния коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Узбекистане	51
2.3 Результаты опроса специалистов.....	71
3. Оценка эффективности коммерциализации на примере действующих проектов в Узбекистане	76
3.1 Действующие проекты, характеристика продукта	76
3.2. Механизм коммерциализации.....	79
3.3 Рекомендация по улучшению коммерциализации результатов научно технической деятельности	81
4. Задание для раздела «Социальная ответственность»	84
Заключение	101
Список использованных источников	104
Приложение А (Таблица существующие проблемы и их решение).....	108
Приложение Б (Постановление Кабинета Министров РУз).....	116
Приложение Д (Analysis of the commercialization of the results of scientific and technical activities in the Republic of Uzbekistan)	117
Приложение Г (Опрос экспертов)	140

Введение

Актуальность темы диссертационного исследования. В настоящее время инновационная деятельность рассматривается как главное условие модернизации экономики, систематического обновления её материально технического потенциала и является одним из основных факторов повышения эффективности работы исследовательских коллективов. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок выступает необходимым условием стратегического развития любой страны, поскольку обеспечивает создание новинок, совершенствование технологии их изготовления с последующим внедрением и эффективной реализацией на внутреннем и зарубежных рынках.

Генеральное направление экономического развития страны в современных условиях заключается не просто в развертывании производственных мощностей для решения проблем импортозамещения, но и в их наращивании на основе нового качества этого процесса, связанного с эффективным использованием инновационного потенциала, расширением объемов реализации нововведений.

Как следствие, важнейшим вопросом улучшения инновационной деятельности необходимо признать совершенствование форм коммерциализации ее результатов, стимулирование инновационно - инвестиционной активности страны.

На сегодняшний день существуют различные формы коммерциализации инноваций продукции, и не существует универсального, унифицированного способа коммерциализации, который бы был эффективен в любой ситуации.

В современной литературе доминирует «технический» подход к процессу инноваций и коммерциализации. В основном такой подход доминирует в специализированной литературе по коммерциализации (для центров трансфера технологий) и, как ни странно, в маркетинговой литературе.

Хотя данный подход недостаточно обоснован и чаще всего акцент только на техническую составляющую является причиной неудачи инновационного продукта на рынке, и в лучшем случае, вызывает дополнительные затраты на

доработку и адаптацию продукции к условиям рынка, снижению экономических показателей инновационного проекта в первые годы его реализации. В худшем же случае – проект «замораживается» и все ресурсы, затраченные на НИОКР, не имеют коммерческой отдачи.

Процесс коммерциализации многоаспектен и имеет концептуальный, а также прикладной характеры, имеющие право на существование и развитие в теории и практике. Таким образом, можно сделать вывод, что коммерциализация – это процесс, который нуждается в обдумывании и в организации теоретических конструкций, имеющих также и практическую значимость.

Цели и задачи диссертационной работы. Основной целью диссертации является проведение исследования в сфере инновационной деятельности, выявит особенности организации процесса коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан и дать рекомендации по его улучшению.

Для реализации поставленной цели в исследовании были сформулированы и решены следующие частные задачи, определившие логику диссертационной работы:

1. Определить теоретические аспекты основы коммерциализации результатов научно-технической деятельности.
2. Анализ развития инновационной деятельности в Республики Узбекистан.
3. Выявить особенности организации системы коммерциализации результатов научно-технической деятельности.
4. Разработать рекомендации по совершенствованию коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

Объектом исследования в диссертационной работе выступает процесс коммерциализации инновационного продукта.

Предметом исследования является организационно управленческие и экономические отношения, возникающие в процессе коммерциализации научно-технической деятельности.

Научная новизна исследования заключается в разработке комплекса теоретических положений и рекомендаций по созданию благоприятных условий для осуществления коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

Теоретическую и методологическую базу исследования составили научные труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам инновационного процесса, процесса коммерциализации инновационных продуктов.

1. Теоретические основы коммерциализация результатов научно-технической деятельности

1.1 Коммерциализация результатов научно технической деятельности: Сущность, основные понятия, виды и формы

В настоящее время невозможно представить развитие технологий без инновационного продукта, получаемого в результате инновационной деятельности.

Современное общество понимает инновационный продукт как результат инновационной деятельности, получивший практическую реализацию в виде нового товара, услуги, способа производства (технологии) или иного общественно полезного результата.

Первоначально, терминологический аппарат инноваций в большей степени разрабатывался за рубежом. Весомый вклад в развитие инновационного понятийного аппарата внесли такие зарубежные авторы как Н. Мончев, Б. Твист, И. Перлаки, Р Фостер, В. Д. Хартман, И. Шумпетер, Э. Мэнсфилд, Э. Роджерс. Они описывают понятие «инновации» в зависимости от объекта и предмета своего исследования [1].

Стоит провести некоторый анализ данных определений зарубежных авторов. Б. Твист определяет инновацию как процесс, в котором изобретение или идея приобретают экономическое содержание. Шумпетер, являясь основоположником понятия «инновация», трактует ее как новую научно-организационную комбинацию производственных факторов, мотивированную предпринимательским духом. Во внутренней логике инноваций – новый момент динамизации экономического развития [1].

В соответствии с Международными стандартами в статистике науки, техники и инноваций «Инновация определяется как конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или

усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам» [1].

Понятия «инновация» и «новшество» это разные термины [2]. Под новшеством понимают оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности по повышению ее эффективности [2]. Оформляются новшества в виде:

- патентов, изобретений, открытий;
- товарных знаков;
- документации на новый или усовершенствованный продукт, технологию, управленческий или производственный процесс;
- рационализаторских предложений, организационной, производственной или другой структуры;
- ноу-хау;
- научных подходов или принципов;
- документов (стандартов, рекомендаций, инструкции и прочего) и результатов маркетинговых исследований.

Коммерциализация – это процесс внедрения нового продукта или метода производства в коммерцию, что делает его доступным на рынке [2]. Этот термин часто обозначает в особенности выход на массовый рынок, но он также включает переход с начального этапа, от лаборатории к торговле. Многие технологии начинаются в научно-исследовательской лаборатории или в мастерской изобретателя и могут оказаться непрактичными для коммерческого использования в младенческом возрасте (в качестве прототипов). Сегмент «разработка» спектра «исследования и разработки» требует времени и денег, поскольку системы разрабатываются с целью сделать продукт или метод платным коммерческим предложением. Выпуск нового продукта является заключительным этапом разработки нового продукта - на этом этапе реклама, стимулирование сбыта и другие маркетинговые усилия стимулируют коммерческое принятие

продукта или метода. Помимо коммерциализации может лежать потребительская (в которой они становятся потребительскими товарами, например, когда компьютеры переходят из лаборатории на предприятие, а затем в дом, карман или тело).

Коммерциализацию часто путают с продажами, маркетингом или развитием бизнеса. Процесс коммерциализации имеет три ключевых аспекта:

1. Воронка. Очень важно взглянуть на многие идеи, чтобы получить один или два продукта, или бизнес, которые могут быть устойчивыми в долгосрочной перспективе.

2. Коммерциализация - это поэтапный процесс, и каждый этап имеет свои ключевые цели и этапы.

3. Крайне важно вовлекать ключевые заинтересованные стороны на раннем этапе, включая клиентов [2].

За последние 30 лет коммерциализация научных и технологических знаний, идей и компетенций, исходящих от научных исследований, активно обсуждалась, особенно в областях научной политики, образования, менеджмента и инноваций. Общеизвестно, что в последней четверти двадцатого века произошли заметные изменения в способах производства и распространения научных знаний.

Коммерциализация - это процесс вывода на рынок новых продуктов или услуг. Более широкий акт коммерциализации влечет за собой производство, распространение, маркетинг, продажи, поддержку клиентов и другие ключевые функции, необходимые для достижения коммерческого успеха нового продукта или услуги [2].

Для коммерциализации требуется тщательно разработанная трехуровневая стратегия развертывания продукта и маркетинга, которая включает в себя следующие основные компоненты:

- Фаза идей
- Стадия бизнес-процесса

– Стадия заинтересованных сторон

Многие люди рассматривают стадию идей как устье воронки. Хотя многие идеи достигают вершины воронки, лишь небольшая часть в конечном итоге пробивается к реализации. Идея пытается создать новые продукты и услуги, которые отвечают не отвеченным требованиям потребителей, и наиболее функциональные проекты соответствуют бизнес-модели компании, предлагая высокие преимущества при низких затратах.

Стадия идей направлена на внедрение маркетинговой философии, известной как «Четыре П», которая обозначает продукт, цену, место и продвижение. Часто называемые маркетинговым комплексом, компании используют эту концепцию для определения продуктов, которые нужно создать, ценовых точек, в которых они продаются, клиентской базы, на которую они хотят ориентироваться, и маркетинговых кампаний, которые будут развернуты в попытке переместить товар с полок.

Чтобы потенциальный продукт имел право на коммерциализацию, исследования и разработки (НИОКР) должны отражать степень общественной ценности, которая потенциально может привести к увеличению прибыльности компании. И чтобы коммерциализация действительно была успешной, компания должна удовлетворять потребности как своих клиентов, так и заинтересованных сторон.

Продажа новых продуктов на рынке

Для защиты интеллектуальных прав продукта должны быть приняты патенты, регистрация товарных знаков и другие правовые меры, прежде чем продукт может быть представлен на рынке. Производство может осуществляться собственными силами или может быть передано на субподряд третьим сторонам. После того, как линия продуктов завершена, усилия по продвижению обеспечивают осведомленность на целевом рынке, доступ к которому осуществляется через каналы сбыта, а также через партнерские отношения с розничными торговцами.

Хотя предприятия, которые производят, продают и распространяют продукты внутри компании, имеют тенденцию получать более высокую прибыль, поскольку им не нужно делиться выручкой с посредниками, они также берут на себя большую ответственность в отношении превышения производственных затрат [3].

Коммерциализация результатов научных исследований - старая проблема. Однако, превращение научной идеи в продукт для промышленного использования смотреть Рисунок 1, очень часто прерывается на первых трех этапах коммерциализации. Инжиниринг - самый сложный этап этого процесса. На этом этапе инженеры должны преобразовать научные результаты в реальный производственный процесс, который может оказаться эффективным и прибыльным для компаний. Этот этап довольно дорог, особенно в химической области. Часто необходимо найти внешнее финансирование, потому что, как правило, исследовательские институты не имеют достаточно больших капитальных ресурсов.

В СССР расходы на исследования и разработки покрывались государством. Однако из-за нехватки денег даже самые лучшие результаты исследований зачастую не могут быть должным образом внедрены в промышленность. Таким образом, большинство исследований заканчивалось только заявками на патент, публикациями и отчетами организациям, заказавшим работу. Химические заводы поддержали некоторые исследовательские проекты, но они обычно имели строгие планы производства и продукции и не интересовались инновациями[3].

Большинство стран ученые в государственных исследовательских институтах сталкиваются с той же проблемой нехватки капитала и недостаточной государственной поддержки. Приватизированные институты резко сократили количество своих исследований или изменили направление своей деятельности. Химическая промышленность остается на прежнем уровне, и химические компании только начинают проявлять некоторый интерес к совершенствованию

технологий, которые они используют. Поэтому необходимо найти инвесторов или спонсоров, которые помогут исследовательским институтам завершить этап разработки продукта.

В принципе, результаты прикладных исследований или даже идеи могут быть проданы на любой стадии их развития, хотя результаты продажи, когда они готовы для использования в промышленности, гораздо выгоднее. Институт, способный продавать конечный продукт своей научной деятельности, а именно товары, произведенные его собственным заводом с использованием его собственных технологий, может получить максимально возможную прибыль. Некоторые попытки Института физической химии им. Карпова коммерциализировать результаты исследований на разных этапах развития описаны ниже.

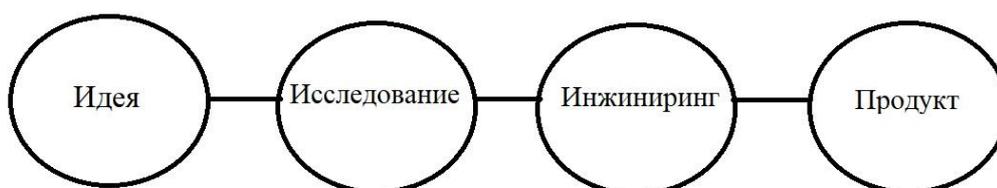


Рисунок 1 – Превращение научной идеи в продукт для промышленного пользования [2]

Возможно, лучший способ для коммерциализации результатов своих исследований - это производить продукцию на собственном крупномасштабном заводе с использованием собственных патентов, технологий, опыта и других ресурсов. Но у этого подхода есть свои недостатки. Во-первых, не в каждом институте есть свой крупный завод. Во-вторых, крупномасштабные производственные операции могут отвлекать ресурсы, включая человеческие ресурсы, от исследовательской деятельности, особенно потому, что специалисты, занятые в бизнес-ориентированных усилиях, обычно получают гораздо более высокую заработную плату, чем ученые, занимающиеся фундаментальными

исследованиями. Наконец, персонал исследовательского института может не обладать соответствующими навыками для определения рыночного спроса на продукцию [2].

Другой подход к коммерциализации - продажа результатов исследований, которые требуют дополнительного исследования и тестирования, независимой инженерной фирме. Продажа полуфабрикатов позволяет покупателям предлагать гораздо более низкие цены, требовать исключительных прав на дальнейшие доработки и устанавливать жесткие условия для будущей работы. У продавца нет иного выбора, кроме как принять практически любое требование [3].

Коммерциализация результатов научных исследований является сложной проблемой. Для решения этой проблемы необходимы превосходные и перспективные научные результаты, квалифицированный и опытный персонал, хорошее законодательство, благоприятный инвестиционный климат и достаточный капитал в исследовательских институтах. В Узбекистане превосходные исследования, которые могут стать основой для новых технологий, имеются в большом количестве. Однако квалифицированных менеджеров и хорошего законодательства не хватает. Инвестиционный климат начал меняться в лучшую сторону. В настоящее время нехватка капитала является основной причиной неэффективной коммерциализации. Без такого капитала исследовательские институты не могут развить научные результаты до такой степени, чтобы инженерные или промышленные компании могли четко понимать, как внедрить новую технологию, и оценивать прибыль от этого. Научно-технические фонды могут принести большую пользу в решении этой важной проблемы, даже при отсутствии опытного персонала или соответствующего законодательства. Было бы желательно создать СТП американскими партнерами, промышленными и инжиниринговыми компаниями и предпринимателями, а также более активную роль этих групп в улучшении общего инвестиционного климата в Узбекистане [4].

В качестве вклада в это направление исследований этот специальный выпуск концентрируется на трех видах коммерческой деятельности, которые, как упоминалось выше, были центральными в современной дискуссии о появлении новых форм производства и распространения знаний: (1) консалтинг, (2) патентование и (3) полноценные формы коммерческого предпринимательства. [6]

Академическое патентование является еще одной важной формой коммерческой деятельности, история которой намного длиннее, чем принято считать. Эта практика не была ни невозможной, ни незначительной в девятнадцатом и начале двадцатого веков. Во-первых, история права предполагает, что традиционное различие между научными открытиями и промышленными изобретениями, на котором должны основываться законы о патентах, было конструкцией, которая создавалась только постепенно. Помимо этого, принципиального вопроса, возможность патентования конкретных продуктов дала ученым-ученым возможность получить временную монополию на некоторые их открытия или промышленные изобретения, будь то химические соединения или механические и электрические устройства [5].

Следует подчеркнуть, что академическое патентование не обязательно имеет коммерческую мотивацию, поскольку патенты иногда используются для защиты научного приоритета или предотвращения промышленного монополизма путем присвоения изобретений и открытий, сделанных другими. Но эти стратегии не исключали погоню за личной выгодой. Фактически, цель академического патентования может варьироваться в зависимости от экономических, научных и институциональных условий, с которыми сталкивались ученые.

Еще меньше внимания уделялось вовлечению академических исследователей и преподавателей в полномасштабные формы коммерческого предпринимательства под которыми мы ссылаемся на их участие в создании фирм или участие в них в качестве партнеров и / или директоров.

Однако нельзя отрицать, что полноценное предпринимательство не было такой распространенной формой коммерческой практики, как консалтинг, и, за

исключением областей или стран, где академические изобретения не могли быть защищены формальными правами интеллектуальной собственности, патентованием.

Другим аспектом, который еще предстоит изучить более систематически, является связь между полноценным коммерческим предпринимательством и патентованием. Эта связь часто была очень сильной, поскольку во многих случаях ученые, индивидуально или в сотрудничестве с партнерами, создавали фирмы именно для разработки и коммерциализации своих изобретений. Однако в других случаях полномасштабные коммерческие инициативы не основывались на патентах, как при создании профессиональных консалтинговых фирм [6].

Чтобы достичь рынка, кто-то должен производить товар по вашей технологии, и кто-то должен его продавать. Фактически, по мере продвижения вашего изобретения к рынку, деловые знания и навыки станут более важными, чем технические. Вы все больше будете нуждаться в других людях, имеющих эти знания и навыки, а также время, и конечно же, вы все более будете нуждаться в инвестициях. Поскольку инвестиционные ресурсы ограничены, а конкурирует за эти ограниченные ресурсы огромное количество изобретений, вы будете отчаянно нуждаться в качественной подготовке ваших предложений, заявок, бизнес-планов, предназначенных для представления инвесторам. Представление поверхностно подготовленных материалов обрекает дело на провал. При этом не ставьте перед собой нереальной задачи - контактировать только непосредственно с инвестором. Инвестор никогда не найдет вас сам, а вы его. Найдите тех, кто может помочь вам найти инвестора. Вы значительно улучшите ваши перспективы получения инвестиций, демонстрируя ваше собственное понимание процесса и вашего стремления коммерциализировать ваше изобретение как можно скорее, представлением бизнес-плана, который охватывает все стадии бизнеса. Например, профессиональные инвесторы руководствуются принципом, который гласит: "Мы скорее пойдем на риск работы с первоклассным менеджером при второразрядном изделии, чем с первоклассным изделием при второразрядном менеджере". Это

свидетельствует о чрезвычайно большом значении, которое инвесторы придают руководящим кадрам проекта. Первокласные менеджеры, по определению, являются первокласными плановиками и организаторами.

Существует три ключевых способа трансфера интеллектуальной собственности[7]:

1) вертикальный трансферт, при котором владелец прав интеллектуальной собственности использует их в качестве нематериального актива в собственном бизнесе для производства инновационной продукции, самостоятельно осуществляя все стадии коммерциализации внутри своей компании. Если компания выбирает такой способ трансфера, то весь инновационный цикл сосредотачивается в одной организации с передачей результатов, достигнутых на отдельных стадиях инновационной деятельности от подразделения к подразделению. Таким образом, контрагенты к данному процессу не привлекаются, и имеет место прямая связь: производитель инновационной продукции (непосредственный разработчик РИД) — покупатель[8];

2) горизонтальный трансферт подразумевает переуступку прав интеллектуальной собственности разработчиком третьему лицу, которое будет заниматься организацией серийного производства по выпуску инновационной продукции с использованием РИД. При этом права интеллектуальной собственности используются как товар, а компания-разработчик теряет возможность использовать их в собственном производственном процессе. Коммерциализация интеллектуальной собственности осуществляется по цепочке: разработка — продажа прав на РИД партнеру — организация производства инновационной продукции силами контрагента — конечный покупатель. При полной переуступке прав владелец РИД выигрывает в краткосрочной перспективе, получая крупный единоразовый платеж, и при этом не связан с большими финансовыми затратами на коммерциализацию (только затраты на разработку РИД и на поиск потенциального покупателя). Но в средне- и

долгосрочной перспективе он теряет возможность получения всего потенциального дохода от коммерциализации[8];

3) смешанная форма трансферта подразумевает объединение первого и второго варианта. Компания–разработчик переуступает часть прав интеллектуальной собственности, но при этом сохраняет за собой возможность использовать РИД в производственном процессе в рамках собственного бизнеса.

Еще одним коррелирующим понятием является термин диффузия технологий — процесс распространения уже однажды освоенного нововведения в новых условиях при помощи определенных каналов в рамках социальных систем.

Как было отмечено выше, процесс создания и коммерческого освоения результатов интеллектуальной деятельности может осуществляться компанией-инициатором с привлечением контрагентов (модель открытых инноваций), а может — полностью самостоятельно (модель закрытых инноваций).

В основном, имеется два способа коммерциализировать технологию: или вы продаете лицензию кому-то, чтобы производить и продавать конкретный товар, или вы будете производить и продавать самостоятельно. Обе стратегии имеют свои особенности, которые вы должны знать и учитывать при принятии вами решения [8].

В зависимости от того, какую долю инновационной деятельности (и, как следствие, коммерциализации инноваций) занимает в деятельности предприятия, на предприятии создается временная команда экспертов по коммерциализации или структурное подразделение, действующее постоянно.

Основные формы коммерциализации инновационной продукции промышленных предприятий при самостоятельном осуществлении коммерциализации предприятию нужно осуществлять все собственными силами за счет имеющихся ресурсов или ресурсов, вовлеченных со стороны.

При условии, что деятельность предприятия нацелена на производство инновационных товаров, обоснованно будет создать постоянно действующее структурное подразделение. В обратном случае целесообразно будет организовать

временную команду сотрудников, которая осуществляла бы внедрение коммерциализации.

Стоит отметить, что в случае, когда невозможно, нецелесообразно осуществить коммерциализацию предприятием и подобных причин, коммерциализация может быть организована внешним предприятием - коммерциализатором, которое профессионально осуществит все необходимые этапы данного процесса без постоянного контроля со стороны предприятия-разработчика [9].

Смешанная форма коммерциализации инновационных товаров промышленных предприятий заключается в внедрении частично со стороны предприятия-разработчика инновационной продукции, частично со стороны внешнего предприятия – коммерциализатора [10].

Такая форма используется при желании внедрить коммерциализацию инновационной продукции одновременно на внешнем и внутреннем рынках.

Одним из ведущих методов коммерциализации можно назвать собственное использование инновационных товаров: на собственном предприятии для сбыта продукции или использование в необходимых процессах предприятия, организация дочернего предприятия, полностью занимающегося производством, реализацией и продвижением инновационных товаров.

Недостатками данного метода являются высокие риски, большой срок окупаемости, для которых требуется наличие значительных денежных вложений. Однако при успешной организации производства и получении необходимой ниши на рынке возможны достаточно высокие доходы. Также одним из достоинств данного метода можно назвать постоянный контроль предприятия, производства и полное контроль прав на интеллектуальную собственность.

Еще одним методом коммерциализации инноваций можно назвать передачу некой доли прав на использование технологии производства товаров. Это может осуществляться в виде лицензирования, инжиниринга, лизинга и франчайзинга.

Положительными сторонами при выборе этого метода являются минимальные риски, небольшие затраты, весьма короткий срок окупаемости. При этом предприятие получит возможность выхода на новые рынки за счет других компаний, создание собственного товарного знака и финансирование от заказчика при заключении подрядного договора [10].

Но не стоит забывать и об отрицательных сторонах данного метода, которыми являются значительно низкие доходы в сравнении с другими способами коммерциализации, риск нарушения лицензии патентных прав и создание контрафактной продукции.

При условии продажи патента предприятие полностью отказывается от прав на изготовление и сбыт инновационных товаров. Такой метод выгоден при нежелании, невозможности или нецелесообразности предприятию применять коммерциализацию.

Положительными сторонами этого метода стоит назвать то, что предприятие подвергается малозначительным рискам и затратам, получает минимальный срок окупаемости и возможность получить очень высокий доход в зависимости от важности разработанной инновации. При этом присутствует риск недополучить потенциальный доход, и из-за упрочнения позиций конкурентов возможна вынужденная смена сферы деятельности [11].

Изучив отрицательные и положительные аспекты каждого из методов коммерциализации, можно прийти к такому выводу: при первом способе коммерциализации предприятию необходимо учитывать, что для удачного внедрения этого процесса нужны значительные финансовые, трудовые и временные ресурсы. Значительное увеличение доли рынка и возврат инвестиций будут оправданы только в условии долгосрочной или среднесрочной перспективы. Однако существует риск, что инновационный товар или услуга окажутся невостребованными потенциальными покупателями даже при условии самой эффективной формы организации производства.

В том случае, если предприятие выбирает второй или третий вариант коммерциализации, оно может вернуть затраченные на создание нововведения инвестиции в более короткий период.

Если же предприятие продает свою лицензию, оно передает часть рынка лицензиату, но при этом имеет стабильный невысокий доход, например, роялти, и определенные возможности по продвижению инноваций на рынке, которые включают и новые бизнес - пространства за счет лицензиата.

Учитывая, что получение выручки и прибыли - это главная цель каждой компании, основной задачей для предприятия при анализе способов коммерциализации является необходимость просчитывать предполагаемые доходы и расходы отдельно по каждому из них [11].

1.2 Зарубежный опыт процесса коммерциализации результатов научно-технической деятельности

Инновационная модель развития, для которой характерны постоянная модернизация производственных возможностей и человеческий потенциал, является наиболее подходящей альтернативой для развивающихся стран в условиях современной роли в мировой экономике. Обратим внимание, что во многих развитых странах Запада переход к инновационной модели развития, для которой характерно преобразование знаний в важнейший стратегический ресурс роста экономики, уже совершен.

Тесное взаимодействие современной науки и предпринимательства является основой инновационного пути развития экономики. Наиболее активное участие на данный момент принимает сектор малого и среднего предпринимательства.

Несомненно то, что одним из наиболее важных факторов развития современного общества являются инновации и соответственно наиболее

приоритетным видом экономической деятельности – инновационная. Исходя из этого, важнейшая задача государства состоит в формировании таких условий функционирования для организаций, которые были бы наиболее благоприятными.

Одним из инструментов оценки инновационной деятельности стран в мире является Глобальный инновационный индекс (ГИИ). Краткий анализ Глобального инновационного индекса – 2019 (ГИИ) показывает, что первое место в рейтинге мировых лидеров в области инновационного развития на сегодняшний день занимает Швейцария, Швеция, Соединенные Штаты Америки (США), Нидерланды и Соединенное Королевство (Великобритания). Лидерами в своих регионах стали Индия, Южная Африка, Чили, Израиль и Сингапур, а Китай, Вьетнам, и Руанда возглавили рейтинги в соответствующих категориях стран, сгруппированных по уровню дохода [12].

ГИИ представляет собой глобальный инструмент сравнительного анализа, который позволяет лицам, ответственным за разработку политики, лучше понимать механизмы стимулирования и количественной оценки инновационной деятельности как одной из главных движущих сил экономического и социального развития. ГИИ-2019 оценивает 129 стран и территорий на основе 80 различных параметров [12].

ГИИ показывает, что странам, которые делают упор на инновации в своей политике, удастся значительно укрепить свои позиции в рейтинге. Более высокие места, которые занимают в ГИИ такие мощные в экономическом отношении страны, как Китай и Индия, преобразуют инновационный ландшафт, что, в свою очередь, отражает предпринимаемые ими на политическом уровне целенаправленные усилия по стимулированию инноваций [12].

Индекс позволяет получить ценную информацию о динамике глобальных инноваций, давая возможность понять, каким странам удастся добиваться самых выдающихся успехов в своей инновационной деятельности, а каким – получать

наиболее эффективную отдачу от своих инвестиций в создание благоприятных условий для инноваций в виде результатов инновационных процессов.

Таким образом с помощью отдельных показателей ГИИ можно определить степень развития системы коммерциализации инновационных идей и разработок, а также выявить ключевые проблемы в данной области. На основе этого страна может сформировать план мер по их устранению. Результативность мер, в свою очередь, приведет к улучшению позиции Узбекистана по показателям, характеризующим уровень развития коммерциализации, и в ГИИ в целом [12].

На основе изучения 80 показателей ГИИ к характеризующим уровень развития системы коммерциализации можно отнести следующие:

- верховенство закона;
- выпускники в области науки и техники;
- количество исследователей;
- расходы на НИОКР;
- доступ к ИКТ;
- услуги электронного правительства;
- сделки по венчурному капиталу;
- занятость в наукоемких отраслях;
- научное сотрудничество между университетами и производством;
- патентные заявки, поданные в два ведомства;
- исследовательский талант в бизнесе;
- патентные заявки по происхождению.

Отобранные показатели взаимосвязаны между собой. Например, меры и механизмы по улучшению позиций по количеству исследователей, также будут затрагивать и выпускников в области науки и техники, занятость в наукоемких отраслях и исследовательский талант в бизнесе. В свою очередь, предпринятые меры по этим показателям будут затрагивать и количество исследователей.

Таким образом, отобранные 12 показателей можно объединить в несколько групп по основным признакам:

- законодательство;
- кадровый потенциал;
- финансирование;
- инфраструктура.

Выделим ключевые характеристики моделей коммерциализации ведущих зарубежных стран, достигших наибольших успехов в инновационной деятельности: Японии, США и Германии [13].

Японская модель строится по принципу заимствования перспективных инновационных решений, их дальнейшего технологического усовершенствования и последующей коммерциализации. Она отличается высоким уровнем совокупных расходов на научные разработки, при этом более 75% затрат берет на себя промышленность. Несмотря на небольшую долю бюджетных ассигнований в науку, роль государства в ее развитии очень значительна. Государственный и частный секторы вовлекаются в финансирование научно-исследовательского процесса как равноправные партнеры. Государство зачастую выделяет средства на начало разработок, когда они наиболее рискованные, после чего к инвестированию подключается бизнес. В Японии функционирует Национальный институт исследования прогресса (государственно-общественно-частная организация, объединяющая представителей правительства, научных учреждений, профсоюзов, предпринимателей). Японская модель коммерциализации отличается высокой скоростью инновационного цикла, незамедлительным вовлечением научно-технических разработок в производство, гибкостью реагирования на изменение внешних условий, сильной интеграцией науки и промышленности. Успех во многом обусловлен присущими стране культурными традициями, высоким уровнем развития корпоративной культуры, хорошо развитой системой подготовки квалифицированных кадров, ориентацией на быстрое формирование новых компетенций [13].

Модель коммерциализации США отличается осуществлением широких фундаментальных исследований и крупных проектов национального масштаба,

координацией которых занимается государство. Оно инвестирует в научные изыскания порядка 30% средств, что является достаточно высоким показателем (в Японии – около 17%) [13]. Активно развивается государственно-частное партнерство: заключаются контракты между государством и бизнесом на основе социально-экономических программ. В своей деятельности на результаты проведения масштабных НИОКР опираются как крупные корпорации, так и малые инновационные предприятия. Последним государство оказывает значительную поддержку, поскольку именно они в силу своей специфики играют большую роль в выведении инноваций на рынок. К тому же в США сформирована разветвленная инновационная инфраструктура, хорошо развито рисковое финансирование – венчурные фонды, сети бизнес-ангелов. Большую известность получили Программа SBIR (The Small Business Innovative Research Program) и Программа STTR (The Small Business Technology Transfer Program) [13].

Модель коммерциализации Германии так же, как и в Японии, строится по принципу отбора и поддержки приоритетных технологических проектов и заимствования зарубежных технологий, доведением их до совершенства и последующим распространением. Значительную роль в рамках немецкой модели играют инновационные проекты и программы, реализуемые посредством государственно-частного партнерства, а также крупные высокотехнологичные компании. Промышленное освоение научно-технических результатов часто происходит на региональном, земельном уровне, местные органы власти вносят значительный вклад в формирование субъектов инновационной инфраструктуры, развитие малого бизнеса и кластеров, осуществляя эту деятельность как одно из важнейших направлений решения региональных проблем.

Важную роль в коммерциализации результатов научно-технической деятельности играет кластерная политика. Федеральное Министерство экономики и технологий ФРГ проводит в интересах промышленности стандартную политику, которая направлена на формирование благоприятных рамочных условий для развития конкретного хозяйственно-политического территориального

пространства, а также на поддержку конкретных проектов, в том числе в высокотехнологических и инновационных сферах. На основе кластеров создаются сети и центры компетенций с целью получения дополнительных конкурентных преимуществ, формируются технологические цепочки создания конечного продукта с глобальными конкурентными преимуществами и высокой добавленной стоимостью. Региональные кластеры трансформируются в инновационные центры национального, европейского и мирового значения на основе кластеров кооперационных объединений основных партнеров [13].

В основу промышленной политики Германии положена поддержка реализации новых технологий, проведение разработки реализация полученных результатов. С этой целью подготовлена Белая книга по проблемам развития научных исследований и инноваций в Германии «Стратегия в области высоких технологий». Таким образом, кластерная политика ориентирована на формирование профессиональных компетенций, что позволяет на основе эффективного управления технологической цепочкой обеспечить создание конечного продукта, успешно выходить на рынок, а также создавать на нем новые ниши.

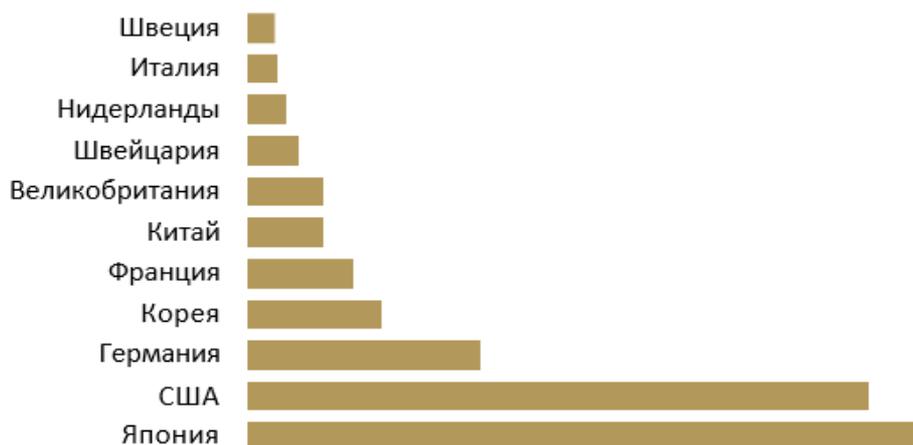


Рисунок 2 – Рейтинг стран по количеству зарегистрированных патентов [14]

Патентная статистика является основным показателем инновационного потенциала и одним из ключевых показателей технологического развития стран и

регионов. Сравнительный анализ статистических данных о патентной активности стран и территорий мира выпускается Всемирной организацией интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization) — специализированным учреждением Организации Объединённых Наций по вопросам интеллектуальной собственности.

Доклад о ГИИ за 2019 год содержит анализ в сфере медицинских инноваций, а также их роли и динамики в той мере, в которой они определяют будущее сферы здравоохранения; кроме того, в докладе рассматривается вопрос о потенциальном влиянии этих факторов на экономический рост.

Таблица 1 – Показатели моделей коммерциализации высокоразвитых стран [13]

Показатель	Японская модель коммерциализации	Модель коммерциализации США	Модель коммерциализации Германии
Совокупные расходы на исследования и разработки, процент от ВВП	358%	2,74	2,84
Расходы на исследования и разработки, финансируемые государством, в процентах от общих	16%	27,75	29,1
Расходы на исследования и разработки, финансируемые бизнесом, в процентах от общих расходов	77,26	60,85	65,44
Количество действующих патентов на изобретения, тыс. ед.	1 920,49	2 527,75	576,273
Количество триадных патентных семей, ед.	15 970	14 606	5 465
Лицензионные платежи и сборы, процент от совокупной торговли	2,26	1,63	0,49
Место в рейтинге Глобального инновационного индекса 2019	15	3	9

Модель коммерциализации Германии так же, как и в Японии, строится по принципу отбора и поддержки приоритетных технологических проектов и заимствования зарубежных технологий, доведением их до совершенства и последующим распространением. Значительную роль в рамках немецкой модели играют инновационные проекты и программы, реализуемые посредством государственно-частного партнерства, а также крупные высокотехнологичные компании. Промышленное освоение научно-технических результатов часто

происходит на региональном, земельном уровне, местные органы власти вносят значительный вклад в формирование субъектов инновационной инфраструктуры, развитие малого бизнеса и кластеров, осуществляя эту деятельность как одно из важнейших направлений решения региональных проблем [13].

Важную роль в коммерциализации результатов научно-технической деятельности играет кластерная политика. Федеральное Министерство экономики и технологий ФРГ проводит в интересах промышленности стандартную политику, которая направлена на формирование благоприятных рамочных условий для развития конкретного хозяйственно-политического территориального пространства, а также на поддержку конкретных проектов, в том числе в высокотехнологических и инновационных сферах. На основе кластеров создаются сети и центры компетенций с целью получения дополнительных конкурентных преимуществ, формируются технологические цепочки создания конечного продукта с глобальными конкурентными преимуществами и высокой добавленной стоимостью [13]. Региональные кластеры трансформируются в инновационные центры национального, европейского и мирового значения на основе кластеров кооперационных объединений основных партнеров.

В основу промышленной политики Германии положена поддержка реализации новых технологий, проведение разработок и реализация полученных результатов. С этой целью подготовлена Белая книга по проблемам развития научных исследований и инноваций в Германии «Стратегия в области высоких технологий». Таким образом, кластерная политика ориентирована на формирование профессиональных компетенций, что позволяет на основе эффективного управления технологической цепочкой обеспечить создание конечного продукта, успешно выходить на рынок, а также создавать на нем новые ниши.

Сравнительная характеристика некоторых показателей моделей коммерциализации ведущих зарубежных стран отражена в таблице 1.

Наиболее выделяющейся моделью коммерциализации научной продукции, по мнению ряда исследователей, является японская модель, базирующаяся на значительной роли государства как центрального координирующего органа в сочетании с процессами децентрализации.

По оценкам специалистов, Япония является лидером по промышленному использованию как собственных, так и иностранных результатов научно-технической деятельности. Об этом свидетельствует позиция страны в Глобальном инновационном индексе – в течение многих лет она занимает в нем 20 первых мест.

1.3 Подходы коммерциализации результатов научно-технической деятельности

Процесс коммерциализации научно-технических разработок в реальных условиях современной России характеризуется большим разбросом в уровне экономической грамотности и коммерческой предприимчивости исследователей и разработчиков новых технологий, масштабах предприятий, занимающихся научными исследованиями и разработками, а также различием в уровне развития инфраструктуры поддержки предпринимательства в отдельных регионах. Коммерциализация результатов различных этапов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и их отраслевая специфика имеют свои особенности, которые также необходимо учитывать.

Поэтому в процессе коммерциализации разработок необходимы такие этапы, как обучение и консультирование. Общая схема взаимодействия процедур обучения и консалтинга при решении практических задач трансфера и коммерциализации научно-технических разработок показана на рисунке 3.

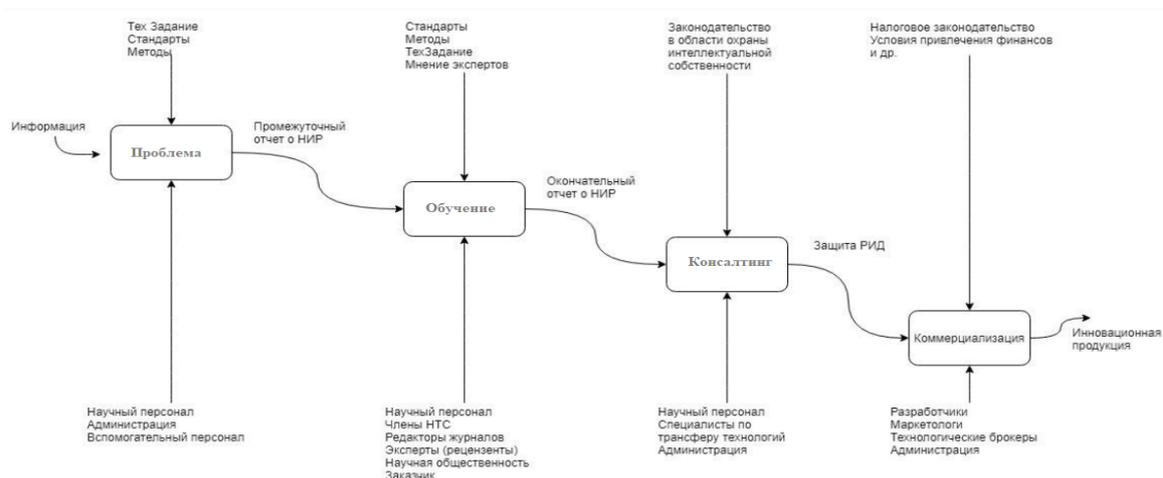


Рисунок 3 – Поэтапное движение к коммерческому результату [15]

Весь процесс разбивается на ряд этапов. При этом на каждом этапе — шаге трансфера и коммерциализации научно-технических разработок — необходимо решить определенные проблемы, часто требующие от авторов специальных знаний, далеких от их основных профессиональных интересов.

Общий подход при этом включает следующие основные взаимосвязанные компоненты:

ПРОБЛЕМА - ОБУЧЕНИЕ - КОНСАЛТИНГ - РЕШЕНИЕ

Выявление проблем. В первую очередь, специалисту необходимо выявить и четко сформулировать проблемы (или круг проблем), с которыми он сталкивается в процессе трансфера и коммерциализации разработок, их продвижения на рынок. Важность данного этапа для достижения общего успеха требует особого внимания. Поэтому, если у разработчика (руководителя, менеджера) есть сомнения в своей способности к их решению, в уровне своей квалификации, то целесообразно обратиться к специалистам, имеющим опыт в выполнении подобных работ. Однако окончательное решение — обращаться к специалистам или работать самостоятельно — остается за разработчиком. В последнем случае, как правило, требуются дополнительное обучение или консультации [15].

Обучение. Является, как правило, необходимым этапом для любого коллектива, руководителя или специалиста, решающего проблемы, связанные с трансфером и коммерциализацией научно-технических разработок. В процессе

обучения руководители и сотрудники научно-технических предприятий должны получить необходимые знания, методические рекомендации и практические навыки. После обучения и получения определенных знаний и практических навыков разработчик либо разрешает свою проблему, либо принимает решение о дальнейшем обучении или консультировании у специалистов [15].

Консалтинг. Осуществляется в необходимых случаях высококвалифицированными консультантами и предназначен для решения конкретных сложных вопросов, с которыми сталкиваются разработчики в процессе коммерциализации научно-технических разработок. Во многих случаях обращение в консалтинговую фирму является наиболее эффективным способом решения тех или иных проблем. Знакомство с существующими консалтинговыми структурами, их возможностями и условиями является одним из условий успешной коммерциализации технологий.

Решение. Представляет собой «вершину айсберга», для достижения которой служат все предшествующие этапы. Умение получить правильное и эффективное решение своих задач является залогом коммерческого успеха. Если же решение не найдено, а задача не решается, следовательно, либо она неправильно сформулирована, либо для ее решения необходимо привлечь специалистов в соответствующей области [15].

Коммерциализация имеющегося научно-технического задела (научно-технических разработок) на рынке технологий включает в себя как собственно процесс трансфера и коммерциализации научно-технических разработок во взаимодействии с потребностями и требованиями рынка, так и учет компонентов поддержки, способствующих этому процессу и получению коммерческого эффекта рисунок 4[16].

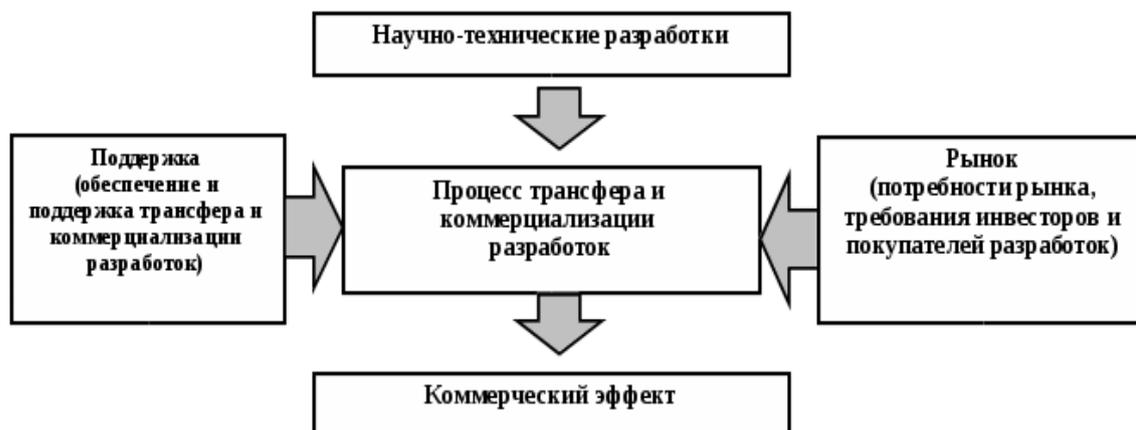


Рисунок 4 – Укрупненная модель трансфера и коммерциализации научно-технических разработок [16]

Собственно, процесс трансфера и коммерциализации разработок включает в себя пять шагов, начиная с анализа и оценки имеющегося научно-технического задела. При этом последовательно происходит трансформация научно-технических разработок (макетов) сначала в перспективные для коммерциализации разработки, затем в технологический пакет для продвижения на рынок технологий. В завершение после определения конкретных потенциальных покупателей технологии и выявления их специфических требований проводится, как правило, доработка (адаптация) исходного технологического пакета в соответствии с требованиями конкретного покупателя и получение, наконец, товара для реализации — технологического пакета, предназначенного этому покупателю. И только затем происходит собственно сам процесс «купли-продажи». Подробно по этапам Рисунок 5. [16]

Как уже отмечалось ранее, предпринимательская деятельность в научно-технической сфере — коммерциализация научно-технических разработок — является специфической, несвойственной исследователям и разработчикам сферой деятельности, которая требует определенных знаний о рыночной экономике, маркетинге и др. Поэтому самый первый подготовительный шаг необходимо сделать, получив хотя бы минимум знаний в области рыночной экономики, — попытаться самостоятельно сформулировать бизнес-идею на

основе своей научно-технической разработки и оценить степень ее готовности, уровень собственных знаний и возможности ее реализации [16].

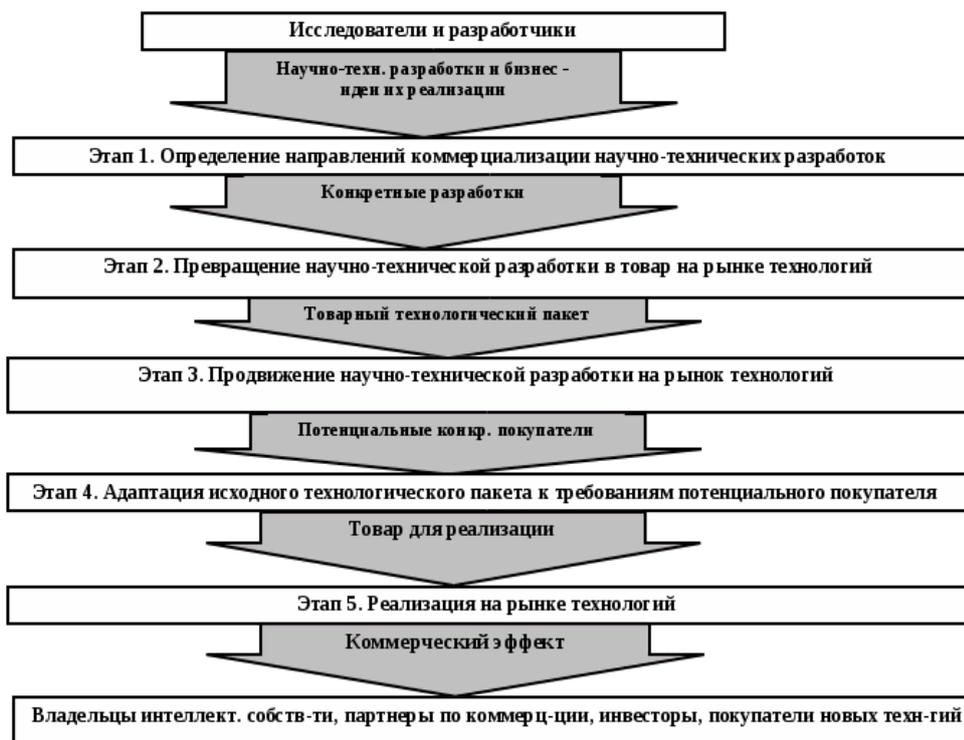


Рисунок 5 – Этапы трансфера и коммерциализации научно-технических разработок[16]

На первом шаге «Определение направлений коммерциализации научно-технической разработки» — на основе исходной самой общей бизнес-идеи определяются перспективные направления коммерциализации имеющегося научно-технического задела, определяются конкретные разработки (технологии, продукция, услуги), которые могут быть предложены на рынке, дается предварительная оценка потребностей. Именно на этом этапе закладывается фундамент, на котором возможны самые различные построения схем коммерциализации. Именно на этом этапе рождаются первые инициативные инновационные предложения клиентам — покупателям новых технологий (продукции, услуг), а также при необходимости — партнерам по их коммерциализации.

Второй шаг — этап превращения научно-технической разработки в товар для рынка технологий. Этот этап предусматривает создание технологического

пакета, который выступает в качестве товара на рынке технологий. Как правило, на нем требуется привлечение партнеров и средств инвесторов и учет их требований на последующих этапах. На этом этапе требуется поддержка и привлечение самых различных специалистов для помощи в выявлении, оценке и охране интеллектуальной собственности, для проведения маркетингового исследования и разработки бизнес-плана, а также необходимых испытаний и получения сертификатов. На этом этапе происходит уточнение инновационных предложений и формирование на их основе коммерческих предложений.

Продвижение разработок на рынок составляет третий шаг — поиск конкретных покупателей новых разработок. Для этого используются самые различные пути, в том числе прямые обращения и переговоры, участие в выставках и ярмарках, конференциях и семинарах, различных конкурсах и тендерах, проведение презентаций. При этом используются как традиционные подходы, так и возможности новых информационных технологий (Интернет, электронная почта), средства массовой информации (радио, телевидение, пресса). Для разработок наиболее эффективно проведение направленного поиска по различным каналам конкретных потенциальных покупателей и подготовка для них конкретных адресных инновационных предложений. [16]

Решающим является четвертый шаг — этап адаптации (доработки) исходного технологического пакета к требованиям конкретного потенциального покупателя. Специфика рынка технологий заключается в том, что на нем отсутствует массовый покупатель, поэтому продавец обязан вести индивидуальную работу с каждым потенциальным покупателем, в том числе это требует выяснения специфических требований покупателей и соответствующей адаптации исходного технологического пакета (это могут быть дополнительные испытания, улучшение каких-то конкретных технических, эксплуатационных, дизайнерских или других показателей).

Завершающим шагом является этап реализации разработки на рынке — этап коммерциализации научно-технической разработки, связанный с

непосредственным получением коммерческого эффекта. Это может быть продажа патента или лицензии, создание совместного предприятия, совместное продолжение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, вхождение в действующее предприятие с интеллектуальной собственностью.

Необходимо обратить особое внимание на то, что при коммерциализации разработок большое, если не решающее, значение имеет ориентация на потребности и требования рынка (разнообразная маркетинговая информация, в том числе о приоритетах развития науки и техники в России и других странах, о развитии отраслей народного хозяйства, сферы потребления, экспорте и импорте товаров), требования инвесторов (инвестиционные приоритеты, требования и условия предоставления инвестиций потенциальными инвесторами, в т.ч. государственными и негосударственными коммерческими, зарубежными и международными фондами и программами), требования конкретных покупателей новых разработок, технологий, товаров и услуг.

1.4 Оценка эффективности коммерциализации результаты научно-технической деятельности

Эффективность коммерциализация результатов научно-технической деятельности во всех источниках рассматривается преимущественно на основе уяснения возможности и целесообразности самостоятельно предприятием, ведущим инновационную деятельность, получить экономический эффект, при этом возникают эффекты в сопряженных, смежных видах деятельности, эффекты общественные, такие, как рост бюджетных доходов, экологические, рост доступности социальных услуг.

Детально проведенный анализ инновационных проектов позволяет выделить среди них имеющие высокий потенциал реализации. Именно такие проекты должны получать государственную и муниципальную поддержку.

Перспективность и практическая значимость проектов могут ограничиваться как организационными, так и финансовыми проблемами.

Сложный механизм коммерциализации инноваций требует значительной поддержки со стороны государственной власти.

Так при оценке эффективности коммерциализации на первых трех этапах определяются риски их причины, их возникновения, последствия наступления, размер причиняемого ущерба, затраты на предотвращение, возможность наступления. Принятие инновационного проекта к реализации потребует разработки мероприятий по управлению рисками, например, на основе методологии управленческих опционов, или иной. Реализация инновационного проекта на 4 этапе может потребовать его доработки, уточнения, актуализации управления рисками проекта, при этом формирует статистические данные по рискам. В международной практике для исследования рисков применяют методики STAR и методику IRI, не противоречащие друг другу, однако не всегда приемлемые для многих стран, не формирующие инструментарий управления рисками [17].

Для оценки эффективности инновационных проектов предлагается использовать комплексный подход, позволяющий наряду с расчетом экономического эффекта от реализации инновационных проектов учитывать и другие виды эффектов.

Использование комплексной методики оценки экономической эффективности инновационных проектов имеет следующие особенности: учет социального, бюджетного и экономического эффекта; методы учета рисков проектов; определение нормы дисконта; оценка влияния проекта на стоимость бизнеса; проведение оценки эффективности по разным критериям; рейтинговая оценка проекта [17].

Очередным этапом комплексной оценки эффективности инвестиционно-инновационной деятельности является анализ возможностей возврата инвестиций и доходности дальнейшей эксплуатации новшества. Поскольку чаще всего в качестве целей инвестиционной деятельности выдвигается максимизация

рыночной стоимости и сумм выплачиваемых дивидендов, то и основой оценки стал критерий чистой текущей стоимости (NPV) проекта [18].

Действительно, NPV можно рассматривать как цену, по которой инвестор мог бы продать инновационный проект, получив нормальную экономическую прибыль. При этом применение данного оценочного критерия предпочтительно в силу того, что он:

- отражает реальный эффект инвестиций в инновации, т.е. приведенные к настоящему времени доходы за вычетом издержек;
- характеризует приток денежных средств, которые могут быть направлены на сбережения и на потребление (выплачены в виде дивидендов).

Поскольку в основе расчета лежит метод дисконтированных денежных потоков (DCP), то для определения текущей стоимости проекта необходимы обоснованные допущения и предположения относительно ожидаемых в будущем денежных потоков и знание конечной даты его завершения. Уже этот аспект позволяет утверждать, что стандартный бухгалтерский расчет NPV не может решить проблему оценки коммерческой эффективности новшества. Другое препятствие к использованию показателя NPV и связанных с ним внутренней нормы доходности, индекса рентабельности и других динамических показателей инвестиции — неопределенность хода и исхода потенциального инновационного проекта [18].

Основным подходом к оценке эффективности коммерциализации и учет последнего в ставке дисконтирования денежных потоков различными методами.

Первый метод основан на модели оценки доходности активов (Capital Assets Pricing Model {CAPM}), разработанной для объяснения динамики курсов ценных бумаг и обеспечения механизма, посредством которого инвесторы могли бы оценивать влияние инвестиций в предполагаемые ценные бумаги на риск и доходность их портфеля.

В данной модели требуемая норма доходности для любого вида инвестиций зависит от риска, связанного с этими вложениями, и определяется выражением:

$$R = R_f + (R_m - R_f) \cdot b, \quad (1)$$

где R_f — ставка дисконтирования, R_j — доходность безрисковых активов, R_m — среднерыночная норма прибыли, b — коэффициент (измеритель риска вложений) [18].

Второй метод определения величины ставки дисконтирования связан с вычислением текущей стоимости без долгового денежного потока (Debt Free Cash Flow), т.е. генерируемого компанией денежного потока, который может быть использован для финансирования новых проектов. Для его вычисления применяют величину стоимости капитала, используемого компанией для финансирования своей деятельности. Поскольку в таком финансировании участвуют как собственные, так и заемные средства, то в качестве величины общей стоимости капитала выступает средневзвешенная стоимость капитала (Weighted Average Cost of Capital (WACC)). Вычисляется средневзвешенная стоимость капитала по формуле:

$$WACC = \sum_{i=1}^n R_i \cdot \frac{V_i}{V}, \quad (2)$$

V — стоимость i -го источника капитала, R — доля i -го источника в общем привлеченном капитале.

В третьем варианте при определении величины альтернативных издержек используют так называемый метод кумулятивного построения. В его рамках к величине безрисковой ставки доходности добавляются премии за различные виды риска, связанные с конкретным инвестированием. Конкретная величина премии за каждый из видов риска определяется экспертным путем. Так, например, предлагается следующая формула для расчета индивидуальной ставки дисконтирования:

$$R = r + s + \sum_{j=1}^n g_j \quad (3)$$

где r — реальная безрисковая ставка ссудного процента, s — инфляционные ожидания, g_j — премия за отдельный риск по фактору с порядковым номером j . При этом величина премии определяется исходя из субъективных взглядов аналитика [18].

Таким образом, можно констатировать, что методика прогнозной оценки эффективности коммерциализации новшества динамическими методами должна зависеть от стадии его разработки. Если разработка идеи переходит в стадию создания промышленного образца, то расчет эффективности проекта можно осуществлять по стандартным правилам оценки инвестиционного проекта, поскольку параметры проекта достаточно ясны и поддаются детерминированному описанию.

Во втором случае инновационный проект находится в самой начальной стадии, и расчет чистой текущей стоимости становится весьма проблематичным из-за технических рисков создания промышленного образца. Следовательно, необходимо весьма осторожно относиться к оценкам на основе динамических методов, поскольку:

- бухгалтерский расчет NPV не учитывает вероятностей развития проекта, кроме того, в целом финансовые оценки на данной стадии ненадежны;
- используемые в динамических методах процедуры игнорируют различия в статусе источников финансирования;
- расчет NPV никак не отражает применяемую бизнес-модель реализации проекта.

В итоге приходится признать, что неясность условий финансирования инновационной деятельности, уровень рисков каждого конкретного проекта требуют привлечения специальных методов прогноза финансовых потоков и оценки эффективности.

2. Анализ коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан

2.1 Анализ развития инновационной деятельности в Республики Узбекистан

XXI век обычно называют веком информации. Учитывая нынешний уклад жизни человечества, следует назвать его скорее инновационным веком. Поэтому каждая страна стремится укрепить фундамент своего развития на основе инноваций. И в Узбекистане уделяется постоянное внимание данному вопросу.

Разумеется, инновация требует не только освоения современных знаний, но и создания на их основе новшеств. Неспроста на состоявшемся 18 декабря совещании, посвященном вопросам обеспечения потребности в современных кадрах, привлечения образованной молодежи в стратегические отрасли, Президент Мирзиёев Ш.М. уделил данному вопросу особое внимание, поскольку в нынешнюю эпоху стремительных реформ наша страна нуждается в кадрах, которые соответствуют этому темпу [19].

На самом деле целенаправленные действия в данном аспекте в нашей стране начаты еще 3 года назад. Указом главы государства от 29 ноября 2017 года было создано Министерство инновационного развития Республики Узбекистан.

В организованном при министерстве центре передовых технологий действуют акселератор и инкубатор инновационных стартапов, Международный центр молекулярной аллергологии со статусом юридического лица.

Совместно с Венским медицинским университетом (Австрия) в городе Ташкенте впервые установлены две пыльцевые ловушки последнего поколения VPPS 2010. Данный прибор позволяет взять под контроль сезонную аллергию на пыльцу цветущих растений и прогнозировать наступление аллергического сезона.

На основе технологии Каракалпакского научно-исследовательского института естественных наук проектной стоимостью 18,49 миллиарда сумов для реализации проекта «Производство силикатного кирпича на основе барханского

песка и извести» организовано общество с ограниченной ответственностью «Силикат Бархан». Успех проекта заключается в том, что в качестве сырья будут использованы имеющиеся на территории Республики Каракалпакстан барханские пески. В производственном процессе не будет использоваться природный газ. Вместе с тем продукция является экологически чистой и безопасной. [20]

Увеличиваются масштабы подобных практических работ. В рамках государственных научно-технических программ в 2018 году за счет 193,4 миллиарда сумов профинансировано всего 1 748 проектов. [20]

Для достойной оценки труда во имя инновационного развития учреждены конкурсы «Молодой ученый», «Тараккиёт», «Национальные инновационные исследования» и «Стартап-проекты», которые способствуют поддержке и стимулированию обладателей инновационного интеллекта.

В постановлении главы государства "Об утверждении Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы" особое внимание уделено повышению качества человеческого капитала, который является важным фактором, определяющим уровень конкурентоспособности страны на международной арене и инновационного развития. Именно поэтому главной целью стратегии определено развитие человеческого капитала, а ее главной задачей является вхождение Узбекистана к 2030 году в число 50 передовых стран мира по рейтингу Глобального инновационного индекса.

Узбекистан в ГИИ-2019 не был включен. Крайний раз страна принимала участие в данном индексе в 2015 году. В индексе 2015 года Узбекистан занял 122 место из 141. При этом по 39 показателям, из 80 рассматриваемых для построения индекса, по Узбекистану отсутствовали данные. По методологии, используемой в Глобальном инновационном индексе, наиболее слабые стороны Узбекистан имеет по 11 показателям и наиболее сильные по 9 показателям [20].

Таким образом с помощью отдельных показателей ГИИ можно определить степень развития системы коммерциализации инновационных идей и разработок, а также выявить ключевые проблемы в данной области. Но основе этого страна

может сформировать план мер по их устранению. Результативность мер, в свою очередь, приведет к улучшению позиции Узбекистана по показателям, характеризующим уровень развития коммерциализации, и в ГИИ в целом.

По другим индикаторам инновационного развития разрывы еще более значительны: по количеству статей в международных научных журналах (на млн. населения) — почти в 400 раз, по экспорту высокотехнологичной продукции (в структуре экспорта) Узбекистан отстает в 4,5 раза [20].

Проводимые в последние годы в Республике Узбекистан реформы предусматривают формирование инновационного – ориентированной экономики и создание условий для широкого внедрения инноваций. В частности, соответствующим Указом Президента утверждена стратегия инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы. Одним из направлений данной стратегии является усиление исследовательской деятельности высших образовательных учреждений, в том числе за счет увеличения количества полученных патентов.

При проведении оценки развития инновационной деятельности в республике можно выделить следующие ключевые моменты (см. таблицу 1).

Важнейшим показателем инновационного потенциала страны является уровень развития научно-технических кадров. В 2015–2018 годах число специалистов-исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, в среднем составляло 985 человек на 1 млн. населения, что соответствует среднемировому уровню [21].

В последние годы создаются условия для развития науки, всесторонней поддержки ученых и создания необходимых условий для их исследований. В частности, за последние 3 года в нашей стране появилось несколько новых университетов, международных образовательных заведений, новых научных институтов. Преимущества, предоставляемые ученым и в частности молодым ученым, также побуждают их расширять масштабы своих исследований.

Устранение подобных проблем, привлечение специалистов, накопивших опыт за рубежом, подготовка кадров для инновационной экономики – современные требования сферы высшего образования.

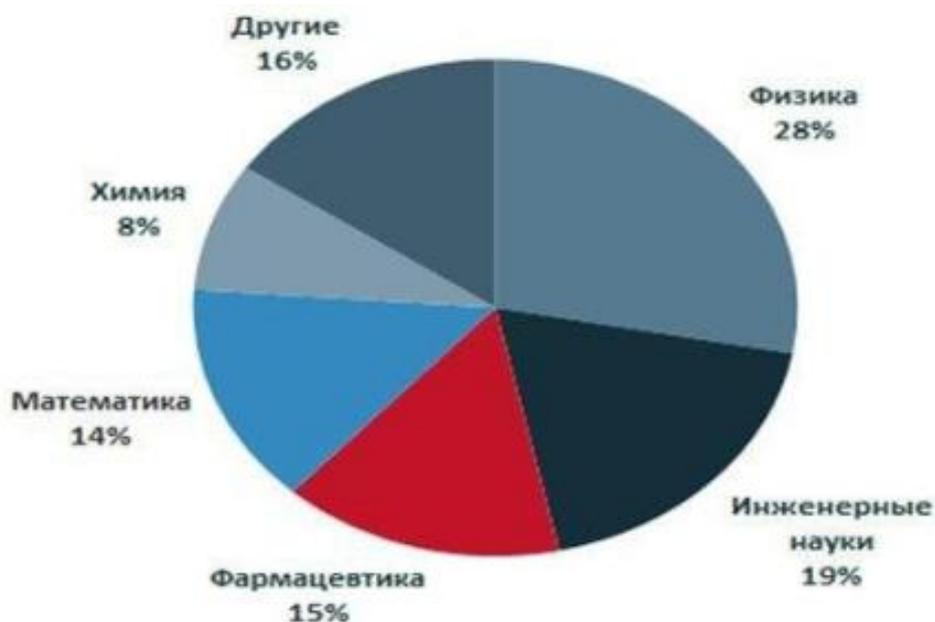


Рисунок 6 – Доля отраслей исследования в Узбекистане. [22]

Результаты исследований наших ученых можно увидеть в статьях, опубликованных в международных, престижных журналах, индексируемых в международных базах Scopus, Web of Science, Science direct. [22]

Министерство инновационного развития Республики Узбекистан сотрудничает с Springer Nature, мировым лидером публикации результатов исследований с целью поддержки ученых. База данных Springer Nature предоставляет информацию об эффективных решениях текущих проблем в научных областях. Эта база данных разработана в сотрудничестве с самыми престижными в мире университетами и исследовательскими институтами.

Растущий потенциал ученых нашей страны хорошо прослеживается в разнообразии и количестве статей, опубликованных в журналах Springer Nature за короткий период [23].

С начала текущего года в журналах, включенных в базу данных Springer Nature, ученые Узбекистана опубликовали 62 публикации (книги/главы, статьи,

материал для конференции) в издательстве Springer Nature. А с 2019 года этот показатель достиг 136 публикаций [23].

В целом численность работников и специалистов-исследователей, включая научно-педагогических кадров ВУЗов, не претерпела существенных изменений. Рост данного показателя в 2018 году составил 100,9% по отношению к 2015 году. Так, в 2018 году в сфере выполнения НИОКР работало 37185 чел. (из них женщин 15108 чел. или 40%). По таким актуальным на сегодняшний день направлениям, включённых в категорию дисциплин как STEAM, проводят научно-исследовательскую деятельность 11553 чел. (из них женщин 3719 чел. или 32,2%).

Дальнейший рост научных кадров будет обеспечен за счет подготовки специалистов исследователей с ученой степенью доктора философии (PhD) и доктора наук. Так на 1 января 2019 года численность соискателей степени доктора философии в стране составляла 1764 чел. (из них женщин 629 чел. или 35,7%). По возрастному составу структура следующая: 1289 чел. в возрасте до 35 лет и 475 чел. в возрасте от 35 лет и старше (из них женщин 451 чел. и 178 чел. соответственно). Также в 2018 году защитило свои диссертационные исследования 308 чел. (из них женщин 114 чел. или 37,0%) [24].

Численность соискателей степени доктора наук на 1 января 2019 года составляет 268 чел. (из них женщин 95 чел. или 35,4%). По возрастному составу структура следующая: 79 чел. в возрасте до 35 лет и 189 чел. в возрасте от 35 лет и старше (из них женщин 25 чел. и 70 чел. соответственно). Также в 2018 году защитило свои диссертационные исследования 83 чел. (из них женщин 25 чел. или 30,1%).[24]

Таблица 2 – Изменение показателей научно-технической и инновационной сферы за 2015–2018 годы

Показатели	2015	2016	2017	2018
Число специалистов-исследователей на 1 млн. населения, чел.	1003,6	995,2	975,7	967,5
Темпы роста численности работников и специалистов-исследователей, % к предыдущему году	102,9	100,9	99,7	101,0
Доля затрат на научно-технические работы к ВВП, %	0,21	0,22	0,16	0,13
Реальные темпы роста затрат на научно-технические работы, % к предыдущему году	118,0	110,6	89,1	88,1
Реальные темпы роста объема научно-технических работ, % к предыдущему году	111,5	115,0	87,9	118,6
Реальные темпы роста затрат государства на финансирование исследований и разработок, % к предыдущему году	121,8	103,4	87,8	86,6
Доля затрат государства на финансирование исследований и разработок в объеме расходов госбюджета, %	0,57	0,60	0,53	0,36
Реальные темпы роста реализованных инновационных товаров, работ и услуг, % к предыдущему году	115,8	122,9	144,9	117,8
Реальные темпы роста затрат на все виды инноваций, % к предыдущему году	134,7	42,4	134,0	88,3
Доля затрат на все виды инноваций от ВВП, %	3,2	1,3	1,4	1,2
Число предприятий и организаций, внедривших технологические инновации, ед.	894	956	975	982
Количество внедренных технологических инноваций, ед.	1737	1799	1946	2482
Доля инновационно-активных предприятий, %	0,34	0,42	0,34	0,30

[Источник: расчеты автора на основе данных Госкомстата Республики Узбекистан]

За период 2015–2018 годы объем выполненных НИОКР увеличился в 1,2 раза. Основная продукция данной сферы – это научные исследования (фундаментальные и прикладные). За анализируемый период объем выполненных научных исследований сократился на 26,7 п.п. и в 2018 году составил 49,5% от общего объема выполненных НИОКР. Без изменений осталась доля проектно-конструкторских и технологических работ – 5,7%. По всем остальным видам научных работ в структуре отмечается как незначительный, так и более значимый рост: изготовление опытных образцов, партий, изделий – на 0,5 п.п., проектные работы для строительства – на 2,4 п.п. и научно-технические услуги – на 24,1 п.п.

Среднегодовые темпы роста НИОКР в 2015–2018 годах в целом составили 107,6%. Наиболее ускоренными темпами развивались научнотехнические услуги

(160,4%), изготовление опытных образцов, партий, изделий (126,4%) и проектные работы для строительства (111,2%). Более умеренные темпы наблюдаются в проектно-конструкторских и технологических работах (106,9%). Отрицательные темпы роста были отмечены в научных исследованиях (96,3%). [25]

Анализ финансирования за 2015–2018 годы показал, что общий объем затрат на НИОКР, при учете ценового фактора (в реальных ценах), уменьшился в 1,1 раза. При этом доля затрат на НИОКР к ВВП за этот же период уменьшилась с 0,21% до 0,13%.

Как следует из развернутой структуры затрат по источникам финансирования исследований и разработок за рассматриваемый период, существенную роль в научно-исследовательской деятельности в Узбекистане продолжает играть государственный бюджет. Его доля с 2015 года уменьшилась на 3,0 п.п., составив в 2018 году 55,7%.

Также объем реализованных инновационных товаров, работ и услуг вырос в 2 раза. Наибольшие темпы роста были отмечены в 2017 году (144,9%), а средние темпы роста за исследуемый период составили 124,8%. Основными факторами, оказавшими значительное влияние на этот рост, являются принятые программы по широкой модернизации отраслей промышленности, локализации производств и расширению товарного ассортимента на рынках страны. Также значительный вклад внесли введенные в строй новые производства, реализованные в рамках инвестиционной программы. [26]

Общий объем затрат на все виды инноваций (технологические, маркетинговые и организационные) за период 2015–2018 годы сократился примерно в 1,5 раза. В 2016 году произошел спад затрат на инновации по сравнению с 2015 годом на 57,6%. Однако, уже в 2017 году был отмечен рост на 134%. В 2018 году темпы роста вновь имели отрицательный вектор – 11,7%. В свою очередь, в 2015 году затраты на инновации составили 3,2% к ВВП, а в 2018 году – 1,2% или 4707,2 млрд. сум.

В 2015 году 894-мя предприятиями и организациями было внедрено 1737 технологических инноваций. В 2018 году число инновационно-активных предприятий, внедривших технологические инновации, достигло 982-х. Ими было внедрено 2482 технологические инновации. По результатам сплошного статистического обследования в 2015 году доля предприятий и организаций, внедривших инновации в общем количестве предприятий, составляла 0,34%, а в 2018 году – 0,30% [26].

2.2 Оценка состояния коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Узбекистане

Схема проведения оценки и отбора результатов научной и научно-технической деятельности, финансируемой за счет средств Президентского Фонда коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности при Министерстве инновационного развития Республики Узбекистан.



Рисунок 7 – Прделанные работы в сфере коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Узбекистане[27]

О дополнительных мерах по повышению эффективности коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности.

В стране проводится масштабная работа по обеспечению эффективного использования имеющихся финансовых и материальных ресурсов на создание благоприятных условий для осуществления научной и научно-технической деятельности, обеспечения научно-технического и инновационного развития.

В частности, за 2014-2018 годы из средств Государственного бюджета Республики Узбекистан выделено около 800 миллиардов сумов на финансирование научно-прикладных и инновационных проектов и разработок, по результатам которых научно-исследовательскими и высшими образовательными учреждениями запатентовано свыше 700 изобретений.

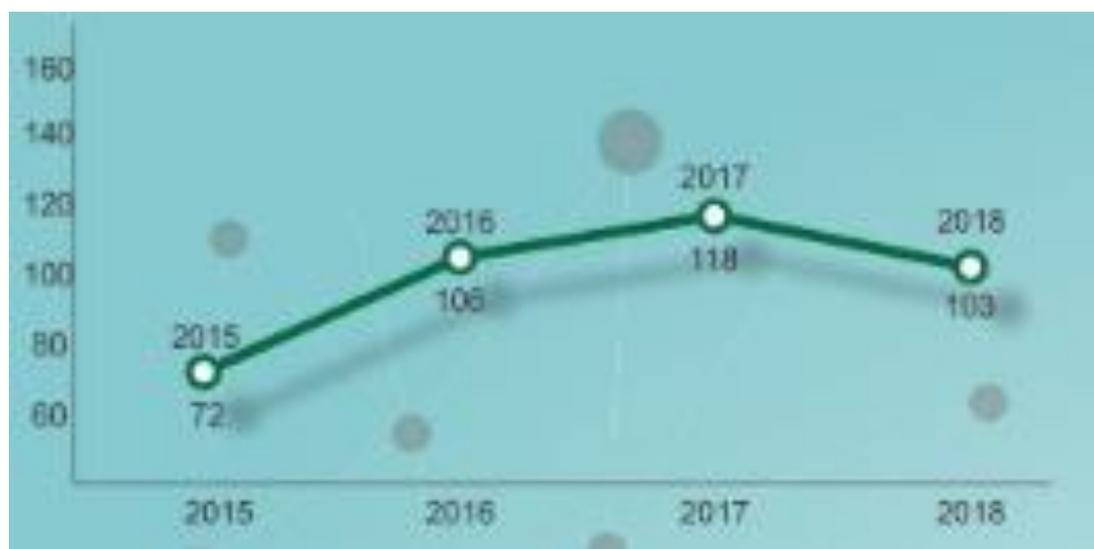


Рисунок 8 – Количество полученных патентов от преподавателей Вузов РУз. [29]

Вместе с тем ускоренное развитие экономики обуславливает необходимость более полного использования имеющегося потенциала в коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности научно-исследовательских и высших образовательных учреждений страны.

Однако, анализ практического использования результатов научной и научно-технической деятельности свидетельствует об имеющихся системных проблемах в процессе их создания, правовой охраны и внедрения, в числе которых:

1) недостаточный уровень коммерциализации, составляющий 0,5 процента в год от количества запатентованных за последние 5 лет изобретений, профинансированных за счет средств Государственного бюджета Республики Узбекистан;

2) основными критериями оценки эффективности деятельности научно-исследовательских и высших образовательных учреждений остается количество опубликованных научных статей и созданных объектов интеллектуальной собственности без учета результатов их внедрения;

3) органы государственного и хозяйственного управления не проявляют должной ответственности за результаты научной и научно-технической деятельности подведомственных им научно-исследовательских и высших образовательных учреждений, а также эффективность расходования государственных средств на научно-технические программы;

4) не внедрены эффективные инструменты финансирования научных исследований, в том числе стимулирования предприятий реального сектора экономики к участию в реализации научно-прикладных и инновационных проектов и разработок;

5) действующая система стандартизации и сертификации не обеспечивает оперативное внедрение в производство результатов научной и научно-технической деятельности.



Рисунок 9 – Количество коммерциализированных патентов, доведенных до производства. [29]

Принято Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан о мерах по созданию молодежных технопарков в регионах республики. Согласно документу, Министерство инновационного развития Республики Узбекистан, Союз молодежи Узбекистана, Совет Министров Республики Каракалпакстан и областные хокимияты будут поэтапно создавать Молодежные технопарки в каждом регионе страны [приложение Б].

Основные задачи технопарков:

1) развитие деятельности Академии молодежи в регионах, повышение интеллектуального, научного и творческого потенциала молодежи в сотрудничестве с местными органами исполнительной власти, образовательными учреждениями, научными организациями и региональными центрами поддержки технологий и инноваций;

2) создание необходимых условий для талантливой, предприимчивой молодежи в регионах с целью демонстрации своего интеллектуального потенциала и социальной адаптации, ее привлечение к научным исследованиям и инновационной деятельности;

3) наращивание инновационного потенциала регионов за счет развития молодежных «стартап» проектов и создания единой платформы для их реализации;

4) подготовка квалифицированных кадров, отвечающих современным требованиям, а также углубление интеграции науки, образования и промышленности с целью обеспечения регионов качественной, высокотехнологичной продукцией и услугами;

5) содействие талантливой молодежи в повышении квалификации в престижных исследовательских центрах, университетах, технопарках и промышленных организациях развитых стран;

6) организация тренингов и мастер-классов с участием представителей ведущих компаний, квалифицированных специалистов и экспертов, а также научно-технических конференций, семинаров, тренингов и мастер-классов для

развития практических навыков у молодежи и установления инновационных корпоративных отношений с производителями;

7) отбор проектов по актуальным направлениям, предложенным талантливой молодежью, и их ориентация на объявленные Министерством инновационного развития Республики Узбекистан конкурсы по тематическим грантам.

Технопарки являются юридическим лицом, учрежденным Министерством инновационного развития Республики Узбекистан в форме общества с ограниченной ответственностью. Их деятельность координируется Академией молодежи при Министерстве инновационного развития Республики Узбекистан.

Решение о предоставлении статуса резидента технопарков и их последующей регистрации принимается Министерством инновационного развития Республики Узбекистан.

Источники финансирования деятельности технопарка:

- средства от хозяйственной и предпринимательской деятельности;
- гранты международных финансовых институтов, иностранных и донорских организаций;
- Внебюджетные средства Министерства инновационного развития Республики Узбекистан;
- Средства Фонда поддержки одаренной молодежи Академии молодежи при Министерстве инновационного развития Республики Узбекистан;
- Средства Фонда поддержки инновационного развития и новаторских идей;
- спонсорские пожертвования физических и юридических лиц, в том числе нерезидентов Республики Узбекистан;
- иные источники, не запрещенные законодательством.

Строительство и реконструкция зданий и сооружений технопарков и расходы на укрепление их материально-технической базы, а также оснащение

современным оборудованием осуществляется за счет средств Фонда поддержки инновационного развития и новаторских идей.

Будет внедрен порядок предоставления статуса резидента Инновационного технопарка «Яшнабад», Инновационного технопарка «Хорезм», Центра передовых технологий при Министерстве инновационного развития Республики Узбекистан для субъектов предпринимательства, которые разработали высокотехнологичные и экономически привлекательные инновационные продукты, и услуги в технопарках. [30]

Ключевые проблемы и меры по их решению

Анализ национального законодательства относительно инновационной деятельности показывает, что в действующем законодательстве республики не содержится чёткого определения структуры и функциональных элементов инновационной системы, отсутствуют определение функций элементов национальной инновационной системы и механизм организации малого инновационного бизнеса, разрабатывающего и продвигающего на рынок высокотехнологические инновации из государственного научно-исследовательского сектора.

Инновационная деятельность в нашей стране еще не имеет должного правового регулирования. основополагающего законодательного документа на республиканском уровне до сих пор не существует.

Правовой базой инновационного процесса в настоящее время является законодательство в области интеллектуальной собственности. Приняты специальные законы, определяющие правовой режим изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков, знаков обслуживания, наименований мест происхождения товаров.

Инновационные отношения регулируются также международными договорами и соглашениями (Парижская конвенция по охране промышленной собственности, Евразийская патентная конвенция и др.).

Вместе с тем необходимо разработать некоторые законодательные акты, обеспечивающие дальнейшее совершенствование законодательной базы и развитие инновационной деятельности в республике:

1. Усовершенствовать законодательство в сфере инноваций, в частности, принять закон об инновационной деятельности, положений о государственном заказе на НИОКР, о порядке регистрации, учета и передаче прав на результаты НИОКР, а также о порядке планирования, финансирования и учета затрат на реализацию научно-технических проектов.

2. Внести дополнения в Закон РУз «Об изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах» в части расширения категории объектов по полезным моделям и упрощения процесса рассмотрения заявок, обеспечения полноценной правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. А именно усилить систему патентования, защиты авторских прав, интеграция с международными системами и т.д. [31]

3. Разработать и принять нормативно-законодательную базу, регулиющую финансовые операции в инновационной сфере, учитывающую высокие риски финансирования инновационных проектов, внедряющих механизмы венчурного финансирования и т.д.:

а) Закон о финансировании инновационной деятельности;

б) после принятия закона внести изменения и дополнения в соответствующие документы законодательно-правовой базы Республики Узбекистан в соответствии с законом об инновационной деятельности.

4. Разработка законодательно-правовой базы функционирования технопарков. Принятие закона о технопарках, с разъяснением специфики их работы, описанием основных функций, задач, характеристик и типов технопарков. Также должны быть освещены такие вопросы как формирование бюджета технопарка, источников дохода, порядка оказания услуг за пределами РУз (аутсорсинг), особенностей налогообложения технопарков и предоставления льгот для стимулирования оказания услуг зарубежным заказчикам [31].

5. В целях системной модернизации национальной экономики, ее структурной перестройки и повышения конкурентоспособности отечественных товаров (работ, услуг) как на внутреннем, так и внешних рынках, а также развития кооперации между научно-исследовательскими институтами и промышленными предприятиями представляется целесообразным отраслевым министерствам и ведомствам разработать отраслевые Программы инновационного развития на среднесрочную перспективу, с указанием в Программе следующих направлений инновационного развития:

А. Создание новых предприятий и производств, в первую очередь на основе отечественных инновационных технологий;

В. Модернизация действующих производств на основе внедрения инновационных технологий, т.е. проведения технического и технологического обновления производства с приоритетом использования современного оборудования, программного обеспечения (смарт системы и др.) направленных на снижение ресурсов и материалоемкости производства.

Каждое из направлений инновационного развития должно предусматривать объем и источники финансирования в разбивке на:

- бюджетные средства, в том числе инновационный фонд при ККРНТ;
- Фонд модернизации и новых технологий органов хозяйственного управления и предприятий;
- кредиты банков;
- ссуды, займы;
- собственные средства организаций;
- другие источники.

В Республике наблюдается нехватка квалифицированных менеджеров в области инновационной деятельности, а также их слабая подготовка. В этих условиях возникают проблемы по успешному функционированию инновационных объектов, функционирующих на территории республики. Зачастую менеджмент не знает, как организовать практическую работу по

коммерциализации разработок, имеет слабое представление о существующих возможностях. Если параллельно с развитием инновационной деятельности не будут приняты меры по обучению персонала, эффективность работы создаваемой сферы будет невелика.

В связи с этим важной задачей подготовки специалистов в области инновационной деятельности является ориентация образовательных программ на обучение навыкам, необходимым для инновационной деятельности, включая аналитическое и критическое мышление, стремление к новому, способность к постоянному самообучению, готовность к разумному риску, креативность и предприимчивость, готовность к работе в высоко конкурентной среде.

Предлагаемые меры:

Необходимо включить модули обучения по инновационному предпринимательству в реализуемые исследовательскими университетами образовательные программы по наиболее перспективным с точки зрения появления инновационных разработок направлениям. В сотрудничестве с ведущими инновационными компаниями, венчурными фондами и ведущими международными университетами требуется развернуть подготовку предпринимателей в сфере коммерциализации научных разработок. Практическая ориентация подготовки нужно обеспечить за счет стажировок в рамках собственной инновационной инфраструктуры университетов, государственной и региональной инновационной инфраструктуры или инновационных компаний. [32]

Требуется развернуть программы обучения управлением инновациями на базе ведущих профильных образовательных учреждений страны, а также соседних государств. К примеру, в первую очередь, Московской школы бизнеса «Сколково», Высшей школы управления СПбГУ, образовательного кластера научно исследовательского центра «Сколково» и некоторых ведущих научно-исследовательских университетов. Обязательным условием реализации таких программ должно стать привлечение в качестве оператора ведущих

международных университетов, специализирующихся в данной области, и практическая ориентация, включая стажировки на инновационных предприятиях и самостоятельное выполнение индивидуальных и групповых проектов, и привлечение на конкурсной основе в качестве операторов ведущих мировых университетов [32].

Следует реализовать программу, предусматривающую ежегодно для обучения на уровне магистратуры по специальностям, связанным с управлением экономикой и государством в целом и управлением инновациями в частности, в ведущих международных университетах не менее 500 перспективных молодых специалистов. В их состав будут включаться члены кадровых резервов органов власти различных уровней, сотрудники органов власти, отвечающих за разработку и реализацию инновационной политики; сотрудники институтов развития; сотрудники инновационных предприятий, в том числе, госкомпании; сотрудники научных и образовательных организаций. Ключевым элементом этой программы станет система, обеспечивающая последующее привлечение прошедших обучение специалистов на работу на предприятия инновационного сектора экономики и в органы государственного управления.

Расширение практики целевой подготовки специалистов.

В условиях ограниченности бюджетных средств и невозможности быстрого реформирования системы высшего образования эффективным инструментом подготовки высококвалифицированных специалистов является целевая подготовка наиболее одаренных и способных учащихся.

В этом направлении предлагаются следующие меры:

1. Предоставление вузам права организации и проведения внутривузовских и межвузовских олимпиад с последующим выдвижением их победителей на получение президентской стипендии, обучения или стажировки за рубежом, возможности обучения в течение одного года на бесплатной основе.

2. Введение квоты для целевой подготовки в вузах специалистов по заявкам предприятий и организаций. Предприятия и организации,

заинтересованные в подготовке соответствующего количества специалистов, будут иметь возможность направлять на целевое обучение свои кадры либо выбирать из числа наиболее способных и одаренных студентов с последующим их приемом на работу. При этом, если студенты из данной категории поступают в вуз по общему конкурсу на бюджетные места, то оплата за их подготовку с бизнес-структур может производиться не в полном объеме, а только с учетом затрат на специальную подготовку согласно требованиям бизнес-структур. Если же та или иная бизнес-структура "резервирует" способных студентов из числа самостоятельно оплачивающих свою учебу по платно-контрактной форме, то такие студенты вправе обратиться к ней с просьбой взять на себя оплату дальнейших расходов на обучение (со встречной письменной гарантией работы по окончании вуза в указанной структуре).

3. Распространение практики проведения различных видов конкурсов среди студентов с целью выявления наиболее одаренных из них и создания стимулов к повышению уровня их знаний и образования. Здесь важно избежать формального подхода в организации и проведении подобных мероприятий.

Проблемой также является то, что выпускники технических вузов на уровне бакалавриата во многих случаях не готовы работать по специальности в условиях оснащения предприятий современным техническим оборудованием, в магистратуре же осуществляется подготовка специалистов более высокого уровня в основном для научной и педагогической деятельности. В результате в рамках существующей двухступенчатой системы высшего образования возникает проблема массовой подготовки инженернотехнических кадров.

Для требуемой в современных условиях массовой подготовки инженернотехнических кадров, отвечающих требованиям практики, целесообразно предоставить техническим вузам право подготовки специалистов с учетом требуемого углубленного обучения по специализации в течение года после бакалавриата с получением сертификатов государственного образца

подтверждающий наличие практических навыков и знаний работы на современном высокотехнологичном оборудовании.

В целях обеспечения большего доверия к системе высшего образования, приближения его стандартов к международным представляется целесообразным стимулирование внешней оценки качества деятельности вузов в рамках не только установленной в настоящее время государственной аккредитации, но и аккредитации в общепризнанных иностранных и международных аккредитационных структурах.

Расширение партнерства ВУЗов с бизнесом.

Расширение партнерства вузов с бизнесом необходимо как для улучшения самого образовательного процесса и его приближения к требованиям работодателей, так и в целях расширения источников финансирования вузов. А это наиболее трудноразрешимая проблема на сегодняшний день. Кроме того, в структуре ВУЗов не предусмотрена служба, призванная оказывать методическое содействие налаживанию и организации сотрудничества с бизнес-структурами.

Опираясь на мировой опыт и учитывая институциональные рамки и текущее состояние системы высшего образования в Узбекистане, предлагаются следующие формы партнерства вузов с бизнесом:

1. Преподавание лучшими сотрудниками этих структур в вузах специальных учебных курсов и дисциплин. Благодаря этому студенты получают не только выверенные практикой профессиональные знания, но и видение ключевых проблем и возможностей их решения, тех нюансов, которыми зачастую не владеют штатные преподаватели вуза, читающие те же самые курсы. Если же бизнес-структура по каким-либо причинам не в состоянии предоставить таких сотрудников, то она может обратиться к штатным преподавателям вуза, оплатив им по контракту усилия, связанные с дополнительной углубленной подготовкой к занятиям и их проведением.

2. Применение дуальной системы обучения, сущность которой заключается в том, что часть занятий по профилирующим дисциплинам на 3 и 4

курсах проводится непосредственно на предприятиях силами преподавателей института и специалистов предприятия. Этот опыт уже есть в отдельных вузах и его распространение особенно полезно для технических вузов.

Расширение возможностей для людей с ограниченными возможностями.

Отсутствуют возможности для получения качественного образования людьми с ограниченными возможностями на равных условиях с остальным населением: в учебных заведениях (школы, ВУЗы) практически отсутствует соответствующая инфраструктура, учебные пособия и т.д.

Для повышения доступа к образованию людей с ограниченными возможностями необходимо провести модернизацию зданий и помещений с созданием необходимой инфраструктуры. А также разработать и внедрить соответствующие учебные материалы и программы.

Существующее финансирование НИОКР не обеспечивает необходимого значительного прироста научно-технических разработок. Недостаточное финансирование научно-исследовательской деятельности в Узбекистане в среднесрочной перспективе может привести к значительному замедлению технического прогресса и конкурентоспособности национальной экономики. ЮНЕСКО рекомендует развивающимся странам довести расходы на НИОКР до 1% к ВВП.

Отмечается высокая доля государственного сектора (41,6% в 2018 году) и недостаточно высокий показатель (40,4%) предпринимательского сектора в структуре затрат на НИОКР от общего объема финансирования научных исследований [34].

Несмотря на то, что большая часть финансирования затрат на НИОКР осуществляется за счет государственных расходов (55,7% в 2018 году), наибольшая часть данных средств поступает из республиканского бюджета. Доля местных бюджетов и внебюджетных республиканских фондов очень мала на сегодняшний день.

Таким образом, требуется принять следующие меры:

1. Закладывать более высокие расходы на науку в местные территориальные бюджеты за счет выделения средств из республиканского бюджета и перераспределения средств, получаемых за счет местных налоговых сборов и других платежей. Данные расходы должны быть направлены на развитие науки в регионе, финансирование научноисследовательских и опытно-конструкторских работ направленных на решение конкретных проблем в области, повышение эффективности работы предприятий, развитие науки и научной базы в ВУЗах, а также на создание и развитие НИИ областного значения.

2. Создать при региональных центрах инновационных идей, разработок и технологий фонды поддержки науки и инновации. Направлять в фонд 10% от чистой прибыли, получаемой от деятельности центров. Основными направлениями деятельности фонда определить:

- выделение средств исследовательским проектам на создание опытного образца;
- финансирование перспективных научно-исследовательских и опытноконструкторских проектов, носящих практический характер и направленных на решение конкретных проблем, на улучшение экономической ситуации в регионе;
- финансовая поддержка получения патента для наиболее успешных разработок и др.

3. Создать резервный фонд поддержки науки и инноваций при областном хокимияте. Направлять в фонд 1% от чистой прибыли регионального центра инновационных идей, разработок и технологий, а также средства из местного территориального бюджета. Определить, что средства фонда направляются на:

- стимулирование науки в регионе;
- дополнительные выплаты ученым и разработчикам за наиболее эффективные изобретения, полезные модели и промышленные образцы;

- на закупку необходимой литературы, печатных и электронных изданий для НИИ и ВУЗов [34].

4. Добавить в направления расходования средств Фонда поддержки инновационного развития и новаторских идей такие пункты как:

- выделение средств в резервные фонды поддержки науки и инноваций при областных хокимиятах, при этом расходовать на эти цели не менее 5% от объема средств фонда;

- выделять средства для программы реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов, при этом с участием фонда должно быть профинансировано не менее 30% проектов. Финансирование таких проектов происходит по принципу выделения от 50% до 100% требуемой суммы для реализации проекта.

5. Требуется привлечение населения, малого бизнеса и частного предпринимательства к вопросу финансирования инновационной деятельности. Необходимо сделать так, чтобы каждый житель нашей страны мог участвовать в реализации и создании инновационного проекта. Для этого требуется разработать и внедрить интернет платформу, работающую по принципу системы краудфандинга и краудинвестинга. Сделать ее доступной для добавления проектов научными сотрудникам ВУЗов и НИИ, предприятиями для привлечения дополнительных финансовых средств в инновационные проекты, а также любым желающим. Интегрировать ее со всеми платежными системами, работающими на территории страны. Разработать типовые правила работы данной платформы по образцу зарубежных аналогов. Данная платформа должна быть открытой для каждого желающего – общественность сможет сама определить, какие проекты ей наиболее интересны [34].

6. Реформировать систему финансирования научно-прикладных, фундаментальных и инновационных грантов на основе государственного заказа:

- предусмотреть повышающий коэффициент специалистам-исследователям, работающим в НИИ и без совместительства;

– ужесточить требования к выполняемым научным работам в ВУЗах для повышения их качества и спроса со стороны предпринимательского сектора.

В сфере создания инновационной инфраструктуры

В стране не в полной мере решены вопросы, связанные с инновационной инфраструктурой и информационным полем в сфере инновационной деятельности, что в свою очередь приводит к замедлению развития национальной инновационной системы.

Несовершенны механизмы по привлечению инвестиций в инновационные разработки. В мировой практике наиболее эффективными механизмами считаются бизнес-инкубаторы, технопарки, агентства по трансферу технологий. В республике данные механизмы практически отсутствуют.

Для развития инновационной инфраструктуры способствующей повышению коммерциализации инновационных идей и разработок требуется:

1. Дальнейшее совершенствование создаваемой в стране системы трансфера и коммерциализации научных разработок. А именно, определить Научно-практический центр внедрения инновационных разработок при Министерстве инновационного развития центральным органом в создаваемой в стране системе трансфера технологий с возложением таких основных функций как:

- определение общей политики развития и дальнейшего совершенствования трансферта технологий, коммерциализации
- инновационных идей в стране;
- подготовка и переподготовка кадров для центров инновационных идей, разработок и технологий, создаваемых на условиях государственно-частного партнерства;
- обеспечение взаимодействия между центрами инновационных идей, разработок и технологий, создаваемых на условиях государственно-частного партнерства;

– мониторинг и оценка эффективности деятельности центров инновационных идей, разработок и технологий, создаваемых на условиях государственно-частного партнерства.

А также и другие функции.

2. Повышение взаимодействия между профильными отраслевыми ВУЗами и НИИ с предприятиями отрасли.

Развитие научно-исследовательских парков, которые имеют более тесные, чем у технопарков, связи с университетами и в них концентрируются высокообразованные кадры и большие объемы наукоемких исследований:

– разработать положение о научно-исследовательских парках при профильных ВУЗах и НИИ, которое бы регулировало процесс их создания и функционирования;

– создание при профильных ВУЗах и НИИ с современной научно-технической и лабораторной базой научно-исследовательских парков (в качестве образца взять опыт Туринского политехнического университета):

– отраслевым ведомствам, ассоциациям, предприятиям разработать программу заказов в научно-исследовательских парках на краткосрочный и среднесрочный периоды.

3. В областях где еще не построены Центры инновационных идей, разработок и технологий на условиях государственно-частного партнерства следует при их возведении планировать в их структуре строительство коворкинг-центров «Yosh tadbirkorlar». Также в областях где уже происходит возведение данных объектов, стоит провести их административное объединение. Это позволит оптимизировать инновационную инфраструктуру, а также наладить более тесную взаимосвязь между молодыми начинающими предпринимателями, стартап-инициаторами и учеными, предпринимателями региона.

4. Необходимо также принять «Положение о государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в образовательных учреждениях высшего профессионального образования», которое будет

способствовать формированию инновационной среды, развитию взаимодействия между образовательными учреждениями и промышленными предприятиями.

В соответствии с этим положением следует выделять бюджетные ассигнования на государственную поддержку развития инновационной инфраструктуры образовательных учреждений для финансирования расходов:

- на развитие объектов инновационной инфраструктуры в образовательных учреждениях и их оснащение современным оборудованием, включая его техническую эксплуатацию, и программным обеспечением, необходимым для внедрения результатов научно-технической и интеллектуальной деятельности;

- на правовую охрану результатов интеллектуальной деятельности образовательного учреждения и оценку результатов интеллектуальной деятельности.

5. Требуется создание инновационных площадок, основными направлениями деятельности которых являлось бы:

- разработка, апробация и (или) внедрение: новых элементов содержания образования и систем воспитания, новых педагогических технологий, учебнометодических и учебно- лабораторных комплексов, форм, методов и средств обучения в образовательных организациях;

- иная инновационная деятельность в сфере образования, направленная на совершенствование учебно-методического, организационного, правового, финансово-экономического, кадрового, материально-технического обеспечения системы образования.

Инновационные площадки могут осуществлять деятельность в сфере образования по одному или нескольким направлениям, как в рамках инновационных образовательных проектов (программ), выполняемых по заказу Министерства высшего образования, органов государственной власти, так и по инициативно разработанным инновационным образовательным проектам (программам), которые имеют существенное значение для обеспечения

реализации основных направлений государственной политики Республики Узбекистан в сфере образования и решения других перспективных задач развития образования. В связи с этим следует принять положение «О статусе государственной инновационной площадки».

6. Требуются длительные сроки для получения авторами изобретений охранного документа на объект интеллектуальной собственности (процедура патентования изобретения в Узбекистане длится от 2 до 5 лет, полезной модели от 1 до 2 лет). Для решения данного вопроса целесообразно совершенствовать патентную систему Республики Узбекистан путем внедрения единой электронной информационной системы охранных документов, предоставляющей возможность авторам подавать электронные заявления, отслеживать ход их рассмотрения в режиме реального времени, а также усилить роль патентных структур в оказании содействия авторам в качественном оформлении заявок.

Реализация мероприятий по оцифровке документации системы промышленной собственности с целью создания базы данных облегчит доступ общественности к цифровым данным, повысит необходимые навыки для создания базы данных по объектам интеллектуальной собственности и упростит доступ пользователей к базе.

Развитие стартап-экосистемы [35]

На сегодняшний день инновационные стартапы и команды становятся одной из основных движущих сил развития инноваций и экономики. Они способствуют не только научно-техническому прогрессу, но и реально внедряют новые продукты, услуги и технологии в повседневную жизнь общества. Наиболее успешные и перспективные бизнес идеи и технологии стартапов ускоренно меняют вектор движения экономики, трансформируют бизнес-модели, открывают новые рыночные ниши.

Вместе с тем, успешное продвижение стартап проектов невозможно без развитой стартап-экосистемы, в рамках которой происходит взаимодействие с партнерскими организациями, экспертами, менторами, профессиональными

командами, инвесторами и другими лицами, и организациями. Развитая стартап-экосистема состоит из множества элементов: университеты, технопарки, бизнес-инкубаторы и акселераторы, грантовые программы, сообщества «бизнес-ангелов» и фонды рискованного финансирования, площадки для краудфандинга, отраслевые предприятия, конференции, конкурсы и программы поддержки стартап-проектов, хакатоны (марафоны программирования) и др.

Чтобы активизировать работу по развитию стартап-экосистемы, акселерационные программы требуются:

1. Формировать и ежегодно проводить премию «Лучший стартап года» между вузами, отраслевыми и профильными ведомствами, частным сектором по определенным направлениям развития технологий, с награждением ценными призами.

2. Для популяризации инновационного предпринимательства, повышения интереса и предпринимательской культуры среди молодежи, инновационную восприимчивость населения создание в эфире НТРК

Узбекистана и частных теле и радио каналах специальных еженедельных теле и радио программ о новейших научных знаниях, разработках и современных технологиях (наподобие «Чудо техники» на канале НТВ РФ), технологического реалити-шоу, видео и аудио уроки, раскрывающей инновационные стартапы на примере истории успехов;

3. Создание Центров по разработке, адаптации, внедрению и продвижению инновационных технологий при ВУЗах и НИИ с участием отраслевых министерств, ведомств, ассоциаций, холдингов, агентств и крупных предприятий. Данные центры должны функционировать по следующим направлениям:

– определение потребности предприятий в инновационных разработках, заключение хозяйственных договоров на проведение исследований и лабораторных испытаний, организация разработки опытного образца с апробацией на производственных участках заказчика, получение готового

промышленного образца наукоемкой продукции (технологии) готовой к внедрению в серийное производство;

– отбор существующих прикладных инновационных научно-исследовательских разработок, проведение экспертизы этих разработок на предмет возможности внедрения в производственные процессы, оценка экономической эффективности и определение потенциального рынка сбыта, поиск потенциального заказчика для дальнейшей доработки и доведения разработки до внедрения в производство путем заключения договора о реализации;

– практическое содействие в организации на базе ВУЗ/НИИ малых инновационных предприятий с привлечением субъектов малого бизнеса и частного предпринимательства с одной стороны и научно-преподавательского состава с другой.

2.2 Опрос специалистов

Опрос был проведен среди 12 специалистов служащих в сфере инновационного развития в Республике Узбекистан. (Приложение Г)

Результаты опроса специалистов

Целью проведения опроса было выявить существующие проблемы в сфере коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

В ходе опроса было выявлено следующие проблемы:

1. Проблемы, препятствуют коммерциализации научных достижений:

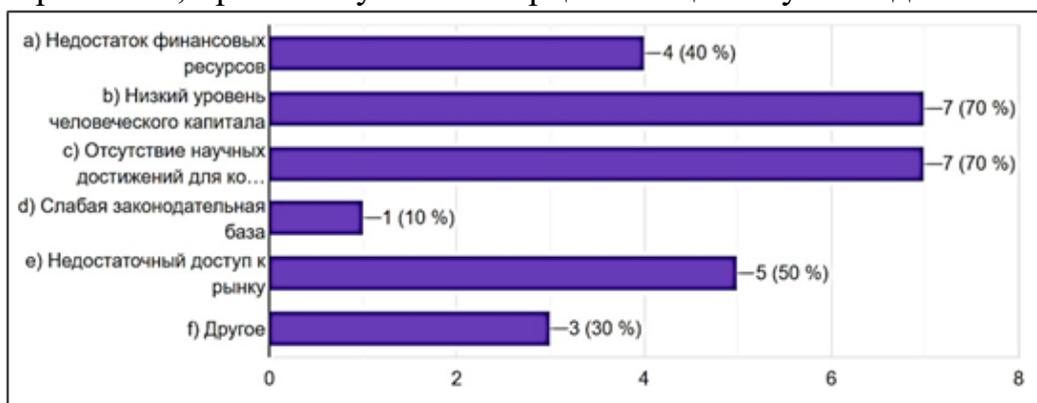


Рисунок 10 – Полученные ответы на вопрос №1

Из полученных ответов можем увидеть, что основные препятствия коммерциализации научных достижений – это низкий уровень человеческого капитала, нехватка высококвалифицированных кадров. Отсутствие научных достижений для коммерциализации.

Двое из экспертов добавили свой вариант ответов:

– Плохая конкурентная среда, слабая защита прав собственности, высокие издержки ведения бизнеса;

– Не достаточная развитость экономики и частного бизнеса не формирует спрос на местные научные разработки.

2. Необходимые условия для привлечение финансовых ресурсов в сферу коммерциализации:

Из опрошенных экспертов 6 человек указали свои варианты ответов:

Которые единогласно указали порядок защиты на права интеллектуальной собственности.

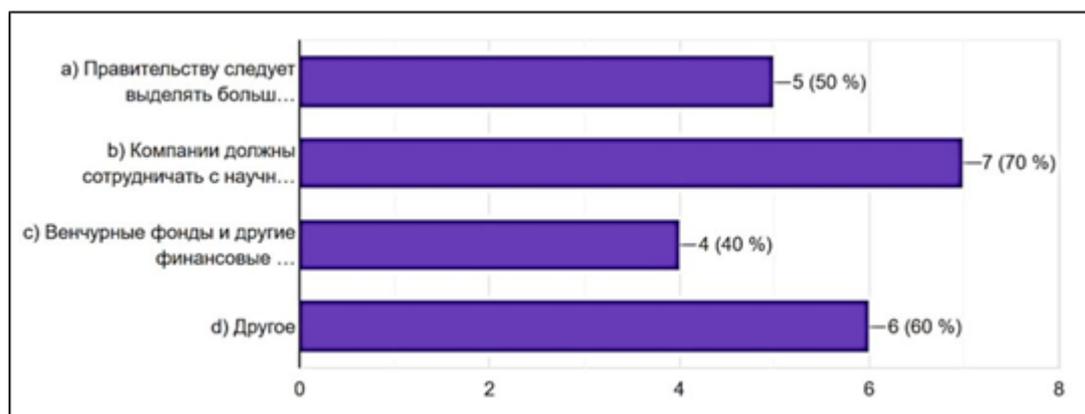


Рисунок 11 – Полученные ответы на вопрос №2

По полученным ответом можем увидит самым оптимальным условием получение финансовых ресурсов сферу коммерциализации – это сотрудничество действующих компании с НИИ.

3. Предложение экспертов для улучшение научной политики страны:

– применение международных требований и стандартов в области науки, образования и бизнеса без изменений (так как они существуют без создания национальных аналогов);

– культура и образование. Пока люди не поменяют мировоззрение и свое отношение ко многим вещам никакого эффекта от реформ в сфере науки или любой другой не будет;

– реформа системы финансирования науки (переход на гранты). Перестройка работы НИИ (перевод прикладной науки на самофинансирование). Максимальное привлечение зарубежных доноров и расширение партнерства с зарубежными НИИ и университетами.

4. Связь между законодательной базой и наукой:

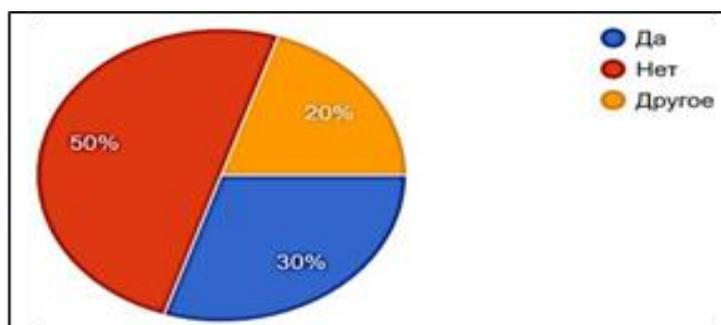


Рисунок 12 – Полученные ответы на вопрос №4

50% Опрошенных эксперты считают, что связь между законодательной базой и наукой отсутствует так как даже не сформировано закон о инновационной деятельности.

– законодательство разрабатывается, но имплементация не совсем получается. Не хватает изучения опыта зарубежных вузов;

– законодательство работает слишком консервативно, т.е ждут и смотрят как эти новшества работают и только потом принимают меры. Вместо этого следует действовать проактивно;

– в законодательстве не подкреплена защита интересов учёных и НИИ. Также законодательно не подкреплены процессы финансирования науки, частное финансирование научных достижений, венчурное финансирование.

5. Существующие проблемы в финансировании научных и инновационных проектов:

– Отсутствие знаний для составления грамотных предложений для потенциальных инвесторов, а также для подготовки документов для получения международных грантов и инвестиций;

– торговая политика. Отсутствие свободной торговли избаловало предпринимателей в нашей стране. Одни пользуются монополистическими привилегиями, другие выигрывают за счет политики субсидирования и налоговых льгот и т.д. Только открытый рынок позволит отрезвиться нашим предпринимателям за счет жесточайшей конкуренции, которая так или иначе приведет к закрытию нерентабельных и не эффективных производств;

– Отсутствие спроса на инновации, а значит и на их финансирование. Высокие процентные ставки. Слабая конкуренция в кредитном секторе. Отсутствие институтов венчурного финансирования.

6. Препятствия при получении прав интеллектуальной собственности и лицензировании объектов интеллектуальной собственности:

– сложный механизм и процедуры. Даже после регистрации прав, эти права фактически не защищаются, возможно в силу низкого уровня правоприменительной практики;

– Слабая законодательная база Отсутствие защиты законом. Главенство власти над законом;

– Не развитость законодательной базы защиты прав интеллектуальной собственности, авторского права.

7. Надлежащим ли образом вознаграждается коммерциализация научных достижений:

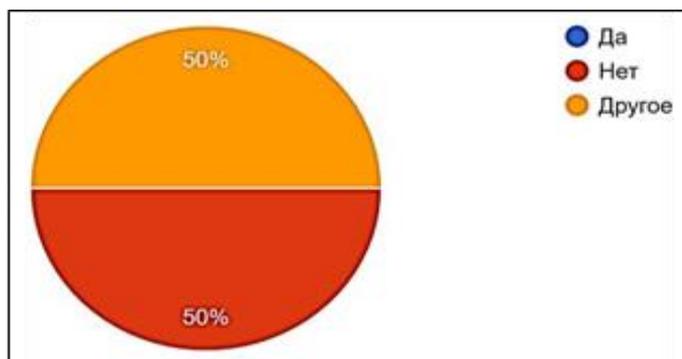


Рисунок 13 – Полученные ответы на вопрос №7

Все участники опроса ответили «нет», те кто ответили «другое» у них тоже ответ «нет» только с объяснениями. «нет, иначе бы больше людей выбрали бы такой путь». С полученного результата, выявили проблему: отсутствия мотивации сфере коммерциализации.

8. В какой степени поддерживается сотрудничество между коммерческими структурами и учеными:

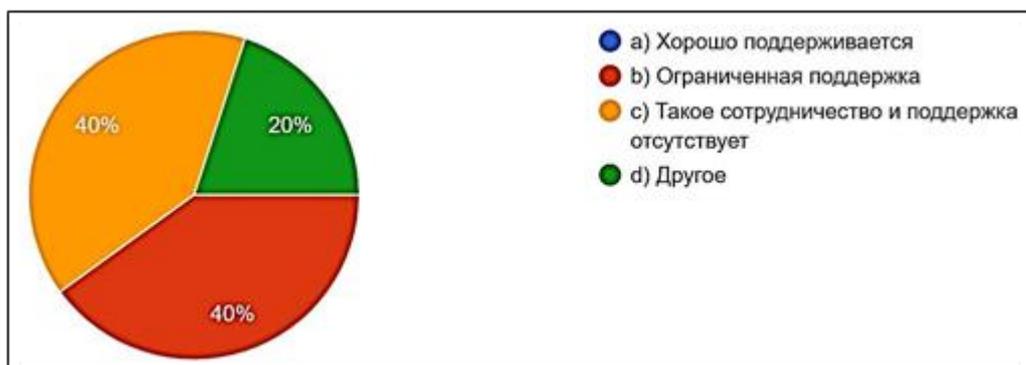


Рисунок 14 – Полученные ответы на вопрос №8

Результате полученного ответа, выяснили проблему: поддержка и сотрудничество коммерческого сектора с учеными на низком уровне или отсутствует.

3. Оценка эффективности коммерциализация на примере действующих проектов в Узбекистане

3.1 Действующие проекты, характеристика продукта

Maуa - Satellite leak detection. Основанный в 2013 году и коммерциализированный в 2016 году, спутниковый процесс Utilis использовался в 200 проектах по всему миру. Это включает США, Великобританию, Италию, Чили, Китай и Южную Африку. [36]

Как это работает:

Радар на 700 км над землей посылает электромагнитный импульс, проникая в землю в среднем на 5 метров. Это позволяет получить информацию, например, о том, где вода смешивается с почвой после утечки, создавая диэлектрическую характеристику, которая фиксируется радаром.

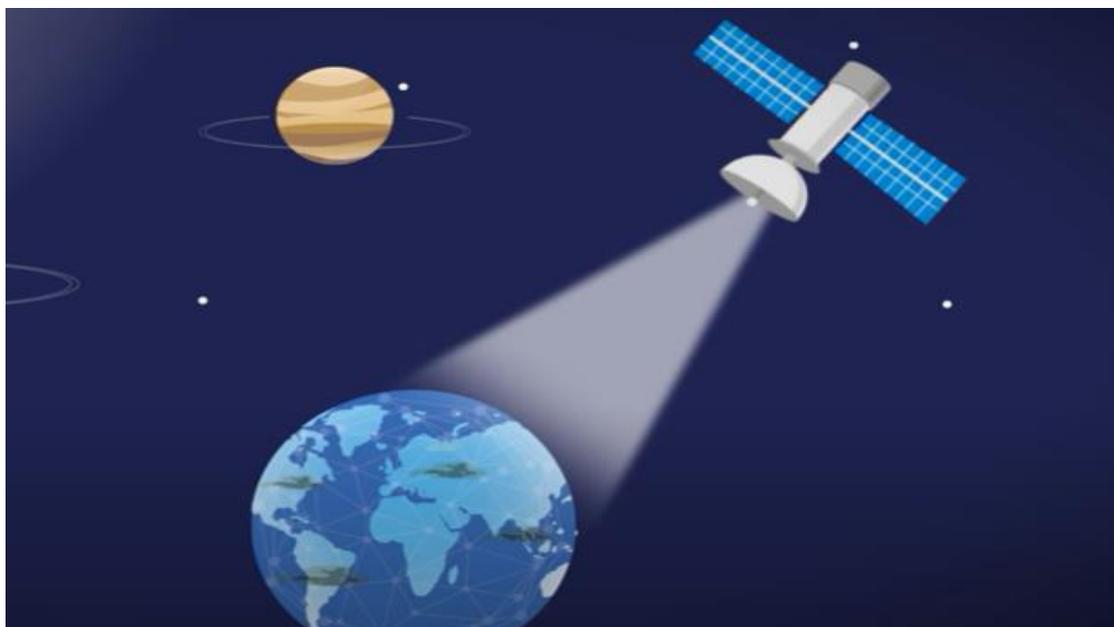


Рисунок 15 – Принцип работы системы «Maуa» [36]

Затем необработанные данные подвергаются алгоритмическому анализу для отслеживания спектральной «сигнатуры» питьевой воды в земле до того, как утечки отображаются в отчетах ГИС, в том числе на улицах.



Рисунок 16 – Принцип работы системы «Мауа» [36]

По словам Якоба, цель состоит в том, чтобы дать «указание на утечку в 100-метровом буфере». Это позволяет акустическим командам или «Работникам на земле» эффективно входить в зону и начинать искать утечки.

Спутниковый процесс в настоящее время используется не только в Ташкенте, но и министерством коммунального хозяйства Тринидада и Тобаго для выявления подземных утечек в муниципальной системе водоснабжения.

Мауа - Satellite leak detection успех в Ташкенте.

На узбекском рынке компания представлена Мауа - Satellite leak detection, и в ходе испытания с коммунальными службами было выявлено 144 утечки в городе Ташкенте для экономии 333 000 литров воды в день.

18 декабря текущего года в Бектемирском районе столицы состоялась церемония открытия единственного в своем роде в странах СНГ завода по производству полиэфирной шпатлевки и полиэфирного клея в рамках

Меморандума о взаимопонимании, подписанного между Министерством инновационного развития и СП ООО “NOVOL ASIA” [37].

В рамках меморандума успешно осуществлён трансфер технологий по производству полиэфирных шпатлевок и полиэфирной смолы (специальный клей для мрамора, гранита и других камней). Общий объем инвестиций составляет 1.5 миллиона долларов США.

Стоит отметить, что до сегодняшнего дня завода по выпуску полиэфирной шпатлевки и полиэфирного клея не было как в Республике Узбекистан, так и в других странах СНГ. На СП ООО "NOVOL ASIA" производится импортозамещающая и экспортоориентированная продукция.

Многофункциональная шпатлевка полиэфирная может быть применена на заводах автомобильной промышленности и авторемонтных мастерских, а также в мебельной промышленности. Одно из преимуществ multifunctionальной полиэфирной шпатлевки заключается в том, что она соединяет в себе качества заполняющей и отделочной шпатлевки.

Компания NOVOL была основана в 1978 году. За прошедший период она из небольшого предприятия превратилась в крупнейшего в Польше производителя систем для покраски автомобилей. Производство, которое базировалось на высококачественных технологиях и сырье, позволило быстро расширить торговое предложение и круг деловых партнёров.



Рисунок 17 – Открытие компании ООО "NOVOL ASIA"[37]

3.2. Механизм коммерциализации

Коммерциализация результатов научно-технической работы как этап инновационной деятельности

Основные способы коммерциализации результатов научно-технической деятельности сводятся к следующему:

- выполнение НИОК(Т)Р в рамках государственных программ и инновационных проектов и передача полученных результатов на предприятия изготовители продукции;
- выполнение НИОК(Т)Р в рамках хозяйственных договоров и освоение полученных результатов у заказчиков;
- выполнение НИОК(Т)Р по контрактам с нерезидентами Республики Узбекистан и передача полученных результатов зарубежным заказчикам;
- использование результатов научно-технической деятельности в собственном производстве;
- трансфер результатов научно-технической деятельности.

Необходимыми условиями для коммерциализации результатов научно-технической деятельности (НТД) являются:

- 1) документальное подтверждение факта создания результата НТД;
- 2) наличие прав на результаты НТД;
- 3) оценка конкурентоспособности наукоемкого (высокотехнологичного) продукта, полученного с использованием результатов НТД;
- 4) оценка стоимости прав на результаты НТД;
- 5) отражение результатов НТД в бухгалтерском учете.

Коммерциализация результатов научной и научно-технической деятельности осуществляется следующим образом:

- путем реализации товаров (работ, услуг), созданных (выполняемых, оказываемых) с применением результатов разработок научной и научно-

технической деятельности, или использования данных результатов для собственных нужд на договорной основе;

– в результате создания коммерческих организаций, одним из учредителей которых могут быть физические и юридические лица, являющиеся автором (авторами), внесшими в качестве вклада в уставной фонд свой объект интеллектуальной собственности или готовую технологию;

– при передаче имущественных прав на созданные объекты интеллектуальной собственности третьим лицам и предоставлении права на использование данных объектов путем подписания лицензионных договоров, в том числе с условием последующей их коммерциализации приобретателем этих прав;

Этапы	Субъекты	Мероприятия	Сроки рассмотрения
1-й этап	Заявитель	Письменно обращается в Министерство с пакетом необходимых документов (письмо/заявка, бизнес-план/ТЭО проекта и другие необходимые документы).	По желанию заявителя
2-й этап	Рабочий орган	Осуществляет изучение и предварительный анализ предоставленных заявителем документов на предмет их соответствия перечню необходимых документов и организует их направление в коммерческие банки на рассмотрение.	В течение 5 рабочих дней со дня поступления заявления
3-й этап	Коммерческие банки	Проводят независимую экспертизу проектов, предлагаемых для финансирования за счет средств Фонда. В случае одобрения проекта вносят в Министерство заявку с обоснованным заключением на открытие финансирования за счет средств Фонда.	В течение 5 рабочих дней после поступления проекта на рассмотрение
4-й этап	Коллегия	Рассматривает заявку и приложение к ней заключение коммерческого банка. По результатам рассмотрения заявки и заключения коммерческого банка принимает решение о финансировании проекта за счет средств Фонда или об отказе в финансировании.	В течение 3 рабочих дней после поступления заявки и заключения коммерческого банка
5-й этап	Рабочий орган	Уведомляет о принятом решении Министерство, заявителя и соответствующий коммерческий банк.	В течение 2-х рабочих дней со дня оформления протокола
6-й этап	Коммерческий банк	Заключает с Министерством соглашение о выделении средств на безвозмездной основе.	В течение 3 рабочих дней

Рисунок 18 – этапы для получение финансовых средств от государства[21]

3.3 Рекомендация по улучшению коммерциализации результатов научно технической деятельности

Проведения оценки и отбора результатов научной и научно-технической деятельности, финансируемой за счет средств Президентского Фонда коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности при Министерстве инновационного развития Республики Узбекистан.

Однако, анализ практического использования результатов научной и научно-технической деятельности свидетельствует об имеющихся системных проблемах в процессе их создания, правовой охраны и внедрения, в числе которых:

1) недостаточный уровень коммерциализации, составляющий 0,5 процента в год от количества запатентованных за последние 5 лет изобретений, профинансированных за счет средств Государственного бюджета Республики Узбекистан;

2) основными критериями оценки эффективности деятельности научно-исследовательских и высших образовательных учреждений остается количество опубликованных научных статей и созданных объектов интеллектуальной собственности без учета результатов их внедрения;

3) органы государственного и хозяйственного управления не проявляют должной ответственности за результаты научной и научно-технической деятельности подведомственных им научно-исследовательских и высших образовательных учреждений, а также эффективность расходования государственных средств на научно-технические программы;

4) не внедрены эффективные инструменты финансирования научных исследований, в том числе стимулирования предприятий реального сектора экономики к участию в реализации научно-прикладных и инновационных проектов и разработок;

5) действующая система стандартизации и сертификации не обеспечивает оперативное внедрение в производство результатов научной и научно-технической деятельности.

В сфере законодательства.

Усовершенствовать законодательство в сфере инноваций, в частности, принять закон об инновационной деятельности, положений о государственном заказе на НИОКР, о порядке регистрации, учета и передаче прав на результаты НИОКР, а также о порядке планирования, финансирования и учета затрат на реализацию научно-технических проектов.

Внести дополнения в Закон РУз «Об изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах» в части расширения категории объектов по полезным моделям и упрощения процесса рассмотрения заявок, обеспечения полноценной правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. А именно усилить систему патентования, защиты авторских прав, интеграция с международными системами и т.д.

Разработать и принять нормативно - законодательную базу, регулирующую финансовые операции в инновационной сфере, учитывающую высокие риски финансирования инновационных проектов, внедряющих механизмы венчурного финансирования:

- закон о финансировании инновационной деятельности;
- после принятия закона внести изменения и дополнения в соответствующие документы законодательно-правовой базы Республики Узбекистан в соответствии с законом об инновационной деятельности.
- особенностей налогообложения технопарков и предоставления льгот для стимулирования оказания услуг зарубежным заказчикам.

В сфере развития кадрового потенциала

1. Необходимо включить модули обучения по инновационному предпринимательству в реализуемые исследовательскими университетами

образовательные программы по наиболее перспективным с точки зрения появления инновационных разработок направлениям

2. Развернуть программы обучения управлением инновациями на базе ведущих профильных образовательных учреждений страны, а также соседних государств.

3. Следует реализовать программу, предусматривающую подготовку ежегодно для обучения на уровне магистратуры в ведущих международных университетах по специальностям, связанным с управлением экономикой и государством в целом и управлением инновациями в частности.

В сфере совершенствования системы финансирования

1. Закладывать более высокие расходы на науку в местные территориальные бюджеты за счет выделения средств из республиканского бюджета и перераспределения средств, получаемых за счет местных налоговых сборов и других платежей. Данные расходы должны быть направлены на развитие науки в регионе, финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ направленных на решение конкретных проблем в области, повышение эффективности работы предприятий, развитие науки и научной базы в ВУЗах, а также на создание и развитие НИИ областного значения.

2. Создать при региональных центрах инновационных идей, разработок и технологий фонды поддержки науки и инновации. Направлять в фонд 10% от чистой прибыли, получаемой от деятельности центров.

3. Разработать и внедрить интернет платформу, работающую по принципу системы краудфандинга и краудинвестинга. Сделать ее доступной для добавления проектов научными сотрудникам ВУЗов и НИИ, предприятиями для привлечения дополнительных финансовых средств в инновационные проекты, а также любым желающими физическими лицами.

4. Задание для раздела «Социальная ответственность»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
ЗНМ84	Эргашеву Мирхаету Мамир угли

Школа	Инженерного предпринимательства	Направление / Специальность	27.04.05 Инноватика / Технологическое брокерство
Уровень образования	Магистратура		

Тема ВКР:

Коммерциализация результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан	
Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объект исследования – Оценка процесса коммерциализации Рабочей зоной является место за персональным компьютером. Область применение: Разработка методического инструментария по социальной ответственности для защиты сотрудников и внедрить эффективную систему управления, которая направлена на повышение уровня условий труда и жизненного уровня сотрудников сфере коммерциализации научно-технической деятельности в Узбекистане.
1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: – специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.	– Конституция Республики Узбекистан; – Рабочее место при выполнении работ в положении сидя должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.032-78. – СанПиН №0284-10 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"
2. Производственная безопасность: 2.1. Анализ выявленных вредных и опасных факторов; 2.2. Обоснование мероприятий по снижению воздействия о теме	– Отклонение показателей микроклимата; – Превышение уровня шума; – Недостаточная освещенность рабочей зоны; – Повышенный уровень электромагнитных излучений; – Повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

3. Экологическая безопасность:	– анализ воздействия объекта ВКР и области его использования на ОС; – разработка решений по обеспечению экологической безопасности
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	– Возможные ЧС на объекте: – пожар; – разработка превентивных мер по предупреждению ЧС; – разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации её последствий.

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	08.05.2020
--	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент отделения общетехнических дисциплин	Белоенко Елена Владимировна	к.т.н		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ84	Эргашев Мирхаэт Мамир угли		

Раздел «Социальная ответственность»

Введение

Исследуемая организация – Министерство Инновационного развития Республики Узбекистан.

Министерство Инновационного развития Республики Узбекистан придерживается политики ведения социально-ориентированного и ответственного деятельности. Являясь высшем государственным органом в сфере инновационной деятельности в Республике Узбекистан, организация видит свою ответственность перед жителями всех регионов Республики Узбекистан — потребителями своей услуги, своими партнерами, руководством городов и регионов присутствия — в части поддержания социальной сферы и экологического благополучия. Министерство Инновационного развития Республики Узбекистан ежегодно поддерживает множество общественных проектов, оказывая помощь в развитии культуры, науки, образования, пропаганде здорового образа жизни. В таблице 1 указаны прямые и косвенные стейкхолдеры Министерство Инновационного развития Республики Узбекистан.

Таблица 1 – Стейкхолдеры организации

Прямые стейкхолдеры	Косвенные стейкхолдеры
Сотрудники организации	Образовательные учреждения
Предприятия (акселераторы, бизнес инкубаторы)	Медицинские учреждения
Частные лица, разработчики	Местное население
Управляющие государственные органы(Каб.Мин)	

В структуре стейкхолдеров организации преобладают прямые стейкхолдеры. Это объясняется тем, что деятельность компании направлена на

обслуживания стейкхолдеров, то есть потребителей. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что значительное влияние на деятельность организации оказывают потребители. Помимо этого, важное значение имеют сотрудники организации, благодаря им предприятие продолжает функционировать и развиваться.

Так же, благодаря благотворительной деятельности, деятельности имеет косвенных стейкхолдеров. К ним можно отнести медицинские и образовательные учреждения, так как значительная часть благотворительных мероприятий Министерство Инновационного развития Республики Узбекистан направлена на сбор средств, помощь по модернизации и ремонтам данных учреждений.

4.1 Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства.

Олий Мажлис Республики Узбекистан (Парламент Республики) на IX сессии определил одним из главных стратегических направлений развития нашего государства на нынешнем этапе - Обеспечение развития личности, формирование инфраструктуры гражданского общества.

Конституция Республики Узбекистан, введена в действие 8 декабря 1992 года.

Основной закон закрепляет за каждым человеком комплекс самых разнообразных личных, политических, социальных и экономических прав.

В статье 37 Конституции Республики указано - «Каждый имеет право на труд, на свободный выбор работы, на справедливые условия труда и на защиту от безработицы, в порядке, установленном законом.

Правительство Республики Узбекистан проводят стратегию возрождения и развития Узбекистана нацеленную на 21 век, путем развития собственной независимой топливно-энергетической базы, увеличения объемов производства

сельского хозяйства, расширения выращивания хлебных культур, развития перерабатывающей промышленности, малого бизнеса, подготовки научных и профессиональных кадров.

Все эти задачи осуществляются в условиях разгосударствления и приватизации, перехода предприятий к полной самостоятельности, создании малых и совместных предприятий, производственная деятельность которых осуществляется независимо от форм собственности и хозяйствования, при обязательном соблюдении приоритетного развития социальной сферы.

Основополагающим направлением государственной политики в области охраны труда является провозглашённый законодательством приоритет жизни и здоровья работника по отношению к результатам производственной деятельности, а также координация деятельности по охране труда с другими направлениями экономической и социальной политики.

Трудовой кодекс Республики Узбекистан введенный в действие с 1 апреля 1996 г. определяет законодательство о труде с учетом интересов работников, работодателей и государства, а также справедливые и безопасные условия труда, охрану трудовых прав и здоровья работников.

Более 30 статей трудового кодекса касаются непосредственно вопросов охраны труда, в том числе по:

- установлению требований по охране труда;
- обеспечению безопасных и здоровых условий труда;
- проведению инструктажа и обучения вопросам охраны труда;
- регламентации продолжительности времени на работах с неблагоприятными условиями труда, работникам, имеющих особый характер труда и не достигших 18-летнего возраста;
- условиям привлечения инвалидов к различным видам работ;
- обеспечению работников молоком, лечебно-профилактическим питанием, средствами индивидуальной защиты и гигиены;

- учету и расследованию несчастных случаев, надзору, контролю за состоянием условий труда и др.

В соответствии с законом «Об охране труда» и Трудовым кодексом РУз (введен в действие с 1 апреля 1996 г.), предприятия несут ответственность за не обеспечение нормативных требований по охране труда, а должностные лица виновные в нарушении требований нормативных актов, или препятствующие деятельности представителей органов государственного надзора и контроля, привлекаются к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности.

Работнику полностью или частично утратившего трудоспособность по вине администрации в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания предприятие выплачивает единовременное пособие и возмещает ущерб за причиненное повреждение здоровья в соответствии с «Правилами возмещения ущерба причиненного работникам увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья, связанным с использованием ими трудовых обязанностей».

Учет и расследование несчастных случаев проводится в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев и иных повреждений здоровья работников на производстве» утвержденных Постановлением Кабинета Министров № 286 от 6 июня 1997 г.

Кроме основополагающих законодательных актов в Республике действуют общегосударственные нормативные документы, где также регламентируются вопросы здоровья, охраны и безопасности труда. Это санитарные нормы и правила (СанПиН), Государственные стандарты системы безопасности труда (ГОСТ, ССБТ), строительные нормы и правила (СНиП), нормативы содержания вредных веществ (ПДК и ПДУ), нормативно-методические документы по отдельным вопросам, содержащие конкретные требования по безопасности и улучшению условий труда на производствах с вредными и опасными условиями труда, при получении и применении той или иной продукции и др.

Кроме общегосударственных нормативных документов в различных отраслях производств, действуют межведомственные и ведомственные нормы, требования и правила по охране труда, безопасности и гигиене труда.

Действующие в настоящее время правила по технике безопасности и производственной санитарии уже не отражают реальности новых производственных отношений, частично устарели, не учитывают взаимоотношения исполнителей и руководителей организаций и производств в условиях рыночной экономики.

Правительство Республики своим Постановлением от 12 июля 2000 г. обязало ряд министерств и ведомств профинансировать разработку около 300 единых правил по охране труда для предприятий независимо от их форм собственности. Таким образом, в Республике начинает формироваться национальная нормативная база по охране труда, взамен норм и правил по охране труда, принятых до 1990 г. Работы по разработке и пересмотру Правил должны быть завершены в 2005 году.

Правила утверждаются Министерством труда и социальной защиты населения Республики Узбекистан или Агентством по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору.

На основании Правил и в соответствии с инструкцией по эксплуатации технологического оборудования, на предприятиях составляются инструкции по охране труда для работающих по профессиям или видам работ. Инструкции утверждаются руководством предприятия и выдаются работникам под расписку.

4.1.2. Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны

Требования санитарных правил направлены на предотвращение неблагоприятного влияния на здоровье человека вредных факторов производственной среды и трудового процесса при работе с ПЭВМ.

Общие требования устанавливают следующие правила:

1. Рабочие места с ПЭВМ при выполнении работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5-2,0 м;

2. Конструкция рабочего стола должна обеспечить оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы. Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600 – 700 мм, но не ближе чем 500 мм, с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов;

3. Допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики. Поверхность рабочего стола должна иметь коэффициент отражения от 0,5 до 0,7.

4.2. Производственная безопасность

На потенциально - опасных производственных объектах в соответствии с критериями, указанными в приложении 2 к Закону о промышленной безопасности потенциально – опасного производственного объекта делятся на четыре класса опасности:

I класс опасности – это класс чрезвычайной высокой опасности;

II класс опасности – промышленные предприятия высокой опасности;

III класс опасности – объекты средней опасности;

IV класс опасности – низкий класс опасности.

Охрана труда – это подготовка, принятие и организационные профилактические решения, которые сохраняют работоспособность в процессе труда. Поставленные задачи на инженера по охране труда возлагаются следующие задачи:

1. Анализ травм и профессиональные заболевания которые влияют производственные факторы.

2. Помощь в организации вредных производственных факторов.
3. Составление разделов коллективного договора по охране труда. Аттестация рабочих по технике безопасности на производстве.
4. Согласовать техническую и конструкторскую документацию

Таблица 1 – Возможные опасные и вредные факторы при работе на ЭВМ

Факторы (ГОСТ 12.0.003-2015)	Этапы работ			Нормативные документы
	Разработка	Изготовление	Эксплуатация	
1. Отклонение показателей микроклимата	+	+	+	<p>– СанПиН №0284-10 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"</p> <p>- СанПиН №0267-09 "Санитарные нормы и правила по обеспечению допустимого шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки"</p> <p>- СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки.</p> <p>- СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНИП 23-05-95.</p> <p>- СанПиН РУз № 0269-09. Санитарные нормы и правила при работе с источниками электромагнитных полей радиочастот</p> <p>– СанПиН №0284-10 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"</p> <p>- СанПиН РУз № 0269-09. Санитарные нормы и правила при работе с источниками электромагнитных полей радиочастот</p> <p>– СанПиН №0284-10 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы"</p>
2. Превышение уровня шума		+	+	
3. Отсутствие или недостаток естественного света	+	+	+	
4. Недостаточная освещенность рабочей зоны	+	+	+	
5. Монотонный режим работы	+	+		
6. Повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека	+	+	+	
7. Электромагнитное излучение	+	+	+	

4.2.1. Анализ вредных и опасных факторов офисной среды

Специалист по охране труда контролирует процесс соблюдения работниками общества законодательства о труде и техники безопасности на производстве. Кабинет оснащен техникой и другими объектами:

персональные компьютеры (ПК) – под ПК будем понимать совокупность из монитора, системного блока, клавиатуры, мыши и проводов для подключения описанных выше устройств;

- принтеры и сканеры;
- телефоны и факсы;
- столы и стулья;
- распределительный щиток;
- огнетушители.

На рисунке 1 представлена схема помещения, где прямоугольниками обозначены столы, а кругами обозначены стулья. Кабинетное помещение относится к классу помещений без повышенной опасности, так как отсутствуют условия, создающие повышенную или особо повышенную опасность.

Согласно требованиям, СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03, расстояние между рабочими столами с видеомониторами составляет 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов примерно 1,2 м. Площадь на одно рабочее место пользователей ПК с монитором на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) составляет 4,5 м². Также кабинетное помещение оборудование оснащено противопожарной сигнализацией и датчиками дыма.



Рисунок 1 – План помещения (кабинет)

4.2.2. Обоснование мероприятий по защите исследователя от действия вредных и опасных факторов

Главным источником вредным опасным фактором на организации офисного кабинета является является ЭВМ, возможность поражения электрическим током. Использование серверного оборудования может привести к наличию таких вредных факторов, как повышенный уровень статического электричества, повышенный уровень электромагнитных полей, повышенная напряженность электрического поля.

Допустимые уровни электромагнитных полей (ЭМП) в офисном кабинете на предприятии, создаваемых ЭВМ, не должны превышать значений, представленных в таблице 1:

Таблица 1 – Допустимые уровни ЭМП, создаваемых ЭВМ

Наименование параметров	Диапазон	ДУ ЭМП
Напряженность электрического поля	в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц	25 В/м
	в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц	2,5 В/м
Плотность магнитного потока	в диапазоне частот 5 Гц - 2 кГц	250 нТл
	в диапазоне частот 2 кГц - 400 кГц	25нТл
Напряженность электростатического поля		15кВ/м

Уровни ЭМП, ЭСП в офисном кабинете на организации, перечисленные в таблице 1 соответствуют нормам. Для предотвращения поражения электрическим током, где размещаются рабочее место с ЭВМ в офисном кабинете на предприятии, оборудование должно быть оснащено защитным заземлением, занулением в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.

4.3. Экологическая безопасность

В процессе исследование по теме: «Коммерциализация результатов научно-технической деятельности в Узбекистане» рассмотрим влияния ПК на атмосферу можно выделить несколько вредных выбросов и сбросов, а именно электромагнитное излучение и тепловое излучение.

Анализ воздействия на литосферу сводится к обычному бытовому мусору и отбросам жизнедеятельности человека. В случае выхода из строя ПК, они списываются и отправляются на специальный склад, который при необходимости принимает меры по утилизации списанной техники и комплектующих. Этот процесс контролируется ФЗ и ПП

- Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред.от.07.04.2020);

- Постановление Правительства от 12.11.2016 N 1156 (ред. от 15.12.2018) "Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении

изменения в постановление Правительства от 25 августа 2008 г. N 641" (вместе с "Правилами обращения с твердыми коммунальными отходами").

4.3.1. Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду

Большинство компьютерной техники содержит бериллий, кадмий, мышьяк, поливинилхлорид, ртуть, свинец, огнезащитные составы на основе брома и редкоземельные минералы. Это очень вредные вещества, которые не должны попадать на свалку после истечения срока использования, а должны правильно утилизироваться.

Утилизация компьютерного оборудования осуществляется по специально разработанной схеме, которая должна соблюдаться в организациях:

1. На первом этапе необходимо создать комиссию, задача которой заключается в принятии решений по списанию морально устаревшей или не рабочей техники, каждый образец рассматривается с технической точки зрения.

2. Разрабатывается приказ о списании устройств. Для проведения экспертизы привлекается квалифицированное стороннее лицо или организация.

3. Составляется акт утилизации, основанного на результатах технического анализа, который подтверждает негодность оборудования для дальнейшего применения.

4. Формируется приказ на утилизацию. Все сопутствующие расходы должны отображаться в бухгалтерии.

5. Утилизацию оргтехники обязательно должна осуществлять специализированная фирма.

6. Получается специальная официальная форма, которая подтвердит успешность уничтожения электронного мусора.

Вывод: После оформления всех необходимых документов, компьютерная техника вывозится со склада на перерабатывающую фабрику. Все полученные в

ходе переработки материалы вторично используются в различных производственных процессах.

4.4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

4.4.1. Анализ вероятных ЧС, которые могут возникать при проведении исследований

С точки зрения выполнения коммерциализации результатов научно-технической деятельности характерны следующие виды ЧС:

1. Пожары, взрывы;
2. Внезапное обрушение зданий, сооружений;
3. Геофизические опасные явления (землетрясения);
4. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления;

Так как объект исследований представляет из себя математическую модель, работающий в программном приложении, то наиболее вероятной ЧС в данном случае можно назвать пожар в аудитории с серверным оборудованием. В серверной комнате применяется дорогостоящее оборудование, не горючие и не выделяющие дым кабели. Таким образом возникновение пожаров происходит из-за человеческого фактора, в частности, это несоблюдение правил пожарной безопасности. К примеру, замыкание электропроводки - в большинстве случаев тоже человеческий фактор.

Соблюдение современных норм пожарной безопасности позволяет исключить возникновение пожара в серверной комнате.

Согласно СП 5.13130.2009 предел огнестойкости серверной должен быть следующим: перегородки - не менее EI 45, стены и перекрытия - не менее REI 45. Т.е. в условиях пожара помещение должно оставаться герметичным в течение 45 минут, препятствуя дальнейшему распространению огня.

Помещение серверной должно быть отдельным помещением, функционально не совмещенным с другими помещениями. К примеру, не

допускается в помещении серверной организовывать мини-склад оборудования или канцелярских товаров.

При разработке проекта серверной необходимо учесть, что автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) должна быть обеспечена электропитанием по первой категории.

Согласно СП 5.13130.2009 в системах воздуховодов обще обменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха защищаемых помещений следует предусматривать автоматически закрывающиеся при обнаружении пожара воздушные затворы (заслонки или противопожарные клапаны).

4.4.2. Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действий в случае возникновения ЧС

При проведении исследований наиболее вероятной ЧС является возникновение пожара в офисном кабинете. Пожарная безопасность должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационнотехническими мероприятиями.

Основные источники возникновения пожара:

1) Неисправное электрооборудование, неисправности в проводке, розетках и выключателях. Для исключения возникновения пожара по этим причинам необходимо вовремя выявлять и устранять неполадки, а также проводить плановый осмотр электрооборудования.

2) Электрические приборы с дефектами. Профилактика пожара включает в себя своевременный и качественный ремонт электроприборов.

3) Перегрузка в электроэнергетической системе (ЭЭС) и короткое замыкание в электроустановке.

Под пожарной профилактикой понимается обучение пожарной технике безопасности и комплекс мероприятий, направленных на предупреждение пожаров.

Пожарная безопасность обеспечивается комплексом мероприятий:

- обучение, в т.ч. распространение знаний о пожаробезопасном поведении (о необходимости установки домашних индикаторов задымленности и хранения зажигалок и спичек в местах, недоступных детям);
- пожарный надзор, предусматривающий разработку государственных норм пожарной безопасности и строительных норм, а также проверку их выполнения;
- обеспечение оборудованием и технические разработки (установка переносных огнетушителей и изготовление зажигалок безопасного пользования).

В соответствии с ТР «О требованиях пожарной безопасности» для административного жилого здания требуется устройство внутреннего противопожарного водопровода.

Согласно ФЗ-123, НПБ 104-03 «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях» для оповещения о возникновении пожара в каждом помещении должны быть установлены дымовые оптикоэлектронные автономные пожарные извещатели, а оповещение о пожаре должно осуществляться подачей звуковых и световых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей.

На предприятии, в офисном кабинете оснащена первичными средствами пожаротушения: огнетушителями ОУ-3 1шт., ОП-3, 1шт. (предназначены для тушения любых материалов, предметов и веществ, применяется для тушения ПК и оргтехники, класс пожаров А, Е.).

Выводы по разделу

Таким образом, основным фактором, влияющим на эффективность работы служащих в организации, являются комфортные и безопасные условия труда. Условия труда в рабочих местах характеризуются возможностью воздействия на

рабочих следующих факторов: электромагнитного излучения, шума, вибрации, действие микроклимата. В данном разделе были рассмотрены вопросы техники безопасности при деятельности служащих, а также проанализированы вредные и опасные факторы, влияющие на здоровье человека. Были отмечены источники негативного воздействия, меры индивидуальной защиты.

Санитарные нормы и правила, рассмотренные в данном разделе, являются обязательными к исполнению и способствуют повышению безопасности труда, за счёт комфортного рабочего климата, от которой напрямую зависит развитие человеческого капитала, а также снижает риски возникновения чрезвычайных ситуации в рамках исследовательской работы «Коммерциализация результатов научно-технической деятельности».

На предприятии в офисном кабинете имеется пожарная автоматика, сигнализация. В случае возникновения загорания необходимо обесточить электрооборудование, отключить систему вентиляции, принять меры тушения (на начальной стадии) и обеспечить срочную эвакуацию студентов и сотрудников, работающих и участвующих процессе «коммерциализация результатов научно-технической деятельности» в соответствии с планом эвакуации.

Заключение

В работе была достигнута основная цель магистерской диссертации – проведено исследование в сфере инновационной деятельности, оценены этапы коммерциализации результатов научно-технической деятельности и выявлены основные проблемы в Республике Узбекистан.

Для реализации поставленной цели в исследовании были сформулированы и решены следующие частные задачи, определившие логику диссертационной работы:

1. Определены теоретические аспекты основы коммерциализации результатов научно-технической деятельности
2. Проведен анализ развития инновационной деятельности в Республики Узбекистан
3. Выявлены проблемы системы коммерциализации результатов научно-технической деятельности
4. Разработаны рекомендации по совершенствованию коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

Объектом исследования в диссертационной работе выступает процесс коммерциализации инновационного продукта. Предметом исследования является процесс коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан.

В первой главе были рассмотрены теоретические основы коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

Во второй главе был проведен анализ коммерциализации результатов научно-технической деятельности в Республике Узбекистан.

В третьей главе была проведена оценка эффективности коммерциализации на примере действующих проектов в Узбекистане.

По итогу работы были предложены следующие рекомендации:

- 1) В сфере законодательства.

Усовершенствовать законодательство в сфере инноваций, в частности, принять закон об инновационной деятельности, положений о государственном заказе на НИОКР, о порядке регистрации, учета и передаче прав на результаты НИОКР, а также о порядке планирования, финансирования и учета затрат на реализацию научно-технических проектов.

Внести дополнения в Закон РУз «Об изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах» в части расширения категории объектов по полезным моделям и упрощения процесса рассмотрения заявок, обеспечения полноценной правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. А именно усилить систему патентования, защиты авторских прав, интеграция с международными системами и т.д.

Разработать и принять нормативно - законодательную базу, регулирующую финансовые операции в инновационной сфере, учитывающую высокие риски финансирования инновационных проектов, внедряющих механизмы венчурного финансирования:

- закон о финансировании инновационной деятельности;
- после принятия закона внести изменения и дополнения в соответствующие документы законодательно-правовой базы Республики Узбекистан в соответствии с законом об инновационной деятельности.
- особенностей налогообложения технопарков и предоставления льгот для стимулирования оказания услуг зарубежным заказчикам.

2) в сфере развития кадрового потенциала

1. Необходимо включить модули обучения по инновационному предпринимательству в реализуемые исследовательскими университетами образовательные программы по наиболее перспективным с точки зрения появления инновационных разработок направлениям

2. Развернуть программы обучения управлением инновациями на базе ведущих профильных образовательных учреждений страны, а также соседних государств.

3. Следует реализовать программу, предусматривающую подготовку ежегодно для обучения на уровне магистратуры в ведущих международных университетах по специальностям, связанным с управлением экономикой и государством в целом и управлением инновациями в частности.

3) в сфере совершенствования системы финансирования

1. Закладывать более высокие расходы на науку в местные территориальные бюджеты за счет выделения средств из республиканского бюджета и перераспределения средств, получаемых за счет местных налоговых сборов и других платежей. Данные расходы должны быть направлены на развитие науки в регионе, финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ направленных на решение конкретных проблем в области, повышение эффективности работы предприятий, развитие науки и научной базы в ВУЗах, а также на создание и развитие НИИ областного значения.

2. Создать при региональных центрах инновационных идей, разработок и технологий фонды поддержки науки и инновации. Направлять в фонд 10% от чистой прибыли, получаемой от деятельности центров.

3. Разработать и внедрить интернет платформу, работающую по принципу системы краудфандинга и краудинвестинга. Сделать ее доступной для добавления проектов научными сотрудникам ВУЗов и НИИ, предприятиями для привлечения дополнительных финансовых средств в инновационные проекты, а также любым желающими физическими лицами.

Список использованных источников

1. Коваженков М. А., Сучков В. В. Теоретический и практический аспекты процесса коммерциализации инноваций // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2016. № 15 (179). С. 138—140.
2. Кудашов В. И. Модели коммерциализации интеллектуальной собственности / В. И. Кудашов, Ю. В. Нечепуренко // Инновационные образовательные технологии. 2017. № 3. С. 58—64.
3. Академический словарь - [Электронный ресурс]. Академик - Электрон.дан., Портал «Академик», Москва, 2020 г – URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/> (дата обращения: 11.02.2020)
4. Ильина С. А. Статья «Сущность и согласование основных категорий инновационного менеджмента» [Электронный ресурс]/Научная электронная библиотека: «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-soglasovanie-osnovnyh-kategoriy-innovatsionnogo-menedzhmenta> (Дата обращение 02.03.2020);
5. Ильина, С.А. Формирование стратегий коммерциализации инновационного проекта в условиях сетевой организации бизнеса / С.А. Ильина // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». - Т. 8, № 3 (2018). - URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/75EVN316.pdf>. (Дата обращение 02.03.2020);
6. Статистический бюллетень «Основные показатели развития научнотехнического потенциала и инноваций в Республике Узбекистан» / Государственный комитет по статистике Республике Узбекистан.
7. Получение патента на изобретение в Узбекистане // Михайлюк Сороколат и партнеры: патентные поверенные. URL:<https://www.msp-patent.ru/patent/patent-na-izobretenie-uzbekistan.html> (Дата обращение 24.03.2020);
8. Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан.[Электронный ресурс].Информационная площадка.URL: <https://www.lex.uz/> (Дата обращение 26.03.2020);
9. Инновационный Узбекистан. [Электронный ресурс].Информационная площадка.URL: <http://uza.uz/ru/society/innovatsionnasy-uzbekistan-20-12-2018>(Дата обращение 08.04.2020);
10. Положение о порядке взимания платы за полностью изношенное оборудование, находящееся в эксплуатации (рег. № 2199 от 21.02.2011 г.).
11. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 12.03.2018 г. N 195 «Об утверждении типового положения о фонде поддержки

инновационной деятельности в органах хозяйственного управления и крупных государственных предприятиях»

12. Global Innovation Index 2019.[Электронный ресурс]/ официальная площадкаГИИ/ URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report> (Дата обращения 14.04.2020 г)

13. Приложение № 6 к Постановлению Президента Республики Узбекистан от 30 ноября 2017 года № ПП-3416 Положение «О Фонде поддержки инновационного развития и новаторских идей»

14. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019 — 2021 годы» №УП-5544 21.09.2018

15. Указ Президента РУз «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 г., № УП-4947

16. Указ Президента Республики Узбекистан «Об образовании Министерства инновационного развития Республики Узбекистан» №УП5264 29.11.2017

17. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису от 28.12.2018 г. <http://uza.uz/ru/politics/poslanie-prezidentarespubliki-uzbekistan-shavkata-mirziyeevas-28-12-2018>

18. Алиева С.С., Расулов Ш.Ж. Направления глобальных рынков финансовых услуг на современной стадии развития экономики Хизмат кўрсатиш соҳаси: ривожланиш тенденцияси ва истикболлари / 2016 йил 19-феврал. Республика анъанавий илмийғамалий конференция материаллари (III-қисм). Самарканд, СамИСИ, 2016. – 175-178 б.

19. Алиева С.С., Расулов Ш.Ж. Повышение эффективности использования инвестиций в условиях модернизации экономики. Розвиток банківських систем світу в умовах глобалізації фінансових ринків:Матеріали X Міжнародної науково-практичної інтернет конференції. 24-25 листопада 2016 р. – Черкаси: ЧННІ ДВНЗ «Університет банківськоїправи», 2016. – С.9-13

20. Аналитическая записка «Узбекистан на пути к 2030: переход к ресурсоэффективной модели роста». Центр экономических исследований (ЦЭИ) в рамках совместного проекта Программы развития ООН в Узбекистане и Всемирного Банка «Национальная стратегия структурных реформ Узбекистана на период до 2030 г. —Видение – 2030»

21. Аникина И.Д. Стимулирование инновационной деятельности предприятий региона: выбор финансовых инструментов / И.Д. Аникина, А.В. С. 17-24.

22. Гукова, А.А. Чекалкина // Современные проблемы науки и образования. -2015. – Вып. 1-2. – С. 43.
23. Аникина, И.Д. Стимулирование инновационной деятельности предприятий региона: выбор финансовых инструментов / И.Д. Аникина, А.В.
24. Гукова, А.А. Чекалкина // Современные проблемы науки и образования. –2015. – Вып. 1-2. – С. 43.71
25. Баркер А. Алхимия инноваций/Пер. с англ. А. Р. Ханукаева. М.ООО «Вершина», 2004.
26. Батьковский А.М. Общая характеристика инновационной деятельности экономических систем // Экономические отношения. – 2012. – № 1 (3). – С. 3-9.
27. Бегалов Б.А., Бобожонов А.Б. Основные тенденции формирования и развития инновационной экономики в Республике Узбекистан // Статистика и экономика. 2013. №5. – С. 22-36
28. Бегалов Б.А., Кан К.А. Перспективы организации статистической деятельности на основе инновационных технологий. Научный электронный журнал «Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар». Ташкент, 2013. № 6.2013, с.1–8.
29. Берикболова У. Д. Сущность понятия «инновация» как экономической категории // Молодой ученый. — 2017. — №8.1. — С. 12-15.
30. Гаевой О. Финансирование инновационных исследований расширят. [Электронный ресурс].20.09.2018годURL:https://www.norma.uz/proekty_npa/finansirovanie_innovacionnyh_issledovaniy_rasshiryat (Дата обращения 02.06.2020 г.)
31. Гусаковский А. Развитие через инновации. [Электронный ресурс]. 2018годURL:<http://www.krconsult.org/about/analytics/article/companymanagement/60.html> (Дата обращения 02.06.2020 г.)
32. Долан Э.Дж., Линдсей Д. Микроэкономика. – СПб., 1997. – 442 с.
33. Ермакова Ж.А., Свечникова В.В. Методика оценки инновационного развития корпоративных структур // «Креативная экономика». № 7(31), 2009 г., С. 90.
34. Зайналов Дж.Р. Приоритетные направления развития инновационно инвестиционной политики в условиях углубления структурных преобразований в экономике. Інституційний розвиток соціально-економічних систем: національна економіка у глобальному 72 середовищі : збірник наукових праць за матеріалами VII Міжнародної науково-практичної конференції. – Полтава : ПУЕТ, 2017. – С.20-22
35. Инновационный менеджмент: учеб. пособие/ Маховикова Г.А., Ефимова Н.Ф. – М.: Эксмо, 2010. – 208 с.

36. Кадыров А.А. Основные направления формирования Национальной инновационной системы Узбекистана. Электронный ресурс: http://www.innovation.uz/docs/FORMING_NIS.pdf.

37. Нуриббетов Р., Калмуратов Б., Зайнутдинов Ш. Инновационный путь развития экономики Узбекистана. // BIZNES-ЭКСПЕРТ. - №8(128)-2018.<http://www.biznes-daily.uz>

Приложение А

(Справочное)

Таблица. Матрица проблемы-решения для развития коммерциализации в Узбекистане

Существующие проблемы	Предлагаемые решения
В сфере законодательства	
<p>В стране до сих пор не принят основополагающий закон «Об инновационной деятельности», что сдерживает развитие данной сферы по причине отсутствия базовых понятий и направлений.</p>	<p>Усовершенствовать законодательство в сфере инноваций, в частности, принять закон об инновационной деятельности, положений о государственном заказе на НИОКР, о порядке регистрации, учета и передаче прав на результаты НИОКР, а также о порядке планирования, финансирования и учета затрат на реализацию научно-технических проектов.</p> <p>Внести дополнения в Закон РУз «Об изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах» в части расширения категории объектов по полезным моделям и упрощения процесса рассмотрения заявок, обеспечения полноценной правовой охраны объектов интеллектуальной собственности. А именно усилить систему патентования, защиты авторских прав, интеграция с международными системами и т.д.</p>
<p>В законодательстве страны нет нормативных актов, регулирующих финансовые операции в области инновационной деятельности. На сегодняшний день существует вероятность понести уголовную ответственность в случае неудачного развития инновационного проекта.</p> <p>Например, инвестор может подать в суд на неудачливого или недобросовестного предпринимателя, открывшего инновационное предприятие и прогоревшего по таким статьям раздела третьего уголовного кодекса «преступления в сфере экономики» как:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ст. 167. Хищение путем присвоения или растраты; - ст. 168. Мошенничество. 	<p>Разработать и принять нормативно-законодательную базу, регуливающую финансовые операции в инновационной сфере, учитывающую высокие риски финансирования инновационных проектов, внедряющих механизмы венчурного финансирования и т.д.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закон О финансировании инновационной деятельности; - после принятия закона внести изменения и дополнения в соответствующие документы законодательно-правовой базы Республики Узбекистан в соответствии с законом об инновационной деятельности.

<p>Отсутствует законодательная база функционирования технопарков.</p>	<p>Разработка законодательно-правовой базы функционирования технопарков. Принятие закона о технопарках, с разъяснением специфики их работы, описанием основных функций, задач, характеристик и типов технопарков. Также должны быть освещены такие вопросы как формирование бюджета технопарка, источников дохода, порядка оказания услуг за пределами РУз (аутсорсинг), особенностей налогообложения технопарков и предоставления льгот для стимулирования оказания услуг зарубежным заказчикам.</p>
<p>Отсутствует видение инновационного развития отраслей: нет программ развития, комплекса мероприятий, информации о слабых точках и возможных точках роста, плана взаимодействия с НИИ и ВУЗами и т.д.</p>	<p>Отраслевым министерствам и ведомствам разработать отраслевые Программы инновационного развития на среднесрочную перспективу, с указанием в Программе следующих направлений инновационного развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание новых предприятий и производств, в первую очередь на основе отечественных инновационных технологий; модернизация действующих производств на основе внедрения инновационных технологий, т.е. проведения технического и технологического обновления производства с приоритетом использования современного оборудования, программного обеспечения (смарт системы и др.) направленных на снижение ресурсо- и материалоемкости производства.
<p>В сфере развития кадрового потенциала</p>	
<p>В Республике наблюдается нехватка квалифицированных менеджеров в области инновационной деятельности, а также их слабая подготовка. В этих условиях возникают проблемы по успешному функционированию инновационных объектов функционирующих на территории республики</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимо включить модули обучения по инновационному предпринимательству в реализуемые исследовательскими университетами образовательные программы по наиболее перспективным с точки зрения появления инновационных разработок направлениям 2. Развернуть программы обучения управлением инновациями на базе ведущих профильных образовательных учреждений страны, а также соседних государств. 3. Следует реализовать программу, предусматривающую подготовку ежегодно для обучения на уровне магистратуры в ведущих международных университетах по специальностям, связанным с управлением экономикой и государством в целом и управлением инновациями в частности.

<p>Ограниченное число высококвалифицированных специалистов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предоставление вузам права организации и проведения внутривузовских и межвузовских олимпиад. 2. Введение квоты для целевой подготовки в вузах специалистов по заявкам предприятий и организаций. <p>Распространение практики проведения различных видов конкурсов среди студентов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Осуществление отбора наиболее талантливой и одаренной молодежи из числа студентов ВУЗов (создание банка данных), склонной к научной и творческой работе, для обеспечения их участия в исследовательской деятельности, с индивидуальным закреплением талантливых студентов за ведущими учеными ВУЗов (НИИ), с материальным стимулированием ученых за работу с одаренной молодежью, и со стимулированием студентов к занятию наукой путем снижения оплаты за контрактное обучение (для бюджетников – надбавкой к стипендии). Создание баз данных кадровой поддержки инновационной деятельности
<p>Учебные процессы не соответствуют современным требованиям по подготовке специалистов с необходимой квалификацией</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Целесообразно предоставить техническим вузам право подготовки специалистов с учетом требуемого углубленного обучения по специализации в течение года после бакалавриата с получением сертификатов государственного образца подтверждающий наличие практических навыков и знаний работы на современном высокотехнологичном оборудовании. 2. Представляется целесообразным стимулирование внешней оценки качества деятельности вузов в общепризнанных иностранных и международных аккредитационных структурах. 3. Внедрение в обучение международных программ с выдачей по окончанию учебы признанных в мире сертификатов специалистов.

Отсутствует взаимодействия ВУЗов с предприятиями в сфере подготовки кадров.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преподавание лучшими сотрудниками бизнес-структур в вузах специальных учебных курсов и дисциплин. 2. Применение дуальной системы обучения. Сущность данной системы заключается в том, что часть занятий (не менее 50%) по профилирующим дисциплинам на 3 и 4 курсах проводится непосредственно на предприятиях силами преподавателей института и специалистов предприятия.
Отсутствуют возможности для получения качественного образования людьми с ограниченными возможностями на равных условиях с остальным населением: в учебных заведениях (школы, ВУЗы) практически отсутствует соответствующая инфраструктура, учебные пособия и т.д.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модернизация зданий и помещений с созданием необходимой инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями. 2. Разработка и внедрение учебных материалов и программ.
В сфере совершенствования системы финансирования	
Отсутствие возможностей финансирования инновационных проектов. Идеи и технологий за счет местных бюджетов. Сильная зависимость от республиканского бюджета.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закладывать более высокие расходы на науку в местные территориальные бюджеты за счет выделения средств из республиканского бюджета и перераспределения средств, получаемых за счет местных налоговых сборов и других платежей. Данные расходы должны быть направлены на развитие науки в регионе, финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ направленных на решение конкретных проблем в области, повышение эффективности работы предприятий, развитие науки и научной базы в ВУЗах, а также на создание и развитие НИИ областного значения. 2. Создать при региональных центрах инновационных идей, разработок и технологий фонды поддержки науки и инновации. Направлять в фонд 10% от чистой прибыли, получаемой от деятельности центров. 3. Создать резервный фонд поддержки науки и инноваций при областном хокимияте. Направлять в фонд 1% от чистой прибыли регионального центра инновационных идей, разработок и технологий, а также средства из местного территориального бюджета.

<p>Фонд поддержки инновационного развития и новаторских идей не охватывает вопросы финансирования инноваций в регионах и исследовательских проектов.</p>	<p>Добавить в направления расходования средств Фонда поддержки инновационного развития и новаторских идей такие пункты как:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделение средств в резервные фонды поддержки науки и инноваций при областных хокимиятах, при этом расходовать на эти цели не менее 5% от объема средств фонда; - выделять средства для программы реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов, при этом с участием фонда должно быть профинансировано не менее 30% проектов. Финансирование таких проектов происходит по принципу выделения от 50% до 100% требуемой суммы для реализации проекта.
<p>Население, малый бизнес и частные предприниматели по большей части не привлечены к процессу финансирования инновационной деятельности.</p>	<p>Разработать и внедрить интернет платформу, работающую по принципу системы краудфандинга и краудинвестинга. Сделать ее доступной для добавления проектов научными сотрудникам ВУЗов и НИИ, предприятиями для привлечения дополнительных финансовых средств в инновационные проекты, а также любым желающим.</p> <p>Реформировать систему финансирования научно-прикладных, фундаментальных и инновационных грантов на основе государственного заказа:</p> <ul style="list-style-type: none"> -предусмотреть повышающий коэффициент специалистам-исследователям работающим в НИИ и без совместительства; - повысить требования к качеству выполняемых научных работ в ВУЗах для повышения их эффективности и спроса со стороны предпринимательского сектора.

В сфере создания инновационной инфраструктуры

<p>Отсутствие централизованной системы трансфера и коммерциализации научных разработок в стране.</p>	<p>1. Дальнейшее совершенствование создаваемой в стране системы трансфера и коммерциализации научных разработок. А именно, определить Научно-практический центр внедрения инновационных разработок при Министерстве инновационного развития центральным органом в создаваемой в стране системе трансфера технологий с возложением таких основных функций как:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение общей политики развития и дальнейшего совершенствования трансферта технологий, коммерциализации инновационных идей и разработок в стране; - подготовка и переподготовка кадров для центров инновационных идей, разработок и технологий, создаваемых на условиях государственно-частного партнерства; - обеспечение взаимодействия между центрами инновационных идей, разработок и технологий, создаваемых на условиях государственно-частного партнерства; - мониторинг и оценка эффективности деятельности центров инновационных идей, разработок и технологий, создаваемых на условиях государственно-частного партнерства. <p>2. В областях где еще не построены Центры инновационных идей, разработок и технологий на условиях государственно-частного партнерства следует при их возведении планировать в их структуре строительство коворкинг-центров «Yosh tadbirkorlar». Также в областях где уже происходит возведение данных объектов, стоит провести их административное объединение. Это позволит оптимизировать инновационную инфраструктуру, а также наладить более тесную взаимосвязь между молодыми начинающими предпринимателями, стартап-инициаторами и учеными, предпринимателями региона.</p>
<p>Низкий уровень взаимодействия между профильными отраслевыми ВУЗами и НИИ с предприятиями отрасли</p>	<p>1. Развитие научно-исследовательских парков, которые имеют более тесные, чем у технопарков, связи с университетами и в них концентрируются</p>

	<p>высокообразованные кадры и большие объемы наукоемких исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать положение о научно-исследовательских парках при профильных ВУЗах и НИИ, которое бы регулировало процесс их создания и функционирования; - создание при профильных ВУЗах и НИИ с современной научно-технической и лабораторной базой научно-исследовательских парков (в качестве образца взять опыт Туринского политехнического университета): - отраслевым ведомствам, ассоциациям, предприятиям разработать программу заказов в научно-исследовательских парках на краткосрочный и среднесрочный периоды. <p>! Необходимо также принять «Положение о государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в образовательных учреждениях высшего профессионального образования», которое будет способствовать формированию инновационной среды, развитию взаимодействия между образовательными учреждениями и промышленными предприятиями.</p> <p>! Требуется создание инновационных площадок, основными направлениями деятельности которых являлось бы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка, апробация и (или) внедрение: новых элементов содержания образования и систем воспитания, новых педагогических технологий, учебно-методических и учебно-лабораторных комплексов, форм, методов и средств обучения в образовательных организациях; - иная инновационная деятельность в сфере образования, направленная на совершенствование учебно-методического, организационного, правового, финансово-экономического, кадрового, материально-технического обеспечения системы образования.
<p>Требуются длительные сроки для получения авторами изобретений охранного документа на объект интеллектуальной собственности (процедура патентования изобретения в Узбекистане длится от 2 до 5 лет, полезной модели от 1 до 2 лет).</p>	<p>Целесообразно совершенствовать патентную систему Республики Узбекистан путем внедрения единой электронной информационной системы охранных документов, предоставляющей возможность авторам подавать электронные заявления, отслеживать ход их рассмотрения в режиме реального времени, а также усилить роль патентных структур в оказании содействия авторам в качественном оформлении заявок.</p>
<p>Слабо развита старт-ап экосистема Узбекистана и практически</p>	<p>1. Активизировать работу по развитию старт-ап экосистемы, акселерационные программы.</p>

<p>отсутствуют акселерационные программы.</p>	<p>2. Формировать и ежегодно проводить премию «Лучший стартап года» между вузами, отраслевыми и профильными ведомствами, частным сектором по определенным направлениям развития технологий, с награждением ценными призами;</p> <p>3. Для популяризации инновационного предпринимательства, повышения интереса и предпринимательской культуры среди молодежи, инновационную восприимчивость населения создание в эфире НТРК Узбекистана и частных теле и радио каналах специальных еженедельных теле и радио программ о новейших научных знаниях, разработках и современных технологиях (наподобие «Чудо техники» на канале НТВ РФ), технологического реалити-шоу, видео и аудио уроки, раскрывающей инновационные стартапы на примере истории успехов;</p>
<p>Отсутствуют малые инновационные предприятия при высших учебных заведениях, так как они не достаточно заинтересованы в увеличении доходов от коммерческой деятельности, получаемых за счет налаживания малых инновационных производств, а также не имеется нормативный документ, регулирующий эту деятельность.</p>	<p>Создание Центров по разработке, адаптации, внедрению и продвижению инновационных технологии при ВУЗах и НИИ с участием отраслевых министерств, ведомств, ассоциаций, холдингов, агентств и крупных предприятий. Данные центры должны функционировать по следующим направлениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение потребности предприятий в инновационных разработках, заключение хозяйственных договоров на проведение исследований и лабораторных испытаний, организация разработки опытного образца с апробацией на производственных участках заказчика, получение готового промышленного образца наукоемкой продукции (технологии) готовой к внедрению в серийное производство; - отбор существующих прикладных инновационных научно-исследовательских разработок, проведение экспертизы этих разработок на предмет возможности внедрения в производственные процессы, оценка экономической эффективности и определение потенциального рынка сбыта, поиск потенциального заказчика для дальнейшей доработки и доведения разработки до внедрения в производство путем заключения договора о реализации; - практическое содействие в организации на базе ВУЗ/НИИ малых инновационных предприятий с привлечением субъектов малого бизнеса и частного предпринимательства с одной стороны и научно-преподавательского состава с другой.

Приложение Б

(Справочное)

ПОСТАНОВЛЕНИЕ КАБИНЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН О МЕРАХ ПО ВНЕДРЕНИЮ ЭФФЕКТИВНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПРОДВИЖЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУЧНОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с постановлениями Президента Республики Узбекистан от 14 июля 2018 года № ПП-3855 «О дополнительных мерах по повышению эффективности коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности» и от 20 июля 2018 года № ПП-3876 «О мерах по дальнейшему повышению размеров оплаты труда работников сферы науки и высшего образования, а также государственной поддержке внедрения результатов научной и научно-технической деятельности» Кабинет Министров постановляет:

1. Утвердить:

Положение о Президентском Фонде коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности при Министерстве инновационного развития Республики Узбекистан согласно приложению № 1;

Положение о порядке выплаты дополнительных единовременных вознаграждений авторам и научным коллективам научно-исследовательских и высших образовательных учреждений, участвовавшим в разработке и коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности согласно приложению № 2;

Положение о порядке регистрации и передачи прав на объекты интеллектуальной собственности, охраняемые в режиме коммерческой тайны, включая потенциально патентоспособные технические решения и секреты производства (ноу-хау) согласно приложению № 3.

2. Министерству инновационного развития Республики Узбекистан совместно с другими заинтересованными министерствами и ведомствами в месячный срок привести принятые ими нормативно-правовые акты в соответствие с настоящим постановлением.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Премьер-министра — председателя Государственного комитета Республики Узбекистан по инвестициям С.Р. Холмурадова и министра инновационного развития Республики Узбекистан И.Ю. Абдурахмонова.

г. Ташкент,
3 декабря 2018 г.,
№ 979

Приложение Д
(Обязательное)

Analysis of the commercialization of the results of scientific and technical activities in the Republic of Uzbekistan

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ84	Эргашев Мирхаёт Мамир угли		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев Игорь Геннадьевич	Кандидат экономических наук		

Консультант-лингвист отделения иностранных языков ШБИП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Зеремская Юлия Александровна	Кандидат филологических наук		

2. Analysis of the commercialization of the results of scientific and technical activities in the Republic of Uzbekistan

2.1 Analysis of the innovation development in the Republic of Uzbekistan

Trends in the development of the global economic system indicates the positive impact of innovation on the pace of economic growth. In the world market, products of intellectual work have a higher cost in comparison to other types of economic activities. Market requirements dictate the need to create conditions that determine the widespread use of innovations and the dynamic susceptibility of the economy to these innovations. Innovative processes do not only influence on production, but they practically affect all aspects of public life. As a result, the structure of consumption of tangible and intangible values is improved, and new spheres of human activities are created.

Uzbekistan lays special emphasis on the advancement of an economy based on knowledge and innovation. Nevertheless, the mere transition of information, knowledge, creativity and innovation is not enough. Therefore, it is very important to focus on operations and the task of bringing research results to the market and into the hands of users.

The reforms carried out in recent years in the Republic of Uzbekistan provide the formation of an innovation-oriented economy and the creation of conditions for the widespread introduction of innovations. In particular, the Presidential Decree approved the Strategy for Innovative Development of the Republic of Uzbekistan for 2019-2021. One of the directions of this strategy is to strengthen the research activities of higher institutions of learning which have increased the number of patents received.

In this paper, we will observe how much innovative activity has been developed in Uzbekistan; we also see what barriers exist, how to overcome existing barriers, what projects are being implemented, and how to commercialize existing projects.

Key words: Commercialization, R&D, innovation, patent for the rights of the author.

Object of study: the process of commercialization of the Republic of Uzbekistan.

Objective: to assess and identify the problems of the commercialization process in the Republic of Uzbekistan.

Uzbekistan was not included in The Global Innovation Index (the GII) 2019. The last time, the country participated in this index was in 2015.

In the 2015, Uzbekistan took the 122nd place out of 141 places in the GII rating. At the same time, there were no data on 39 indicators, out of the 80 considered for the construction of the index. According to the methodology used in the Global Innovation index, Uzbekistan has the weakest points due to 11 indicators and the strongest due to nine other indicators.

Thus, using individual GII indicators, it is possible to determine the degree of the system development of commercialization of innovative ideas and developments, as well as to identify key problems in this area. However, based on this, a country can formulate a plan of measures to eliminate them. The effectiveness of the measures, in turn, will lead to an improvement in the position of Uzbekistan in terms of indicators characterizing the level of commercialization development, and in the GII as a whole.

The reforms carried out in recent years in the Republic of Uzbekistan provide the formation of an innovation-oriented economy and the creation of conditions for the widespread introduction of innovations. In particular, the Presidential Decree approved the Strategy for Innovative Development of the Republic of Uzbekistan for 2019-2021. One of the directions of this strategy is to strengthen the research activities of higher educational institutions by increasing the number of patents received.

When assessing the development of innovative activity in the republic, the following key points can be identified.

The most important indicator of the country's innovative potential is the development level of scientific and technical personnel. In 2015–2018, the number of research specialists performing research and development averaged 985 people per 1 million people, which corresponds to the global average.

In recent years, conditions have been created for the development of science: the full support of scientists and the creation of the necessary conditions for their research. In particular, over the past 3 years, several new universities, international educational institutions, and new scientific institutes have been established in our country. The research results of the scientists can be seen in articles published in international, prestigious journals indexed in international databases such as Scopus, Web of Science, Science direct to mention a few.

The Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan collaborates with Springer Nature, the world leader in publishing research results in order to support scientists. The Springer Nature database provides information on effective solutions to current problems in scientific fields. This database is developed in collaboration with the most prestigious universities and research institutes in the world.

The growing potential of our country's scientists can be easily seen in the variety and number of articles published in Springer Nature magazines over a short period.

Since the beginning of this year, in the journals included in the Springer Nature database, Uzbekistan scientists have published 62 papers (books / chapters, articles, material for the conference). In addition, since 2019, this figure has reached 136 publications.

In general, the number of employees and research specialists, including scientific and pedagogical personnel of universities, has not undergone significant changes. The growth of this indicator in 2018 amounted to 100.9% compared to 2015. So in 2018, 37,185 people worked in the field of R&D (15,108 (40%) were women). 11,553 people conduct research activities in such topical areas included in the category of disciplines like STEM. (3,719 (32.2%) of them are women).

Further growth of scientific personnel will be ensured through the training of researchers with a degree of Doctor of Philosophy (PhD) and Doctor of Science. Therefore, on January 1, 2019, the number of candidates for a Ph.D. degree in the country was 1,764 people (629 of them were women). The age structure is as follows:

1,289 people under the age of 35 and 475 people at the age of 35 and older (451 of them are men and 178 - women). Also in 2018, 308 people defended their thesis researches (114 of them were women).

As of January 1, 2019, the number of Ph.D. applicants was 268 people (95 of them were women). The age structure is as follows: 79 of them were under the age of 35 and 189 were of the age of 35 and above (with 25 women and 70 men). Also in 2018, 83 people defended their thesis researches (25 of them were women).

For the period 2015-2018, the volume of R&D performed has increased by 1.2 times. The main products in this area are scientific research (basic and applied). For the analyzed period, the volume of research performed decreased by 26.7 percentage points and in 2018 rose to 49.5% of the total amount of R&D completed. The share of design and technological work remained unchanged - 5.7%. For all other types of scientific work, the structure shows both insignificant and more significant growth: the production of prototypes, batches products - by 0.5 percentage points, design work for construction - by 2.4 percentage points and scientific and technical services - by 24.1 percentage points.

The average annual R&D growth rate in 2015–2018 as a whole amounted to 107.6%. Scientific and technical services (160.4%), production of prototypes, batches products (126.4%) and design work for construction (111.2%) developed at the most rapid pace. More rates that are moderate were observed in design and technological work (106.9%). Negative growth rates were noted in scientific studies (96.3%).

An analysis of financing for 2015–2018 showed that the total volume of R&D expenses, taking into account the price factor (in real pricing), reduced in 1.1 times. At the same time, the share of R&D expenditures to GDP for the same period decreased from 0.21% to 0.13%.

From the expanded cost structure by sources of financing research and development for the period under review, the state budget played a significant role in research activities in Uzbekistan. Since 2015, its share had decreased by 3.0 percentage points, amounting to 55.7% in 2018.

In addition, the volume of innovative products, works and services have doubled. The highest growth rates were recorded in 2017 (144.9%), and the average growth rate for the study period was 124.8%. The main factors that had a significant impact on this growth are the adopted programs for widespread modernization of industries, localization of production and expansion of product mix in the country's markets. A significant contribution was also made by the new production facilities that were implemented as part of the investment program.

The total cost of all types of innovations (technological, marketing and organizational) for the period 2015-2018 decreased by about 1.5 times. In 2016, there was a decrease in innovation costs compared to 2015 by 57.6%. However, in 2017, an increase of 134% was recorded. In 2018, growth rates again had a negative vector - 11.7%. In 2015, innovation costs amounted to 3.2% of GDP, and in 2018 it was 1.2% or 4,707,200,000 billion.

In 2015, 894 enterprises and organizations introduced 1,737 technological innovations. In 2018, the number of innovatively active enterprises that introduced technological innovations was 982. They introduced 2,482 technological innovations. According to the results of a continuous statistical survey in 2015, the share of enterprises and organizations that introduced innovations in the total number of enterprises was 0.34%, and in 2018 - 0.30%.

2.2 Assessment of the commercialization state of the results of scientific and technical activities in Uzbekistan.

The scheme of assessment and selection of the results of scientific and scientific-technical activities, funded by the Presidential Fund for the commercialization of the results of scientific, scientific and technical activities under the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan.

A large-scale work is being carried out in the country to ensure the efficient use of available financial and material resources to create favorable conditions for the

implementation of scientific, scientific and technical activities, and to ensure scientific and technical, innovative development.

In particular, in 2014-2018, a sum of about 800 billion was allocated from the State Budget of the Republic of Uzbekistan to funding scientific, applied and innovative projects and developments; as a result, over 700 inventions were patented by research and higher educational institutions.

At the same time, the accelerated development of the economy necessitates a fuller use of the existing potential in the commercialization of the results of scientific, scientific and technical activities of research and higher educational institutions of the country.

However, the analysis of the practical use of the results of scientific, scientific and technical activities indicates the existing systemic problems in the process of their creation, legal protection and implementation; these are:

1) insufficient level of commercialization, amounting to 0.5 % per year of the number of inventions patented over the past 5 years, financed from the State budget of the Republic of Uzbekistan;

2) the main criteria for evaluating the effectiveness of research and higher educational institutions is based on the number of published scientific articles and intellectual property without taking into account the results of their implementation;

3) bodies of state and economic management do not show the responsibility for the results of scientific and scientific-technical activities of research and higher educational institutions, as well as the effectiveness of spending public funds on scientific and technical programs;

4) effective research financing instruments have not been introduced, enterprises in the real sector of the economy are not encouraged to participate in the implementation of scientific, applied and innovative projects and developments;

5) the current system of standardization and certification does not ensure the operational implementation in production of the results of scientific and scientific-technical activities.

The Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan on measures to create youth techno-parks in the regions of the republic was adopted. According to the document, the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan, the Youth Union of Uzbekistan will gradually create Youth techno-parks in each region of the country.

The main objectives of the techno-parks:

1) Development of the activities of the Youth Academy in the regions, increasing the intellectual, scientific and creative potential of youth in cooperation with local executive authorities, educational institutions, scientific organizations and regional centers for technology and innovation support;

2) The creation of the necessary conditions for talented, entrepreneurial youth in the regions with the aim of demounting their intellectual potential and social adaptation, its involvement in research and innovation;

3) Building up the innovative potential of the regions through the development of youth “start-up” projects and the creation of a single platform for their implementation;

4) Training qualified personnel that meet modern requirements, as well as deepening the integration of science, education and industry in order to provide regions with high-quality, high-tech products and services;

5) Assistance to the talented youth in continuing education in prestigious research centers, universities, techno-parks and industrial organizations of developed countries;

6) The organization of training courses and master classes with the participation of representatives of leading companies, qualified specialists and experts, as well as scientific and technical conferences, seminars, training courses and master classes to develop practical skills among young people and establish innovative corporate relations with manufacturers;

7) Selection of projects in relevant areas proposed by the talented youth, and their focus on thematic grants announced by the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan.

Techno-parks are legal entities established by the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan in the form of a limited liability company. Their activities are coordinated by the Academy of Youth under the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan.

The decision on granting a resident status to techno-parks developers for foreigners and their subsequent registration is taken by the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan.

Sources of financing the techno-park:

- Fund amounts from economic and entrepreneurial activities;
- Grants from international financial institutions, foreign and donor organizations;
- Extra-budgetary funds of the Ministry of innovative development of the Republic of Uzbekistan;
- Fund amounts from the Gifted Youth Supporting Fund of the Academy of Youth under the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan;
- Fund amounts from the Fund for Supporting Innovative Development and Innovative Ideas;
- contributions of individuals and legal entities, including non-residents of the Republic of Uzbekistan;
- Other sources not prohibited by law.

The construction and reconstruction of buildings and structures of industrial parks and the costs of strengthening their material and technical base, as well as equipping with modern equipment are financed from the Fund for Supporting Innovative Development and Innovative Ideas.

A procedure will be introduced for granting resident status to the Innovation Techno-park “Yashnabad”, the Innovation Techno-park “Khorezm”, the Center for

Advanced Technologies under the Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan for business entities that have developed high-tech and economically attractive innovative products and services in techno-parks.

Key problems and measures to solve them

In the field of legislation

The analysis of the national legislation regarding to innovation activity shows that the current legislation of the republic does not contain a clear definition of the structure and functional elements of the innovation system; there is no definition of the functions of the elements of the national innovation system and a mechanism for organizing a small innovative business that develops and markets high-tech innovations from the state research sector.

Innovative activity in our country does not have a proper legal regulation. There is still no fundamental legislative document at the republican level.

The legal basis for the innovation process is currently intellectual property law. Special laws have been adopted defining the legal regime of inventions, utility models, industrial designs, trademarks, service marks, appellations of origin of goods.

Innovative relations are also regulated by international treaties and agreements (Paris Convention for the Protection of Industrial Property, Eurasian Patent Convention, etc.).

At the same time, it is necessary to develop some legislative acts that ensure further improvement of the legislative base and the development of innovative activity in the republic. They are the following:

1. To improve legislation in the field of innovation, in particular, to adopt a law on innovation, provisions on the state order for R&D, on the procedure for registration, recording and transfer of rights in R&D results, as well as on the procedure for planning, financing and cost accounting of scientific and technical projects.

2. To make amendments to the Law of the Republic of Uzbekistan “On inventions, utility models and industrial designs” in terms of expanding the category of objects by utility models and simplifying the process of considering applications, and

ensuring full legal protection of intellectual property. Namely, the system of patenting, copyright protection, integration with international systems should be strengthened.

3. To develop and adopt a regulatory framework, governing financial transactions in the innovation sector, taking into account the high risks of financing innovative projects that implement mechanisms of venture financing, etc .:

a) Innovation Financing Act;

b) After the adoption of the law, the relevant documents of the legislative base of the Republic of Uzbekistan in accordance with the law on innovation should be amended and supplemented.

4. to develop the legal framework for the functioning of techno-parks. A law on techno-parks, with an explanation of the specifics of their work must be adopted. Main functions, tasks, characteristics and types of technology parks must be described. In addition, such issues as budgeting of the techno-park, sources of income, and procedures for the provision of services outside the Republic of Uzbekistan (outsourcing), the specifics of taxing technology parks and the provision of benefits to stimulate the provision of services to foreign customers should be highlighted.

5. In order to modernize the national economy systematically, the structural adjustment and increase in the competitiveness of domestic goods (works, services) in both domestic and foreign markets, as well as the development of cooperation between research institutes and industrial enterprises, seem appropriate for ministries and departments to develop industry-specific innovative development programs for the medium term, with the following directions of the innovative development indicated in the Program:

A. Creation of new enterprises and industries, primarily based on domestic innovative technologies;

B. Modernization of existing industries through the introduction of innovative technologies, i.e. conducting technical and technological upgrade of production with the priority of using modern equipment, software (smart systems, etc.) aimed at reducing resources and material consumption of production.

Each of these areas of innovative development should provide the amount and sources of financing, separated into:

- budgetary fund amounts, including the innovation fund under the Science and Technology Development Committee;
- fund for modernization and new technologies of business administration bodies and enterprises;
- bank loans;
- grants, loans;
- internal means of organization;
- other sources.

In the field of human resources development

Training managers in the field of innovation

In the Republic, there is a shortage of qualified managers in the field of innovation as well as their poor training. Under these conditions, problems arise in the successful functioning of innovative facilities operating on the territory of the republic. Often, the manager does not know how to organize practical work on the commercialization of developments; he has a poor idea of existing opportunities. If, in parallel with the development of innovative activity, measures to train personnel are not taken, the efficiency of the created sphere will be low.

In this regard, the training of specialists in the field of innovative activity will help in the orientation of educational programs towards teaching the skills necessary for innovative activity, including analytical and critical thinking, striving for new things, the ability to life-long learning, willingness to take reasonable risks, creativity and entrepreneurial spirit, willingness to work in a highly competitive environment.

Suggested measures:

It is necessary to include training modules on innovative entrepreneurship in educational programs implemented by research universities in the most promising areas in terms of the appearance of innovative developments. In collaboration with leading innovative companies, venture funds and leading international universities, it is

necessary to expand the training of entrepreneurs in the field of commercialization of scientific developments. Practical orientation of training should be ensured through internships within the framework of their own innovative infrastructure of universities, state and regional innovative infrastructure or innovative companies.

It is required to deploy training programs in innovation management based on the leading in specialized educational institutions of the country, as well as in neighboring states. For example, the Moscow School of Business “Skolkovo”, the Graduate School of Management of St. Petersburg State University, the educational cluster of the research center “Skolkovo” and some leading research universities. A prerequisite for the implementation of such programs should be the involvement of leading international universities specializing in this field as an operator, and practical orientation, including internships at innovative enterprises and independent implementation of individual and group projects, and involvement of leading world universities on a competitive basis.

A program that envisages annually at least 500 promising young specialists at leading international universities for training at the master's level in the specialties related to the management of the economy and the state as a whole and innovation management in particular should be implemented. It will include members of the personnel reserves of authorities at various levels, employees of authorities responsible for the development and implementation of innovation policies; employees of development institutions; employees of innovative enterprises, including state-owned companies; employees of scientific and educational institutions. A key element of this program will be a system that ensures the subsequent recruitment of trained specialists to work in enterprises of the innovative sector of the economy and in government.

Expanding the practice of targeted training:

Given the limited budget and the impossibility of rapid reform of the higher educational system, an effective training tool for highly qualified specialists is the targeted training of the most gifted and capable students.

The following measures are proposed in this direction:

1. Granting universities the right to organize and conduct intra-university and inter-university Olympiads with the subsequent nomination of their winners for a presidential scholarship, international study or internship and the possibility of free education for one year.

2. The introduction of quotas for targeted training in universities for specialists at the request of enterprises and organizations. Enterprises and organizations interested in training an appropriate number of specialists will be able to send their personnel for targeted training or to choose the most capable and gifted students guarantying their subsequent employment. At the same time, if students from this category enter the university through a general competition for budgetary places, then payment for their preparation from business structures may not be made in full, but only taking into account the costs of special training in accordance with the requirements of business structures. If this or that business structure “reserves” capable students from those who independently pay for their studies on a paid-contractual form, then such students are entitled to apply to them with a request to take the payment of further training costs (with a counter-written guarantee of work after graduating from the University in the specified structure).

3. The spread of the practices of conducting various types of competitions among students in order to identify the most gifted of them and to create incentives to increase their knowledge and education. It is important to avoid a formal approach in organizing and conducting such events.

The problem is also that graduates of technical universities at the undergraduate level in many cases are not ready to work in their specialty as enterprises are equipped with modern technical equipment, while master's degree training of higher-level specialists is carried out mainly for scientific and pedagogical activities. As a result,

within the framework of the existing two-stage system of higher education, the problem of mass training of engineering personnel arises.

For the mass training of engineering and technical personnel required in modern conditions that meets the requirements of practice, it is advisable to provide technical universities with the right to train specialists taking into account the required in-depth training in specialization during the year after undergraduate studies with receiving a State-recognized certificate confirming the existence of practical skills and knowledge of working in modern high-tech equipment.

In order to ensure greater confidence in the higher education system and bring its standards closer to international ones, it seems advisable to stimulate an external assessment of the quality of universities' activities in the framework of not only the currently established state accreditation, but also the accreditation recognized by foreign and international accreditation structures.

Expansion of university partnership with business.

The partnership expansion between universities and businesses is necessary both to improve the educational process itself and its approximation to the requirements of employers and to expand funding sources for universities. This has been the most intractable problem to date. In addition, the structure of universities does not have the service for providing methodological assistance in establishing and organizing cooperation with business structures.

Based on world experience and taking into account the institutional framework and the current state of the higher educational system in Uzbekistan, the following forms of partnership between universities and business exist:

1. Presenting special training courses and disciplines by the best employees of these structures in universities. Thanks to this, students receive not only professional knowledge verified by practice, but also a vision of key problems and the possibilities for solving them, those nuances that often are not owned by full-time university teachers who read the same courses. If, for some reason, the business structure is not

able to provide such employees, then it can turn to full-time teachers of the university and pay for additional in-depth preparation for classes.

2. The use of the dual training system, the essence of which is that a part of the classes third- and fourth-year students is conducted directly at the enterprises by the teachers of the institute and specialists of the enterprise. This experience already exists in some universities and it is especially useful for technical universities.

Enhancing opportunities for people with disabilities:

There are no opportunities for quality education for people with disabilities on an equal footing with the rest of the population: in educational institutions (schools, universities) there is practically no appropriate infrastructure, teaching aids for the disabled.

To increase an access to education for people with disabilities, it is necessary to modernize buildings and premises with the creation of the necessary infrastructure and to develop and implement appropriate training materials and programs.

In the field of improving the financing system

Existing R&D funding does not provide the necessary increase in scientific and technological developments. Insufficient funding for research activities in Uzbekistan in the medium term can lead to the significant slowdown in technological progress and the competitiveness of the national economy. UNESCO recommends that developing countries bring R&D expenditures to 1% of GDP.

There is a high share of the public sector (41.6% in 2018) and an insufficiently high indicator (40.4%) of the entrepreneurial sector in the structure of R&D costs of the total funding of scientific research.

Despite the fact that most of research and development costs is carried out at the expense of government spending (55.7% in 2018), the majority of these funds come from the republican budget. The share of local budgets and extra-budgetary of the state funds is very small today.

Therefore, the following measures are required:

1. To budget more for science in local territorial budgets by allocating funds from the republican budget and redistributing funds received from local tax fees and other payments. These expenses should be directed to the development of science in the region, financing of research and development aimed at solving specific problems in the region such as the increase of enterprises efficiency, development of science and the scientific base of universities, as well as creation and development of research institutes of regional significance.

2. To create funds to support science and innovation at regional centers of innovative ideas, developments and technologies. To send to the fund 10% of the net profit received from the activities of the centers. The main activities of the fund are:

a) The quota for the allocation of funds to research projects for the creation of a prototype;

b) The means for financing promising research and development projects of a practical nature aimed at solving specific problems and improving the economic situation in the region;

c) The means for providing financial support for obtaining a patent for the most successful developments, etc.

3. To create the contingency fund to support science and innovation at the regional administrations to send 1% of the net profit of the regional center of innovative ideas, developments and technologies, as well as fund amounts from the local territorial budget to the fund. Resources from the fund go towards:

– Stimulation of science in the region;

– Additional payments to scientists and developers for the most effective inventions, utility models and industrial designs;

– The purchase of necessary literature, printed and electronic publications for research institutes and universities.

4. To add the following items to the areas of expenditure of funds of the Fund for the Support of Innovative Development and Innovative Ideas:

- Provision of funds to contingency funds to support science and innovation at the regional administrations, while spending at least 5% of the fund's funds for these purposes;

- Provision of funds to the program for the implementation of research and development projects, while at least 30% of the projects should be financed with the participation of the fund. Financing of such projects is based on the principle of allocating from 50% to 100% of the required amount for the implementation of the project.

5. It is required to involve the population, small business and private entrepreneurship in the issue of financing innovative activities. It is necessary to make sure that every resident of our country can participate in the implementation and creation of an innovative project. This requires the development and implementation of an Internet platform that works on the principle of crowd-funding and crowd-investing systems. It must be available for adding projects by researchers of universities and research institutes, enterprises to attract additional financial resources to innovative projects. It must be integrated with all payment systems operating in the country. Standard rules for the operation of this platform in the image of foreign analogues must be developed. This platform should be open to everyone - the public will be able to determine which projects are most interesting.

6. To reform the system of financing scientific, applied, fundamental and innovative grants based on a state order:

- To provide the increase coefficient to specialists & researchers working in research institutes and without part-time jobs;

- To tighten the requirements for scientific work in universities to improve their quality and demand from the business sector.

In the field of innovative infrastructure creation

The country has not fully resolved the issues related to the innovation of infrastructure and information fields in the field of innovation, and it leads to the slowdown of the national innovation system development.

Mechanisms for attracting investment in innovative developments are imperfect. In world practice, the most effective mechanisms are business incubators, techno-parks and technology transfer agencies. In the republic, these mechanisms are practically absent.

For the development of innovative infrastructure, that enhances the commercialization of innovative ideas and developments, the following things are required:

1. Further improvement of the system of transfer and commercialization of scientific developments are needed in the country. Namely, it is necessary to determine the Scientific and Practical Center for the Implementation of Innovation Developments under the Ministry of Innovation Development as the central authority in the country's technology transfer system with the assignment of such basic functions as:

- Determination of a common policy for the development and further improvement of technology transfer and commercialization of innovative ideas in the country;
- Training and retraining of personnel for centers of innovative ideas, developments and technologies created on the basis of public-private partnerships;
- Ensuring the interaction between centers of innovative ideas, developments and technologies created on the basis of public-private partnerships;
- Monitoring and evaluating the effectiveness of the activity of centers of innovative ideas, developments and technologies created on the basis of public-private partnerships.

2. Improvement of the interaction between specialized industry universities and research institutes with industry enterprises.

The development of science parks, which have closer ties to universities than techno-parks has concentrated on highly educated personnel and large volumes of high-tech research. Their focus has been on the following:

- To develop the regulation on science parks at specialized universities and research institutes, which would regulate the process of their creation and functioning;

– Create at specialized universities and research institutes with a modern scientific, technical and laboratory base of research parks (as an example, taking into consideration the experience of the Turin Polytechnic University).

3. In areas where the Centers of innovative ideas, developments and technologies on the terms of public-private partnerships have not been built yet, the construction of co-working centers “Yosh tadbirkorlar” in their structure should be planned when they are erected. Also in areas where the construction of these objects is in progress, it is worth organizing their administrative unification. This will optimize the innovation infrastructure, as well as establish a closer relationship between young start-up entrepreneurs, start-up initiators, scientists and entrepreneurs in the region.

4. It is also necessary to adopt the "Regulation on state support for the development of innovative infrastructure in educational institutions of higher professional education", which will contribute to the formation of an innovative environment, the development of interaction between educational institutions and industrial enterprises.

In accordance with this provision, budget expenditures to state support should be made for the development of innovative infrastructure of educational institutions to finance costs:

– On the development of innovative infrastructure in educational institutions and equipping them with modern equipment, including its technical operation, and software necessary for the implementation of the results of scientific, technical and intellectual activity;

– The legal protection of the results of intellectual activity of an educational institution and the evaluation of the results of intellectual activity.

5. It is required to create innovative sites whose main activities would be:

– The development, testing and (or) implementation of new elements of the content of education and upbringing systems, new pedagogical technologies, educational methodological and educational laboratory complexes, forms, methods and teaching aids in educational organizations;

– other innovative activities in the field of education aimed at improving the educational-methodological, organizational, legal, financial and economic, personnel, material and technical support of the educational system.

Innovative sites can carry out activities in the field of education in one or several areas, both within the framework of innovative educational projects (programs) carried out by order of the Ministry of Higher Education, public authorities, and initiative-based innovative educational projects (programs) that have significant importance for ensuring the implementation of the main directions of the state policy of the Republic of Uzbekistan in the field of education and solving other promising tasks of the development of education. In this regard, the provision “On the status of the state innovation platform” should be adopted.

6. It takes a long time for authors of inventions to get documents protecting items of intellectual property (patenting procedure of an invention in Uzbekistan lasts from 2 to 5 years, useful model from 1 to 2 years). To resolve this issue, it is advised, firstly, to improve the patent system of the Republic of Uzbekistan by introducing a unified electronic information system of security documents that gives authors an opportunity to submit electronic applications, to track the progress of their consideration in real time, and, secondly, to strengthen the role of patent structures in assisting authors in raising requisitions.

The implementation of measures to digitize the documentation of the industrial property system in order to create a database will facilitate the public access to digital data, increase the necessary skills for creating a database of intellectual property and simplify user’s access to the database.

Development of a startup ecosystem.

Today, innovative startups and teams are becoming one of the main driving forces for the development of innovation and the economy. They not only contribute to scientific and technological progress, but also introduce new products, services and technologies into the everyday life of society. The most successful and promising

business ideas and technologies of startups are rapidly changing the sector of the economy, transforming business models, opening new market niches.

At the same time, successful promotion of startup projects is impossible without a developed startup ecosystem, in the framework of which there is an interaction with partner organizations, experts, mentors, professional teams, investors and other individuals and organizations. A developed startup ecosystem consists of many elements: universities, techno-parks, business incubators and accelerators, grant programs, communities of “business angels” and risk financing funds, crowd-funding sites, industry enterprises, conferences, contests and programs for supporting startup projects, hackathons (programming marathons), etc.

To intensify the work on the development of start-up ecosystems, acceleration programs are required:

1. to form and annually conduct the “Best Startup of the Year” award between universities, industry and industry departments and the private sector in certain areas of technology development, with awarding valuable prizes.

2. to popularize innovative entrepreneurship, to increase interest and entrepreneurial culture among young people, the innovative susceptibility of the population there are weekly television and radio programs about the latest scientific knowledge, developments and modern technologies (like "The Miracle of Technology" on the NTV channel of the Russian Federation). They reveal innovative startups on the example of history successes;

3. Creation of Centers for the development, adaptation, implementation and promotion of innovative technologies at universities and research institutes with the participation of line ministries, departments, associations, holdings, agencies and large enterprises. These centers should operate in the following areas:

- Determination of enterprises needs in innovative developments, concluding business contracts for research and laboratory testing, organization of the development of a prototype with testing at customer’s production sites, production of a

finished industrial sample of high technology products (technology) ready for mass production;

- Selection of existing applied innovative research and development, examination of these developments for the capacity to integrate into business processes, assessment of economic efficiency and determination of a potential sales market, search for a potential customer for further development and manufacturing by signing a sales agreement;

- Practical assistance in organizing small innovative enterprises on the basis of a university / research institute with the involvement of small businesses and private entrepreneurship, on one hand, and the academic staff on the other hand.

Приложение Г (Справочное)

Опрос специалистов.

Опрос был проведен среди 10 специалистов служащих в сфере инновационного развития в Республике Узбекистан.

Результаты опроса среди специалистов

1. *Что такое коммерциализация научных достижений для вас?*

– Возможность коммерческого применения научной деятельности, иными словами извлечение экономического эффекта от исследовательской деятельности. Наиболее признанным примером коммерциализации научных достижений являются патенты, так как в саму логику патентирования заложена возможность их промышленного применения, а значит извлечения выгоды.

– Стимулы и возможности для внедрения инноваций. А они создаются: конкурентной средой, личным интересом (частная собственность) и низкими издержками предпринимательской деятельности.

– Инновацию можно разделить на четыре хронологических этапа: 1. изобретение 2. разработку 3. производство 4. диффузию (распространение). При этом процесс извлечения прибыли, присутствует только в последнем этапе. Чтобы перейти к последнему (извлечению прибыли), нужно сначала вложиться в первые три. Таким образом, процесс коммерциализации научных достижений есть создание организационных условий и вкладывание финансовых средств в изобретения, разработку, производство с целью диффузии и повторения этого цикла (например, корректировка разработки с учетом результатов диффузии).

– Это превращение знаний (научных) в деньги. Я не обладаю достаточной информацией, но мне кажется сегодня в Узбекистане нет научных знаний, которые могли бы быть или которые нужно коммерциализировать. Для наличия таких знаний просто нет предпосылок, наука как таковая мягко сказать не развивалась, а только безнадежно отставала в последние десятилетия в силу; а) недостаточного приоритета к науке и к образованию в целом в республике б) силу

оторванности от реального сектора (частично следствие СССР, но во многом это наши просчеты) с) оторванности Узбекистана от мировых трендов, интернета, доступа к научным изысканиям, инструментам. Д) подавляющее большинство науки сейчас делается на английском языке, однако наши научные кадры в большинстве им не владеют;

– Процесс, связанный с практическим использованием научных исследований с целью получения материальной выгоды;

– Внедрение результатов науки в других научных разработках для дальнейшего внедрения в производстве;

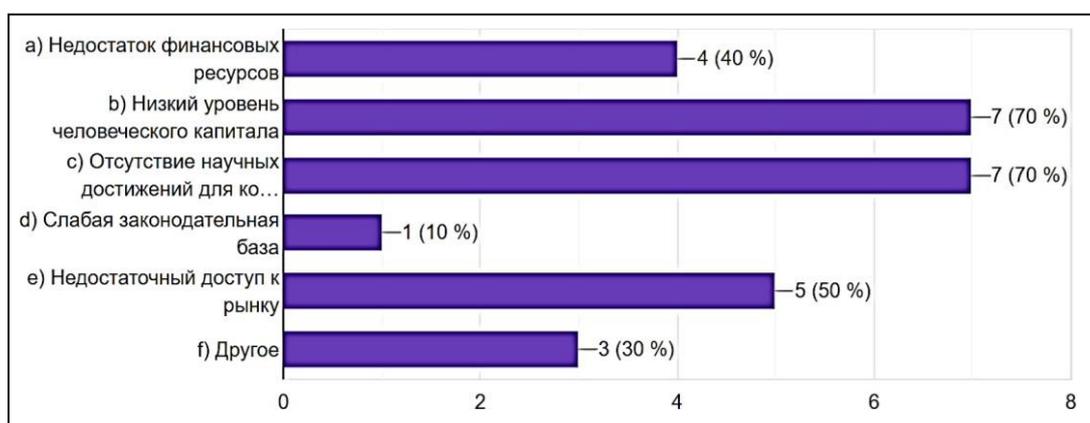
– Это когда автор может продать свою идею 2. Это когда Университет может предложить для рынка ту или иную аналитическую услугу 3. Это когда учёные могут взаимовыгодное объединиться с бизнесом для оптимизации или решения той или иной задачи

– Это введение в продажу научных и/или технологических разработок с целью получения прибыли.

– Внедрение в практику этих достижений, реализация в бизнес процессах, выпуск на продажу в виде продуктов

– Когда научная идея воплощается в продукт, который можно продать и получить прибыль.

2. Какие проблемы, препятствуют коммерциализации научных достижений? Выберите подходящие:



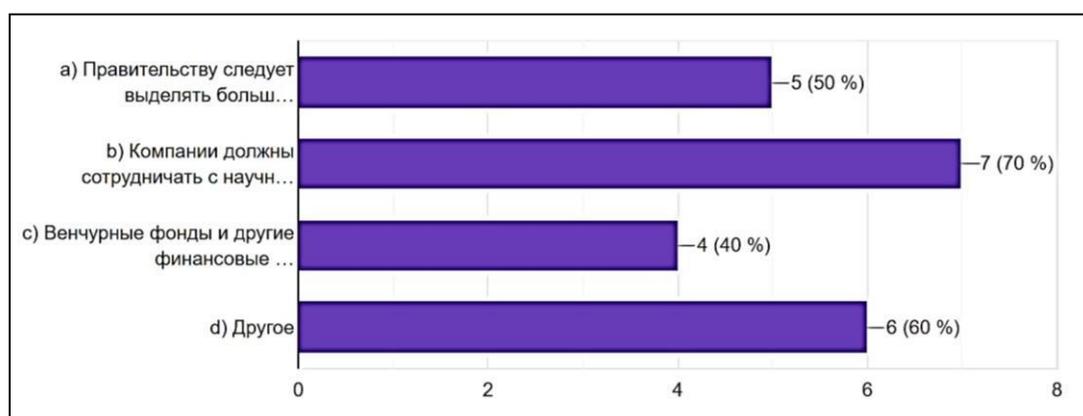
Если другое, пожалуйста укажите:

– Плохая конкурентная среда, слабая защита прав собственности, высокие издержки ведения бизнеса.

– Инновации - это ещё и риск, и неопределенность. Не все изобретения и не сразу могут найти свое место на рынке. Кроме того, многие научные достижения возможны только через много лет исследований, проб и ошибок.

– Не достаточная развитость экономики и частного бизнеса не формирует спрос на местные научные разработки

3. Что из нижеперечисленного является необходимым условием для привлечения финансовых ресурсов в сферу коммерциализации научных достижений?



Если другое, пожалуйста укажите:

– Институциональные реформы и защита прав собственности.
– Обеспечение защиты частной и интеллектуальной собственности, доступ к мировым научным центрам и знаниям.

– Патентное право и право на передачу научных достижений по наследству должно работать как в развитых странах. На данном этапе это отсутствует, что отталкивает инвесторов от вкладов в научные достижения частных лиц под страхом национализации любой сферы государством.

– Создание условий для развития науки и производства.

4. Какие меры необходимо принять в рамках научной политики страны, чтобы лучше адаптироваться к глобализации?

1) Применение международных требований и стандартов в области науки,

образования и бизнеса без изменений (так как они существуют без создания национальных аналогов).

2) Не применять никаких льгот для предприятий при внедрении инноваций (например, международная практика показывает, что это ведет к коррупции и злоупотреблению служебными полномочиями, также мотивирует к внедрению инноваций для галочки, т.е. компании в погоне за той или иной выгодой не задумывается о качестве научных разработок или технологий). Эмпирические исследования развития промышленности Японии после Второй Мировой войны доказали отсутствие взаимосвязи между промышленным инновационным развитием и государственной политикой, направленной развитие инноваций на производстве.

3) Культура и образование. Пока люди не поменяют мировоззрение и свое отношение ко многим вещам никакого эффекта от реформ в сфере науки или любой другой не будет. К сожалению, это очень долгий процесс. Ускорить данный процесс, к сожалению, могут только два негативных фактора: война или глубочайший кризис. Так как оба неприемлемы для нас, то остается только вариант с длительной и постепенной трансформацией общества.

4) Реформа системы финансирования науки (переход на гранты). Перестройка работы НИИ (перевод прикладной науки на самофинансирование). Максимальное привлечение зарубежных доноров и расширение партнерства с зарубежными НИИ и университетами.

5) Выработка долгосрочной стратегии и целей с учетом местных особенностей. Взаимно увязать науки и планов экономического развития, то есть наука должна учитывать правительственные долгосрочные планы развития, а планы развития должны базироваться на науке.

6) Создание государственных институтов R&D с обеспечением тесного ГЧП для поддержки промышленности и производства.

7) Ориентация на экспорт как на элемент обеспечения защиты потенциала реализации (производства) и одного из важнейших факторов экономического

роста.

8) Защита частной собственности

9) независимая судебная власть

10) кардинальные реформы в образовании, в том числе через доступ туда частного сектора

11) Выделение средств из бюджета на НИР

12) Защита прав изобретателя на международном уровне

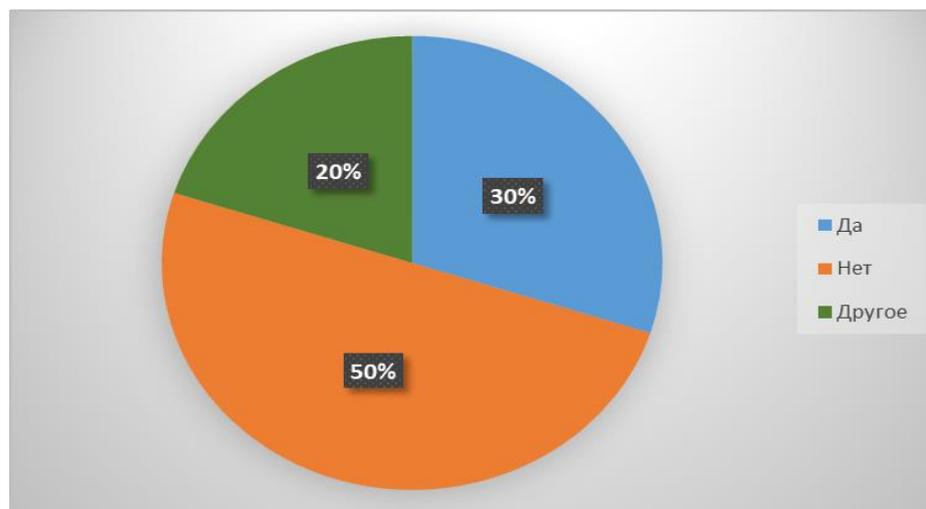
13) Увеличение средств для поддержки науки со стороны госбюджета.

14) Выделять больше средств для необходимых проектов, чтобы привлекать ученых (иностранцев тоже) которые имеют интерес и знания для создания необходимых разработок.

- Во-первых, человеческий капитал: надо, чтобы уровень занятых в этой сфере соответствовал мировым требованиям. Без этого никак. Если у нас нет сильных учёных и экспертов, с кем работать зарубежным партнёрам у нас. Для этого следует полностью менять образовательную программу университетов. За рубежом вузы сотрудничают с компаниями в реализации проектов; Надо освободить все НИИ от подчинения Академии наук. Все НИИ должны самостоятельно работать, не являясь очередной ячейкой "Министерства"; Пересмотреть деятельность ВАК, процессы защиты диссертаций, также список тем для научных работ. Нужно менять темы, исходя из современных требований; Упростить процесс получения Патента на научные достижения, также сократить сроки получения Патента. Законодательная поддержка реализации патентов в продажу. Иметь крупные корпорации, в составе которых будут отделы НИОКР; Создать эффективный механизм триединства: наука - образование - производство. 3) местным высшим образовательным учреждениям и исследовательским институтам более продуктивно взаимодействовать с ведущими исследовательскими институтами развитых стран.

5. Считаете ли вы, что существует хорошая связь между достижениями в области законодательства и разработки политики в

сфере науки, техники, инноваций и коммерциализации?



Пожалуйста объясните ответ: да/нет/другое потому что ...

– Законодательство и политика лишь создают условия, а реализация потенциала в большей степени зависит от других факторов. Когда мы говорим о развитии, то на начальных этапах существуют более важные проблемы, которые стоит решить. Большее значение законодательство и политика начинают играть уже на более зрелых этапах инновационного развития.

– Законодательство разрабатывается, но имплементация не совсем получается. Не хватает изучения опыта зарубежных вузов.

– Законодательство работает слишком консервативно, т.е ждут и смотрят как эти новшества работают и только потом принимают меры. Вместо этого следует действовать проактивно.

– В законодательстве не подкреплена защита интересов учёных и НИИ. Также законодательно не подкреплены процессы финансирования науки, частное финансирование научных достижений, венчурное финансирование, краудфандинг и т.д.

– В стране отсутствует базовый закон об инновациях и инновационной деятельности

6. Какие проблемы имеются в финансировании научных и инновационных проектов?

1) Отсутствие накоплений у населения и как следствие низкая покупательная способность потребителей товаров или услуг;

2) Отсутствие проектов достойных финансирования;

3) Отсутствие знаний для составления грамотных предложений для потенциальных инвесторов, а также для подготовки документов для получения международных грантов и инвестиций;

4) Структура бизнеса. Бизнес строится большей частью на схеме "купи и перепродай". При такой схеме никто и никогда не будет особенно переживать о взаимоотношении науки и бизнеса. Компании создаются не как результат коммерциализации идеи, которая привела к открытию бизнеса. В большей степени компании открываются людьми, которые скопили финансовые средства, закупили готовые технологии и запустили производство. Отношение таких компаний к науке совершенно отлично от тех, кто построил бизнес за счет своих идей или разработок.

5) Торговая политика. Отсутствие свободной торговли избаловало предпринимателей в нашей стране. Одни пользуются монополистическими привилегиями, другие выигрывают за счет политики субсидирования и налоговых льгот и т.д. Только открытый рынок позволит отрезвиться нашим предпринимателям за счет жесточайшей конкуренции, которая так или иначе приведет к закрытию нерентабельных и не эффективных производств. А это подтолкнет предпринимателей к решительным действиям, в том числе и тому, чтобы обратиться к науке.

– Отсутствие спроса на инновации, а значит и на их финансирование. Высокие процентные ставки. Слабая конкуренция в кредитном секторе. Отсутствие институтов венчурного финансирования.

– Желание получить от науки результат (прибыль) мгновенно, вкладывание только в краткосрочные проекты, у которых явно видна потенциальная эффективность. Субъективизм, фаворитизм, местничество.

– Недостаточное целевое финансирование и контроль за фактическим

использованием средств. Нет корреляции между выделенными средствами и освоением.

– Отсутствуют приоритетные направления науки на средне и долгосрочную перспективу. Существуют принцип "всем по чуть-чуть", чтобы выживали все научные институты. Если государство не может финансировать всех, тогда надо оставить только самые нужные и финансировать их достойно. Иначе мы никогда не получим хороший "плов" с нехорошими ингредиентами. Отсутствуют филиалы научных центров мира в Узбекистане. Без интеграции невозможно достигать развитие коммерциализации. Недостаточно поддержка бизнеса, который внедряет результаты науки. Существует высокое вмешательство в деятельность бизнеса в этой сфере.

–Отсутствие Арбитражной системы разрешения споров в этой сфере, не изучен международный опыт арбитражных судов, Отсутствие специалистов арбитражных юристов.

7. Перечислите препоны, препятствующие при получении прав интеллектуальной собственности и лицензировании объектов интеллектуальной собственности?

1) сложный механизм и процедуры; 2) даже после регистрации прав, эти права фактически не защищаются, возможно в силу низкого уровня правоприменительной практики; 3) Слабая законодательная база Отсутствие защиты законом. Главенство власти над законом.

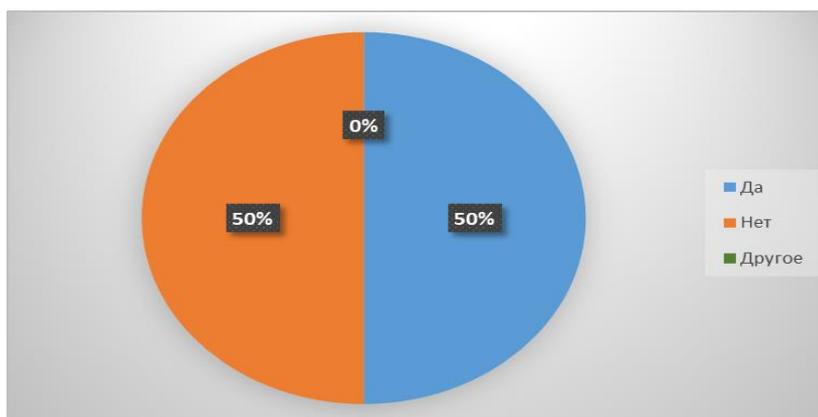
1. Дорого 2. Бюрократия 3. Требуется много времени 4. низкая мотивация со сторон ученых 5. законодательные барьеры

1. Не достаточный уровень знаний 2. Нехватка опыта 3. Бюрократия процесса 4. Нет чёткого инструктажа, не информированность людей самая большая проблема

1. Сложная система подавания заявки и документов на получение прав интеллектуальной собственности, бюрократия; 2. Сроки рассмотрения заявки; 3. Не развитость законодательной базы защиты прав интеллектуальной

собственности, авторского права.

2. Надлежащим ли образом вознаграждается коммерциализация научных достижений?



Пожалуйста объясните ответ: да/нет/другое потому что ...

- Нет, и низкое предложение тому подтверждение
- Нет, потому что у нас в основном внедряется/поддерживается внедрение зарубежных технологий.
- Механизмы есть, использовать их не умеем
- Нет, иначе бы больше людей выбрали бы такой путь. А сейчас выдающиеся личности с потенциалом уходят в другие сферы т.к не уверены что смогут прокормить себя
- зависит от проекта и от временного периода. Если это успешный бизнес проект, то его коммерциализация будет вознаграждена с лихвой. При этом в долгосрочном периоде даже этот же успешный бизнес проект может стать неактуальным, следовательно, быть не прибыльным.

3. В какой степени поддерживается сотрудничество между коммерческими структурами и учеными?



4. Какие меры были предприняты для содействия процессу коммерциализации научных достижений? Пожалуйста, приведите примеры:

1) Эволюция законодательства (правда не в той мере, как хотелось бы);

2) Экономические (связано с увеличением финансовой мотивации авторов научных достижений)

- Создан ряд филиалов зарубежных вузов.

- Наиболее важными считаю принятие следующих правительственных документов. 1. ПП-3365 О мерах по дальнейшему укреплению инфраструктуры научно-исследовательских учреждений и развитию инновационной деятельности 2. ПП-4391 О мерах по внедрению новых принципов управления в систему высшего и среднего образования 3. УП-5847 Об утверждении Концепции развития высшего образования РУз до 2030 года

4. ПП-3855 о дополнительных мерах по повышению эффективности коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности

5. Стратегия инновационного развития РУз

- 1. Мин инновации помогает 2. Созданы Фонды при университетах для поддержки научных инноваций (5% от контракта отчисляются) 3. Молодые учёные заинтересованны, но ещё не до конца понимают.

11. Перечислите три основные инициативы, необходимые для укрепления университетов и научно-исследовательских институтов, включая создание центров передового опыта.

- 1) полное реформирование системы образования 2) развитие человеческого капитала 3) усиление финансирования каналов коммуникации

институтов науки и образования с другими странами

- Расширение коммерческой и академической самостоятельности университетов и НИИ, создание конкурентной среды в этой сфере.

- 1. Обеспечение взаимовыгодного взаимодействия научных институтов с государством и бизнесом. 2. Сотрудничество с передовыми зарубежными вузами, компаниями, создания льгот и субсидий для такого взаимодействия.

- 1) частная собственность 2) независимость университетов 3) конкуренция 4) привлечение иностранных специалистов, методик и технологий 5) изучение английского языка, т.к это язык мировой науки

- Достойная заработная плата. Частые участия на международных форумах. Независимость учёных в принятии решений.

- 1. Определение приоритетных направлений науки на средне и долгосрочную перспективу. 2. Создание филиалов научных центров мира в Узбекистане. Без интеграции невозможно развитие коммерциализации. 3. Автономия вузов и научных центров при принятии решений

- 1. Постоянно нужно изучать зарубежные кейсы 2. Всегда нужно расширять нетворкинг 3. Нужно раскрепощать самих людей, работающих в научной сфере 4. Центры нужны... Но они должны объединять людей по сферам продвижение идеи в СМИ создать краудфандинговые/краудсорсинговые платформы (онлайн и офлайн) для проектов где могут вносить идеи любые лица

- Нужно освободить все вузы от нагрузки Минвуза, и вообще вуз — это не подразделение министерства. Вузы должны самостоятельно составлять свою программу. Нужно внедрить зарубежный опыт обучения студентов и вузовского менеджмента. Нужно привлечь студентов не в субботники, а реализацию и созданию научных проектов, стажировать за рубежом, а не загружать бесполезными конспектами. Гос. поддержка всех НИИ, выделение больше бюджетных средств на обновление их материально технической базы. Прикреплять НИИ к компаниям, чтобы они напрямую сотрудничали и финансировали научные проекты, а не через Академию наук и министерства.

- 1) увеличить объем финансирования высокотехнологичных проектов.
- 2) Обеспечить крепкую связь между университетами и производственными компаниями.
- 3) готовить кадры в соответствии с потребностями и запросами предприятий.

12. Какие национальные механизмы были созданы для создания и/или укрепления интеграции между университетами, исследовательскими институтами и частным сектором?

- 1) Университетам дают возможность выполнять различные исследовательские работы, а также проектирование по заказу частных и государственных предприятий на договорной основе.
- 2) Специализация. Некоторые отрасли и университеты зависимы друг от друга в силу узкой специализации. (большинство участников опроса не смогли ответить на данный вопрос)

13. Что препятствует улучшению научной среды в научно-исследовательских учреждениях?

- 1) Языковой барьер (отсутствие знаний иностранных языков)
- 2) Руководители и вышестоящие специалисты боятся молодых и перспективных работников, так как те, имеют большие шансы в будущем занять их места, а в силу того, что многие из них не способны конкурировать с молодыми специалистами в профессиональном плане, им легче создать невыносимые условия работы либо находить любые поводы для уничтожения мотивации работников с целью подтолкнуть их на увольнение.
- 3) Культура. Принцип "Старший всегда прав", "Уважение старших" и многие другие очень мешают молодым специалистам с презентацией их идей и предложений. Нередко им просто стыдно ставить своих руководителей в неудобное положение в силу воспитания. Либо руководители не желают принимать никакие идеи и предложения с отговоркой, что они лучше знают, что нужно, а что нет.

1. Отсутствие коммерческой самостоятельности, стимулов и возможностей зарабатывать и конкуренции.

1. Неправильный академический и учебный процесс. 2. Неправильная

мотивация. 3. Чрезмерное вмешательство государства, зависимость и виртуализация управления.

1) низкие доходы 2) недостаточная престижность

1. Отсутствуют приоритетные направления науки на средне и долгосрочную перспективу. 2. Отсутствуют филиалы научных центров мира в Узбекистане. Без интеграции невозможно развитие коммерциализации.

3. Существует высокое вмешательство в деятельность НИИ

– менеджмент на уровне СССРского мышления;

– недостаточная финансовая поддержка в начальной стадии (имеется ввиду образования);

– Устаревшая материально техническая база; Невысокие зарплаты;

Отсутствие стимулирования учёных, особенно молодых.

1) низкая заработная плата;

2) низкая интегрированность местных НИИ с зарубежными;

3) выполняемые исследования не отвечают реальным нуждам бизнеса и общества.

14. Что необходимо сделать для совершенствования базы знаний научных кадров, чтобы они могли мыслить новаторски?

- 1) Система образования 2) Приобщение к искусству 3) Доступность информации (особенно научной)

- 1. Хорошо платить. 2. Разгрузить. 3. Обучить лучшие кадры в лучших зарубежных вузах, приглашать иностранных специалистов.

- изменить систему образования, направив ее на пассионарность, инновационность, развитие свободного и креативного мышления

- 1. Высокая заработная плата 2. Нормальные условия работы/учебы

3.

Свобода в деятельности

- 1. Положить начало совместным научным проектам объединив 2-3 дисциплины 2. Создать консультационный центр для новаторов 3. полностью переработать начальное образование (опыт Швеции, США)

- Со студенческих лет обучать креативному мышлению, не забивать студентов в рамки стандартного мышления и однообразия, развивать аналитические навыки.

1) обеспечить тесную работу местных НИИ с зарубежными; 2) обеспечить работу НИИ в соответствии с потребностями производства и бизнеса.

15. Как подготовить университетских исследователей к работе с компаниями и коммерциализации их исследований?

1) Углубить знания по методологии и работе с данными; 2) Развивать навыки искусства презентаций, переговоров и продаж; 3) Расширить знания о технико-экономическом обосновании идей; 4) Обучить их за рубежом, пригласить передовых зарубежных менторов.

1) финансовая мотивация; 2) обучение современным методам научного анализа и научных изысканий; 3) реальная защита прав интеллектуальной собственности.

1) Обеспечить высокой заработной платой те направления, которые востребованы; 2) Создать нормальные условия работы; 3) Не вмешиваться в их деятельность; 4) Научить основам предпринимательства.

- Отправлять на fellowship/internship в международные организации и исследовательские центры, чтобы они видели и знали, как это работает там

- Стажировать зарубежом; Освободить их от бумажной волокиты и проверкой наличие форменной одежды у студентов; Вовлекать их в текущие проекты компаний.

1) обеспечить уже их тесную работу друг с другом; 2) исследовать зарубежный опыт в этой сфере; 3) сделать так, чтобы предприятия и бизнес доплачивали ученым-исследователям за их заказы.

16. Каковы препятствия для использования ИКТ при проведении исследований, ориентированных на конечный продукт?

1) Нет доступа к без лимитному интернету поддерживающего высокую скорость передачи данных; 2) Технические характеристики оборудования;

3) Неудовлетворительные знания исследователей о способах применения ИКТ.

1) плохой и дорогой интернет, в десятки раз медленнее, дороже и нестабильнее чем у многих развивающихся стран; 2) недостаточное знание английского языка; 3) нехватка современных инструментов и навыков их использования.

1) Отсутствие высокоскоростного Интернета; 2) Отсутствие нормальной базы данных; 3) Отсутствие необходимого современного оборудования и навыков работы с ними.

– необразованность населения, неумение клиентов проходить эти исследования, отсутствие необходимой технической базы

– Скорость интернета очень низкая;

– Дороговизна интернет тарифов;

– Старые компьютеры, причем не мощные и не предусмотренные для научных исследований; Отсутствие доступа у наших вузов на международные онлайн базы статей, библиотек; Более того в серверах вузов заблокированы многие зарубежные сайты научных баз, Иногда даже сайты зарубежных вузов загружаются очень медленно.

- 1) отсутствует свободный выход к мировым исследовательским базам данных - Scopus, J-store и т.д. 2) слабые мощности используемых исследователями компьютеров 3) отсутствие навыков моделирования с помощью специальным компьютерных программ - STATA, Eviews, Arm и др.