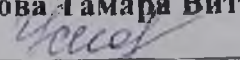


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Вологодский научный центр Российской академии наук»**

«Допустить к защите»

Руководитель программы
магистратуры, д.э.н., профессор
Ускова Тамара Витальевна


(подпись)

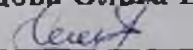
« 23 » 10 2023 г.

Выпускная квалификационная работа

Направление подготовки 38.04.01 Экономика
профиль программы магистратуры
«Региональная экономика и развитие территорий»

**Проблемы финансирования научно-
технологической деятельности региона на примере
Вологодской области**

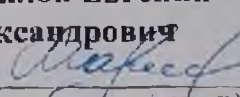
Выполнил магистрант:
Молодцова Ольга Павловна


(подпись)

« 18 » сентября 2023 г.

Научный руководитель:
директор СЗНИИМЛПХ –
обособленного подразделения
ФГ БУН ВолНЦ РАН, заместитель
директора к.э.н.

**Мазилев Евгений
Александрович**


(подпись)

« 18 » октября 2023 г.

Вологда
2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1.1 Научно-технологическая деятельность: сущность и место в системе смежных понятий.....	8
1.2 Эволюция роли научно-технологической деятельности в развитии территорий.....	18
1.3 Факторы, влияющие на научно-технологическую деятельность в регионе.....	31
ГЛАВА 2.АНАЛИЗ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ ЕЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ.....	38
2.1 Оценка состояния научно-технологической деятельности в регионе.....	38
2.2 Анализ системы финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области.....	50
2.3 Анализ системы финансирования научно-технологической деятельности регионов РФ, лидирующих в развитии научно-технологической деятельности.....	65
ГЛАВА 3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	78
3.1 Совершенствование механизмов финансирования научно-технологической деятельности в регионе.....	78
3.2 Разработка рекомендаций по повышению эффективности системы финансирования научно-технологической деятельности в регионе.....	87
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	93
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	95
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	103
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	106
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	108
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	109
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	111

ВВЕДЕНИЕ

Одним из ключевых аспектов, определяющих социально-экономическое развитие государства и обеспечивающих лидирующие позиции его на мировой арене, является уровень развития научно-технологической деятельности страны. Наука и технологии представляются основным драйвером обеспечения конкурентоспособности, национальной безопасности, а также социального благополучия населения. Это обуславливает необходимость формирования современной эффективной системы организации научно-технологической деятельности (НТД), построения механизмов взаимодействия процессов проведения исследований и создания разработок, а также их оперативного внедрения в крупномасштабное производство на экономически выгодных условиях.

В настоящее время в России особое внимание в научно-технической и промышленной политике акцентируется на обеспечении государственного технологического суверенитета [30].

Важнейшим аспектом развития научно-технологической деятельности является система ее финансирования, включающая федеральные и региональные механизмы и инструменты стимулирования научно-технологического развития. Несмотря на тенденцию увеличения объема инвестиций в научно-технологическую сферу, сохраняется отставание России от стран – мировых технологических лидеров и обесценивания внутренних инвестиций в сферу науки и технологий прежде всего за счет недостатков организационной системы и механизмов финансирования научно-технологической деятельности [81].

Таким образом, в современных условиях в РФ с учетом санкционного давления, необходимости ускоренного суверенного технологического развития, обеспечения ответа на внешние вызовы, тема исследования, посвященная проблемам финансирования научно-технологической деятельности региона, является актуальной.

Научно-технологическое развитие является одной из базовых тем для

исследований Вологодского научного центра РАН. В многочисленных опубликованных работах авторами представлены результаты исследований по теме регионального развития научно-технологической и инновационной деятельности [21,46], научно-технологического потенциала [12], инновационной инфраструктуры [65], человеческого капитала в отрасли исследований и разработок [16] и т.д. [44]. В том числе, специалистами ВолНЦ РАН изучены проблемы финансирования научно-технологического развития России в контексте международных сопоставлений и исследовании системы финансирования НИОКР в стране [44].

Проблема финансового обеспечения научно-технологической деятельности активно обсуждается экспертным и научным сообществом. Научно-технологическая деятельность являлась объектом исследований известных отечественных ученых: А.Г. Аганбегян [20], С.Ю. Глазьева [3], Д.С. Львова [8] и др. Различные аспекты международного, государственного и регионального развития научно-технологической деятельности, проблемы и тенденции системы финансирования рассматриваемой сферы, были изучены рядом российских авторов [11,12,16,21,30,43,44,46,54,65,81]. В работах А.Н. Авдулова., А.М. Кулькина представлен ретроспективный анализ системы финансирования сферы исследований и разработок в ведущих странах Северной Америки, Западной Европы и Восточной Азии; выделены этапы развития науки и технологий; рассмотрены структура и механизмы государственного финансирования научных исследований в США, Германии и Японии [11]. Коллективом авторов Института проблем развития науки РАН под руководством чл.-корр. РАН, д.э.н. Л.Э. Миндели в монографии «Финансовое обеспечение развития научно-технологической сферы» рассмотрены проблемы, связанные с решением задач по финансовому обеспечению развития научно-технологической сферы в России, приведен анализ процесса формирования бюджетных средств на поддержку науки и инноваций, представлена оценка эффективности их расходования. Авторами предложены рекомендации по оптимизации системы финансового

обеспечения исследований и разработок [18]. Региональным аспектам научно-технологического развития субъектов РФ посвящены работы В.В. Доржиевой, Н.Н. Волковой, Е.Н. Никитинской [30,54,81].

Так, можно отметить высокую степень освещенности различных аспектов научно-технологического развития в литературе. Однако, тема научно-технологической деятельности и вопросов ее финансирования исследователями рассмотрена недостаточно.

Формирование технологического суверенитета страны в целом напрямую зависит от уровня научно-технологического развития регионов. Финансирование НТД на региональном уровне имеет определяющее значение для развития научно-технологической деятельности, поскольку позволяет учитывать территориальные особенности хозяйствования, отраслевую специализацию, имеющуюся ресурсную базу, основные направления экономического и научно-технологического развития региона.

Целью данного исследования является разработка рекомендаций по повышению эффективности системы финансирования научно-технологической деятельности в регионе.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические аспекты научно-технологической деятельности, установить ее сущность и место в системе смежных понятий.
2. Систематизировать факторы развития научно-технологической деятельности и проследить эволюцию ее роли.
3. Оценить состояние научно-технологической деятельности в регионе.
4. Проанализировать систему финансирования научно-технологической деятельности в регионах-лидерах научно-технологического развития и в Вологодской области.
5. Разработать рекомендации по повышению эффективности системы финансирования научно-технологической деятельности в регионе.

Объектом исследования выступает регион как сложная, находящаяся в

процессе развития, социально-экономическая система.

Предметом исследования является совокупность финансово-экономических и организационных отношений, возникающих в процессе реализации научно-технологической деятельности на региональном уровне.

Информационная база исследования включает в себя научные публикации отечественных и зарубежных авторов, затрагивающие проблематику исследования, нормативно-правовые и справочные материалы, официальные статистические данные.

Исследование базируется на применении системного подхода к изучению проблемы, с соответствующими ему принципами системного анализа. Теоретико-методологическая часть работы выстроена с помощью таких методов как синтез, индукция и дедукция, аналогия, обобщение, описание, сравнение, ретроспективный метод. Аналитическая часть работы основывается на принципах системного анализа и системного проектирования. При обработке фактического материала были применены методы статистического и сравнительного анализа, а также использованы методы табличного и графического анализа.

Положения научной новизны исследования:

1. Проведена систематизация экономических категорий, связанных с понятием «научно-технологическая деятельность», на основании которой доказано, что НТД включает в себя научно-исследовательскую, научно-техническую и инновационную деятельность. Предлагаемый нами подход обеспечивает процесс функционирования науки, технологии и производства как единой системы. В контексте «жизненного» цикла инновации согласно уровням технологической готовности, НТД соответствует всей протяженности шкалы равней технологической готовности (шкала УГТ) от первого до девятого уровней.

2. Систематизированы факторы развития НТД региона. Выделены две группы факторов: внешние и внутренние, каждая из которых сегментирована на факторы по сфере влияния: экономические, нормативно-правовые,

информационные, инфраструктурные, кадровые и инструментальные.

3. Проведена оценка состояния НТД Вологодской области, которая показала отсутствие прямой зависимости между используемыми для ее развития ресурсами и полученными результатами. На фоне увеличения объемов финансирования исследований и разработок в Вологодской области зафиксирован спад показателей результативности НТД.

4. Выявлены «пробелы» в системе финансирования НТД Вологодской области при предоставлении мер господдержки для научно-технологического развития региона, начиная со стадии создания серийного прототипа УГТ 6-7 и выше.

5. Обоснована необходимость совершенствования механизма финансирования НТД Вологодской области посредством переориентации региональных программ господдержки – сдвиг в рамках шкалы УГТ с финансирования НТД, соответствующей 1-5 уровню технологической готовности, на более высокий уровень (УГТ 6 и выше). Это позволит создать новые рабочие места в регионе, а также увеличить налоговые поступления в бюджет Вологодской области. В рамках предлагаемого механизма финансирования инвестируемые средства региона на развитие НТД уровней 6-9 по шкале УГТ в размере 125 млн руб. обеспечат дополнительные поступления в бюджет в размере 50,5 млн руб., т.е. экономический эффект составит 40%, против 8% эффективности в рамках существующего в настоящее время механизма.

6. Предложены научно-обоснованные, практически подтвержденные рекомендации по повышению эффективности системы финансирования НТД в Вологодской области по корректировке действующего инструментария предоставления господдержки субъектам НТД в регионе.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанные автором научно обоснованные предложения по совершенствованию механизма финансирования НТД и повышению эффективности системы финансирования НТД в регионе, могут быть использованы органами власти Вологодской области при реализации региональной экономической и научно-технологической политики.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Научно-технологическая деятельность: сущность и место в системе смежных понятий

Научно-технологическое развитие обеспечивается посредством консолидации усилий органов власти, научных и образовательных организаций, промышленных предприятий, институтов гражданского общества и иных стейкхолдеров в осуществлении ими научной, научно-технической, научно-технологической и инновационной деятельности. В литературе и законодательстве разграничение этих видов деятельности представлено недостаточно четко. Учитывая значимость научно-технологического развития для общества и государства, важным и актуальным является конкретизация понятия научно-технологической деятельности (НТД), определения ее места в последовательности рассматриваемых видов деятельности. Поэтому необходимо рассмотреть сущность категории «научно-технологическая деятельность» и выявить ее место в системе смежных понятий. Для этого требуется систематизировать подходы к пониманию основных категорий: «наука», «техника», «технологии», «инновации», определить место научно-исследовательской, научно-технологической, научно-технической, инновационной деятельности в контексте единого процесса создания инновационного продукта, выявить проблемы, связанные с процессом создания инновации от возникновения идеи до ее масштабного вывода на рынок.

В международном праве (документы ЮНЕСКО) наука определяется как «деятельность, с помощью которой человечество, индивидуально либо небольшими или большими группами, предпринимает организованную попытку путем объективного изучения наблюдаемых явлений и подтверждения истинности его результатов путем обмена сделанными выводами и полученными данными, а также коллегиального обзора открыть и понять причины, отношения или взаимосвязь различных явлений; сводит

воедино в скоординированной форме подсистемы знаний путем систематического отражения и объяснения с помощью понятий; и посредством этого обеспечивает себе возможность использовать в своих интересах понимание процессов и явлений, происходящих в природе и обществе» [29].

В научной литературе наука рассматривается как специфический тип знания, как особый вид деятельности, как социальный институт (табл. 1.1).

Таблица 1.1 – Подходы к пониманию категории «Наука»

Трактовка	Источник
Наука – как деятельность	
Особый вид познавательной деятельности человека, направленный на получение, обоснование и систематизацию объективных знаний о мире, человеке, обществе и самом познании, на основе которых происходит преобразование человеком действительности.	Т. Кун, Ф.Н. Голдберг, А.И. Симонов
Наука – тип знания	
Система знаний непрерывно возрастающих и пополняющихся, построенная на принципах обоснованности, точности, определенности, проверяемости, объективности.	Ф. Бэкон, Гегель, О. Конт, Г. Риккерт
Наука – социальный институт	
Часть общества, объединенного профессионально, организовывающего свою деятельность на национальном и на международном уровне, в исследовательских группах, лабораториях, институтах	Р. Мертон, Э. Дюркгейм, Ст. Тудмин

Источник: составлено автором на основе [15,28]

Проведенный анализ существующих в литературе подходов к понятию «наука» показал, что определением науки, отражающим суть категории, следует считать консолидацию всех подходов. Таким образом, наука – сфера исследовательской деятельности, направленная на производство новых знаний, включающая все условия этого производства: сообщества ученых, разделение и кооперация научного труда; научные учреждения, экспериментальное и лабораторное оборудование; методы научно-исследовательской работы, понятийный и категориальный аппарат, систему научной информации.

Категория «наука» тесным образом взаимосвязана с категорией «техника». Анализу проблемы взаимосвязи данных категорий уделялось

внимание еще в эпоху Возрождения. Позднее, в Новое время, к ней обращались Ф. Бэкон и Р. Декарт [15]. Наибольшую актуальность тема приобрела в XX в., в период глобальных научно-технических преобразований и становления технологий постиндустриального периода. Взаимосвязь категорий ключевым образом объясняется связностью тех процессов, характеристику которым они дают. Техника сопровождает практическую реализацию знаний, которые формируются в процессе научного познания.

В литературе встречаются три основных подхода к категории «техника»: техника как искусственная материальная система; как материальный артефакт; как определенные способы деятельности (табл. 1.2).

Таблица 1.2 – Подходы к пониманию категории «Техника»

Трактовка	Источник
Техника – как система	
Собирательное понятие для обозначения множества феноменов, в которых человеческое мышление (разум) обеспечивает своё операциональное (деятельное) присутствие в мире	В. М. Розин., В. В. Мацкевич, В. Г. Недорезов, В. Л. Бернштейн
Техника – как материальный артефакт	
Инструмент, средство, орудие, которые позволяют людям использовать естественные материалы, явления и процессы для удовлетворения своих потребностей.	Конт-Спонвиль Андре, В. М. Розин
Техника – как способы деятельности	
Определенные способы деятельности, система инструментов, приемов и навыков, используемая для получения определенных результатов и отличающаяся антропогенным происхождением и воспроизводимостью	В.Г. Кузнецов, Е.В. Головина

Источник: составлено автором на основе: [15,17]

Таким образом, сущность понятия «техника» заключается в целенаправленной деятельности человека, состоящей из отдельных видов операций, умений и навыков, по организации системы материальных результатов, используемых в дальнейшей деятельности общества для создания благ с целью удовлетворения потребностей человечества.

Следующей, близкой к рассматриваемым понятиям, категорией являются «технологии». Термин «технология» ввел в научное употребление Й. Бекман, так он назвал научную дисциплину, читавшуюся им в университете в Германии с 1772 г. Долгое время в экономической науке под технологиями

понимались механизмы и машины, которые используются людьми для достижения их конкретных целей, и моделировались как производственные функции. Авторы философской направленности трактовали технологии как некоторые виды поведения человека, соответствующие определённым правилам. Другие видели в них приложение научного знания к практическим задачам посредством упорядоченных систем, включающих организации, отдельных индивидов, в т.ч. их производственные навыки, а также машины.

Исходя из концепции структуризации Э. Гидденса, В. Орликовски рассматривала модель технологии, включающую следующие элементы: агентов, создателей технологии, пользователей и лиц, принимающих решения; материальные артефакты, опосредующие выполнение задач на рабочем месте; институциональные характеристики организаций, включая оргструктуру, бизнес-стратегии, идеологию, культуру, механизмы контроля, стандартные операционные процедуры, распределение работников и др. [38].

Так, в ходе эволюции понятие «технология» приобрело значение в нескольких аспектах: процесс обработки и преобразования, в результате которого получается готовая продукция; нормативная сторона этого процесса, определяющая, как и что делать, чтобы реализовывались необходимые процессы преобразования [4]; и как совокупность результатов интеллектуальной деятельности (табл. 1.3).

Таблица 1.3 – Подходы к пониманию категории «Технология»

Трактовка	Источник
Технология – как наука	
Наука или совокупность сведений о различных способах обработки (или переработки) сырья, полуфабрикатов, изделий, описание способов в виде инструкций, графиков, чертежей и пр.	Э. Янч, Л.П. Крысин
Технология – как процесс	
Технология – процесс обработки сырья и материалов, при которых происходит качественное изменение обрабатываемого объекта	Б.А. Райзберг

Продолжение таблицы 1.3

Технология – как РИД	
<p>Технология – совокупность результатов интеллектуальной деятельности, выраженная в объективной форме, являющаяся технологической основой для производства промышленной продукции и включает в том или ином сочетании изобретения, полезные модели, промышленные образцы, программы для ЭВМ либо другие результаты интеллектуальной деятельности, подлежащие правовой охране.</p>	<p>Федеральный закон от 2 августа 2019 г. N 290-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» в части регулирования специальных инвестиционных контрактов»</p>

Источник: составлено автором на основе [31,55,64,69]

То есть, категория «технология» представляет собой комплексную систему, включающую теоретические знания, практические навыки, а также методы и средства осуществления определенных процессов при которых происходит качественное изменение объекта и его характеристик.

Технологии составляют основу процесса создания инноваций. Классический научный подход определяет инновации как процесс, направленный на создание нового продукта. Так, согласно концепции Й. Шумпетера, инновация – это создание нового товара, или метода его производства, а также нового фактора производства. Инновация – это не просто новшество, или новая идея, а отдельный вид деятельности, включающий в себя ряд процессов (как минимум исследование, разработка и внедрение) [64].

Б. Твисс трактовал инновации как процесс, в котором новое изобретение или идея приобретает новое экономическое содержание. Ф. Никсон считал, что инновации – это совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов, и оборудования. По мнению Б. Санто инновации представляют собой общественно-экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и в случае, если инновация нацелена на экономическую выгоду, прибыль, её появление на

рынке может принести добавочный доход. Д.В. Соколов определил инновации как итоговый результат создания и освоения (внедрения) принципиально нового или модифицированного средства (новшества), удовлетворяющий конкретные общественные потребности и дающий ряд эффектов (экономический, научно-технический, социальный, экологический) [55].

Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» определяет инновации как продукт, как процесс (табл. 1.4).

Таблица 1.4 – Подходы к пониманию категории «Инновации»

Трактовка	Источник
Инновации – как процесс	
Процесс преобразования новой идеи, нового знания в новый продукт или услугу.	Й. Шумпетер, Г. Лионнет, Б. Твисс, Б. Санто, Ф. Никсон
Инновации – как результат	
Итоговый результат создания, освоения, внедрения принципиально нового или модифицированного средства (новшества), которое отвечает на конкретные общественные потребности и дает экономический, научно-технический, социальный, экологический эффект.	Д.В. Соколов
Инновации – как продукт, процесс, метод	
Введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях.	Федеральный закон от 23.08.1996 N 127-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О науке и государственной научно-технической политике», Д.В. Соколов

Источник: составлено автором на основе [4,6,38,13,91]

Таким образом, категория «инновация» включает ключевые характеристики процесса разработки, производства, внедрения и реализации наукоемких новшеств. Основными функциями инноваций в экономике государства являются: воспроизводственная, инвестиционная и стимулирующая, что важно учитывать при формировании пути развития общества [31].

Развитие науки, техники и технологий обеспечивается в первую очередь посредством реализации научно-исследовательской деятельности ее субъектами. Под научно-исследовательской деятельностью понимается

деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, в том числе: фундаментальные, прикладные, поисковые научные исследования [91].

Частью научно-исследовательской деятельности, согласно федеральному законодательству, является научно-техническая деятельность, включающая прикладные научные исследования и экспериментальные разработки, направленная на получение и применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы [91].

Основными видами научно-технической деятельности являются научно-исследовательские, опытно-конструкторские, проектно-конструкторские, технологические, поисковые и проектно-поисковые работы, изготовление опытных образцов или партий научно-технической продукции, а также другие работы, связанные с доведением научных и научно-технических знаний до стадии практического их использования. К научно-технической деятельности относятся также работы по научно-методическому, патентно-лицензионному, программному, организационно-методическому и техническому обеспечению непосредственного проведения научных исследований и разработок, а также по их распространению и применению результатов [92].

Процесс освоения и внедрения в реальном секторе экономики наукоемких новшеств, связанных с производством продукции, технологий и услуг, при применении новейших промышленных, финансовых, информационных и иных технологий; с использованием новых источников ресурсов; с введением новых методик организационного построения производства, труда и управления; с выходом на новые рынки представляет собой инновационную деятельность.

Понятие «инновационная деятельность» в РФ было введено в 2005 г. Постановлением Правительства РФ № 2473 п-П7 «Об основных направлениях политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г.», в соответствии с которым инновационная деятельность

представляет собой выполнение работ и (или) оказание услуг, направленных на: создание и организацию производства принципиально новой или с новыми потребительскими свойствами продукции (товаров, работ, услуг); создание и применение новых или модификацию существующих способов (технологий) её производства, распространения и использования; применение структурных, финансово-экономических, кадровых, информационных и иных инноваций (нововведений) при выпуске и сбыте продукции (товаров, работ, услуг), обеспечивающих экономию затрат или создающих условия для такой экономии [6].

Согласно нормативно-правовой базе обобщающим все рассмотренные выше виды деятельности (научно-исследовательская, научно-техническая и инновационная деятельность) является понятие научно-технологическая деятельность. Научно-технологическая деятельность – научная (научно-исследовательская), научно-техническая и инновационная деятельность, выполнение исследований и разработок, реализация научных и (или) научно-технических проектов, использование полученных научных и (или) научно-технических результатов, результатов интеллектуальной деятельности, в том числе их коммерциализация, по направлениям, определенным в решении о создании инновационного научно-технологического центра в соответствии с приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации [96].

Не смотря на возрастающую в последнее время социальную значимость технологической деятельности, это понятие недостаточно исследовано в науке. Однако, исследователями отмечается, что существенные изменения, происходящие в технологической деятельности характерны для фазы перехода от индустриального к постиндустриальному обществу.

Технологическая деятельность в работах современных исследователей определяется как целесообразная планируемая деятельность людей, создающих и использующих инструментально-аппаратные средства для достижения поставленной цели. При этом авторы отмечают системный характер рассматриваемого вида деятельности, ее алгоритмичность и

направленность на достижение не только конечных целей в виде продукта или услуги, но и промежуточных целей, т.е. определение состава, последовательности и порядок выполнения операций, образующих данную конкретную деятельность» [58].

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что, категория «научно-технологическая деятельность» включает в себя получение, распространение и применение новых знаний в области решения технологических, конструкторских, экономических, организационно-технических и социально-политических проблем, обеспечение функционирования науки, технологии и производства как единой системы.

На основании проведенного анализа подходов к рассматриваемым категориям деятельности представляется возможным выделить основные аспекты, соответствующих каждому виду деятельности (табл. 1.5).

Таблица 1.5 – Субъекты и результаты видов деятельности

Вид деятельности	Цель	Субъект деятельности (на практике РФ)	Результат деятельности
Научно-исследовательская деятельность	Что делать?	Научные, образовательные организации, физ. лицо, предприятия	РИД (отчет о НИР, статья, монография, публикация и др.) и оформление прав на них (патент, свидетельство)
Научно-техническая деятельность	Как это сделать?	Инжиниринговые компании, предприятия	Технологическая карта, средства производства
Инновационная деятельность	Кому, когда и на каких условиях будет реализовываться инновационный продукт?	Инновационные предприятия, имеющие права на РИД, промышленные предприятия	Инновационный продукт/товар
Научно-технологическая деятельность	Что делать, как это делать, кому, когда и на каких условиях реализовывать инновационный продукт?	Научные, образовательные организации, инжиниринговые компании, инновационные предприятия	Технология (способ) производства

Источник: составлено автором на основе [6,15, 31]

Таким образом, каждый из рассматриваемых видов деятельности отвечает на определенный вопрос, который становится основой для понимания всего процесса деятельности, приводящей к достижению конкретного результата, и, соответственно, перехода от одного вида деятельности к другому, сопровождающегося сменой субъекта либо профилем его работы.

Для определения места научно-технологической деятельности в цепочке создания продукта на протяжении «жизненного» цикла от замысла до организации его производства на экономически обоснованных условиях, стоит обратиться к принятой практике оценки развития технологий и систем с их применением – шкале уровней готовности технологии (шкала УГТ).

Шкала УГТ – характеристика соответствия конкретной технологии уровню ее зрелости, представляющая собой перечень стадий изготовления и проверки объекта разработки от идеи до серийного образца, изготовленного последовательно по лабораторной, опытной, промышленной полномасштабной технологии. Шкала УГТ характеризуется уровнями от 0 – начальный уровень, до 9 – зрелый уровень готовности технологии [86] (Приложение А).

Шкала была разработана правительственным ведомством НАСА в США в 70-80-х гг. XX в., с целью определения этапа разработки новых технологий. В настоящее время данная шкала используется в Европе, США, Канаде, России, а также Японии и других странах. Данный метод оценки зрелости технологий для принятия решений, касающихся разработки и перехода на новые технологии фактически является глобальным стандартом.

Уровням технологической готовности 1 – 4 соответствуют становление и оценка технологии, проведение испытаний базового функционала созданного лабораторного образца. На 5 – 7 стадиях шкалы УГТ происходит развитие технологии в процессе предпроизводственного этапа создания образца продукта. Переход от четвертого уровня к седьмому эксперты называют «долиной смерти». Это объясняется тем, что на данных этапах

необходимы серьезные инвестиции как финансовые, так и временные, а также готовность к рискам и, часто, участие государства [10]. Завершающие уровни (УГТ 7-9) включают в себя непосредственное производство продукта, включающую реальную демонстрацию технологии. Затем на основании указанных мероприятий принимается решение о серийном выпуске.

В соответствии со шкалой УГТ каждому уровню технологической готовности соответствует определенный вид деятельности в процессе создания продукта.

Таким образом, начало научно-исследовательской деятельности, проведение фундаментальных и прикладных исследований (УГТ 1-5) являются отправной точкой для создания инновационной продукции и задают параметры для дальнейшей научно-технической деятельности (УГТ 5-9), в результате которой создаются средства производства, а также обеспечивается процесс доведения научных знаний до стадии практического их использования и производства продукта. На основании проведенного анализа можно полагать, что инновационная деятельность соответствует УГТ 8-9 и далее, где происходит процесс организации серийного производства инновационной продукции на основании использования ранее разработанных техники и технологий. Положение научно-технологической деятельности на шкале уровней готовности технологий определяется в течение всей протяженности шкалы от УГТ-1 до УГТ-9. Такая позиция объясняется необходимостью проектирования и моделирования состава, последовательности действий и порядка выполнения операций, образующих определенный вид деятельности в рамках рассматриваемых понятий, направленных на создание инновационного продукта.

1.2 Эволюция роли научно-технологической деятельности в развитии территорий

Эволюция роли научно-технологической деятельности напрямую связана с развитием промышленности, становление которой происходило в

результате многих факторов, определяющих способность изобретать и внедрять разработанные решения, среди которых природно-климатические условия, уровень экономико-политической зрелости государства, степень развития образовательной системы, религия и др.

Поскольку научно-технологическая деятельность включает в себя получение, распространение и применение новых знаний, направленное на обеспечение функционирования науки, технологии и производства как единой системы, стоит обратиться к эволюции роли и значения составляющих рассматриваемого понятия.

Этап становления науки хронологически совпадает с периодом становления технологий, начавшимся в середине XVI в. в Северной Европе и получившим в историографии название нулевой промышленной революции (сер. XVI в. – сер. XVII в.). Дальнейшее развитие научно-технологической деятельности происходило в рамках первой промышленной революции и было обусловлено сменой ручного труда машинным, появлением фабрик и заводов, развитием промышленных технологий, т.е. процесса обработки сырья и материалов, при которых происходит качественное изменение обрабатываемого объекта [58].

Таким образом, о роли научно-технологической деятельности представляется целесообразным рассуждать, хронологически начав отсчет с нулевой промышленной революции, рассматривая особенности научно-технологической деятельности и ее роли для развития территории в контексте периодизации теории промышленных революций.

Местом, где зародилась нулевая промышленная революция, стала Голландия, которая в середине XVI в. являлась мировым центром кораблестроительных технологий. Достаточное количество активных предпринимателей вкупе с наличием свободного торгового капитала, сырьевой базы и экономически выгодным положением на карте морского международного товарооборота позволили Нидерландам стать мировым экономическим лидером.

На втором этапе роль научно-технологической деятельности определялась изобретением, развитием и внедрением рабочих машин в промышленность, прежде всего в ведущую отрасль того периода – текстильное производство. Создание ткацких машин послужило толчком к становлению первого технологического уклада, механизации производственного процесса.

Так, в 1785 г. англичанин Картрайт получил патент на механический ткацкий станок. В 1807 г. британский парламент направил в правительство меморандум, где утверждалось, что изобретения Картрайта способствовали повышению благосостояния страны и в 1809 г. палата общин выделила изобретателю крупную сумму денег – 10 тысяч фунтов [2].

Затем станок Картрайта улучшали и модифицировали его последователи (Уильям Хоррокс, Фрэнсис Кэбор Лоуэлл и др.). Основной движущей силой этого процесса являлось то, что ткацкие фабрики давали прибыль не только владельцам, но и государству в виде уплаты налогов.

Со второй половины XIX в. до начала XX в. эволюция роли научно-технологической деятельности происходила в рамках второй промышленной революции. На данном этапе произошла смена стран – мировых лидеров: ведущие позиции в промышленной сфере от Великобритании и Франции перешли к США и Германии. Таким образом, центр мирового экономического развития из Европы переместился в Северную Америку.

Период к. XIX в.–н. XX в. стал периодом формирования культуры изобретательства – эпоха «изобретателей-одиночек». Среди них были как «любители», так и инженеры-профессионалы (например, Т. Эдисон), для которых изобретательство стало способом заработка. Эдисон стал одним из первых, кто превратил изобретательство в источник дохода: в 1876 г. он построил собственную лабораторию в Нью-Джерси и нанял на работу группу инженеров. Его лаборатория была территориально изолирована от делового и торгового центров и ориентировалась конкретно на создание изобретений. Так, ежегодно Эдисон получал патенты на несколько десятков изобретений.

Главной же заслугой Эдисона стало то, что он и его команда создавали не только изобретения как таковые, но и системы, а также механизмы их производства в промышленных масштабах. В 1878 г. Эдисон основал Edison Electric Light Company; в 1880 г. запатентовал систему электропередачи и основал Edison Illuminating Company, став не только изобретателем, но и промышленником-производителем электроэнергии [78].

Но существовал иной путь реализации научно-технологической деятельности ее субъектами. Некоторые изобретатели (например, Н. Тесла, сотрудничавший с компанией Westinghouse) в противовес системе Т. Эдисона, работавшего самостоятельно в относительной независимости от представителей промышленности и нацеленного на увеличение прибыли за счет роста количества патентов; предпочитали покровительство и поддержку промышленных предприятий. Однако, необходимыми в обоих случаях условиями успеха было наличие лабораторий, интереса со стороны промышленников, рынка сбыта изобретений и инвестиций [76].

Таким образом, отличительной особенностью начальной стадии рассматриваемого этапа эволюции роли научно-технологической деятельности является то, что главные открытия были сделаны «одиночками», которые превратили изобретение в источник собственных доходов: одни продавали права на изобретения производителям, другие – на основе запатентованной технологии создавали собственные предприятия. Наиболее распространенной практикой было поглощение лабораторий одиноких изобретателей промышленными корпорациями.

Приоритетными отраслями второй промышленной революции являлись транспорт и черная металлургия. В это время осваивалось поточное производство, повсеместно применялось электричество и химикаты. Внедрение гидравлических и паровых турбин, гидравлическая и тепловая генерация электричества как принципиально новой формы энергии и его широкое промышленное применение, разработка технологий крекинга нефти, изобретение двигателя внутреннего сгорания – все эти инновации

принципиально изменили структуру экономики и повысили эффективность промышленного производства в целом [71].

Применение более мощной, производительной и сложной машинной техники привело к стандартизации узлов, механизмов, трудовых операций и, как следствие, к изменениям в организации и масштабах производства – его переходу к крупнофабричным формам, поточным методам, горизонтальной и вертикальной интеграции предприятий, массовому производству. Это способствовало началу процесса взаимодействия науки, техники и производства. Предприятия новых отраслей промышленности (электротехнической, производства органических красителей и др.) уже не могли функционировать без наличия в штате научных сотрудников, поэтому на фабриках и заводах стали появляться ученые, количество которых на производстве неуклонно возрастало, образуя таким образом промышленные исследовательские лаборатории [1].

Такие лаборатории раньше всего появились в Германии – в промышленности, выпускавшей органические красители для текстильного производства (фирмы «Hoest», «Agfa», «Bayer» и др.). Позднее во Франции, Англии и США. Затем появились лаборатории в электротехнической промышленности и других отраслях (в США – «Arthur de Little» (1886 г.), «Eastman Kodak» (1893 г.), «B.G. Goodrig» (1885 г.), «General Electric» (1890 г.), «DuPont» (1902 г.), «Bell Labs» (1907 г.); в Англии – «Lever Bravers» (1889 г.), «Alkali companies» (1892 г.) и т.д. [1].

После Первой мировой войны количество лабораторий на производстве стремительно увеличивалось. В передовых странах научно-исследовательскими подразделениями обзавелись все крупные фирмы многих отраслей промышленности поскольку наличие собственной лаборатории обеспечивало предприятию повышение уровня конкурентоспособности, способствовало созданию новых видов продукции и расширению рынков сбыта.

Наука все больше приобретала черты непосредственной производительной силы, а инвестиции в науку представлялись выгодными,

несмотря на возможные риски.

Величайшие научные открытия и технические достижения, накопленные человечеством к середине XX в., а также возрастающее взаимодействие науки, техники и производства отразились на появлении и широком распространении новых видов техники и технологии (технологические линии для массового производства, электронная вычислительная техника, реактивная авиация, радиолокация, атомное оружие и др.). Так, в середине XX в. весь мир вступил в период третьей промышленной революции, характеризующийся комплексной автоматизацией производства, контролем и управлением производством; открытием и использованием новых видов энергии; созданием и применением новых конструкционных материалов.

В это время в рамках послевоенной модернизации началось формирование новых подходов в системе «наука-техника-производство». Научно-техническая политика государства выделилась как отдельная отрасль государственного управления для создания технологий, их применения и использования достижений научно-технологического развития с целью повышения уровня социально-экономического развития страны.

Так, в 1936 г. во Франции было создано Министерство науки, ставшее единым центром по управлению научно-техническим развитием страны. В Японии одно из управлений аппарата премьер-министра курировало направление фундаментальной науки и деятельность соответствующих государственных научно-исследовательских институтов и лабораторий; Министерство внешней торговли и промышленности осуществляло управление прикладными исследованиями и разработками. В Великобритании управление наукой представляло собой самостоятельное подразделение в составе Министерства образования. А в Германии подобные министерства создавались в федеральном центре и на региональном уровне, в землях. Кроме того, там была создана система из пяти так называемых исследовательских советов по отраслям наук, которые получали от министерства деньги и

распределяли их на конкурсной основе между субъектами исследований и разработок, в первую очередь, между университетами.

Таким образом, к середине XX в. на высшем уровне сформировалось четкое понимание необходимости основательного подхода к руководству наукой, ее планированию и прогнозированию. Так, на государственном уровне сложилось отношение к управлению исследованиями и разработками как к отдельной отрасли государственной деятельности, которой должны заниматься специализированные органы.

Далее хронологически следует этап значительного роста инвестиций в науку и увеличение всей сферы «наука – техника». Многие страны за время Второй мировой войны и последующий период становления получили огромный задел для развития (атомная энергия, ракеты, новые телекоммуникационные системы и др.). Кроме того, с началом «холодной» войны, развернулась крупномасштабная гонка вооружений; ускоренные темпы развития техники сохранялись: и правительства, и частные фирмы наращивали расходы на исследования и разработки, видя в этом залог государственной безопасности и конкурентоспособности на мировом рынке.

Так, в 50–60-е гг. XX в. более 3% ВВП США составляли расходы на научные исследования и разработки. С 1953 г. по 1965 г. роль правительственного финансирования возрастала, а доля частной промышленности оставалась неизменной, на уровне 30%. В этот период расходы на исследования и разработки США увеличились в 15 раз [48].

Это было время «щедрого» финансирования, без соблюдения строгих направлений и приоритетов расходования средств, период развития главным образом вширь, который к концу 60-х – началу 70-х гг. завершился.

С н. 80-х гг. начался новый период развития политики в научно-технической сфере, чертами которого стали расчетливость, приоритетность и поиск эффективных форм организации исследований и разработок. Таким образом, основной акцент был перенесен с экстенсивного на интенсивный путь финансирования научно-технологической деятельности:

интенсификация научно-технической политики, переход от неограниченного финансирования науки к выбору приоритетных ее направлений, стремление найти и внедрить наиболее эффективные формы организации исследований и разработок; применение национальных программ с целью объединения возможностей академического, государственного, и частного секторов; тесного взаимодействия частного капитала и университетов и лабораторий, появление кооперативных исследовательских центров.

В 1976 г. в США был принят закон о национальной научной и технической политике, согласно которому под кураторство со стороны государства попадали прикладные исследования и разработки. Затем блок антирыночных законов закрепил за государством основную ответственность за развитие науки и техники, обязанность стимулирования исследовательской активности предприятий промышленности с целью проведения конкретных прикладных исследований и разработок. Такая политика получила распространение и в других странах [26].

Приоритетность регионального аспекта научно-технической политики отразилась в создании региональных программ научно-технологического развития, увеличении количества технополисов и научных центров. Так, в США появились «Силиконовый пляж», «Силиконовая роща», «Силиконовый коридор» и т.д. В Японии регионализация государственной политики в развитии научно-технологической деятельности проявилась в повсеместном создании технополисов в префектурах («Закон о технополисах», 1983 г.). Для Франции характерна региональная специализация научно-технологической деятельности, основанная на традициях местности и имеющемся научно-техническом потенциале конкретного департамента (Закон «О планировании развития науки и технологии», 1982 г.).

Кроме того, в конце третьего этапа промышленной революции в научно-технологическую деятельность вовлекались малые и средние предприятия. Так, в США на правительственном уровне была образована Администрация малого бизнеса, курирующая этот сегмент и контролирующая программы

стимулирования его развития в виде грантов, юридической защиты и консультаций. В 1982 г. в США был принят «Закон о развитии инновационного потенциала малого бизнеса», в соответствии с которым все министерства, ведущие исследования и разработки, должны выполнять часть своих проектов посредством привлечения предприятий малого бизнеса, благодаря чему сегмент малого предпринимательства приобретал значительную прибыль.

В к. 80-х гг. XX в. в США была законодательно закреплена легитимная передача технических достижений из государственного сектора в частный. Так, «Закон о передаче технологий в интересах национальной конкурентоспособности» (1989 г.) предписывал исследовательским учреждениям организовать деятельность по внедрению своих разработок в промышленное производство. В последствие принимаемая в США нормативно-правовая база позволила регламентировать порядок передачи технологий, материального вознаграждения авторов изобретений, порядок продажи лицензий частным фирмам.

Особенностью американской экономики в рассматриваемый период является формирование венчурного финансирования, появившегося в США в сер. XX в. и ставшего мощным двигателем технологического развития страны.

Деятельность венчурных фондов представляет собой финансирование инновационных проектов и коммерциализацию объектов интеллектуальной собственности, в рамках которой инвестируемый капитал подвергается рискам убытков [30].

Ключевой особенностью венчурного финансирования является взаимосвязь тенденций научно-технологического развития и инноваций. Что обеспечивает создание совершенно нового продукта, востребованного у широкого круга потребителей и освоение крупного рыночного сегмента. Венчурные инвестиции связаны с высокой степенью риска, однако, при успешной реализации проекта они компенсируются получением сверхприбыли. Благодаря венчурному капиталу возникли компании Intel,

Microsoft, Apple, Amazon, Xerox и др.

Фонды венчурного инвестирования стали неотъемлемой частью развития научно-технологической деятельности, демонстрирующей высокую эффективность работы. Так, с 1982 по 1987 гг. средства венчурных фондов увеличились на 4,5 млрд долл. США по сравнению с 0,1 млрд долл. США десятилетием ранее [30].

Основой для четвертой промышленной революции стал интернет. Предыдущие промышленные революции освободили человечество от тяжелого труда, сделали возможным массовое производство и предоставили доступ к цифровым технологиям, что повлекло за собой создание искусственного интеллекта, цифровых фабрик, 3D печати, способы накопления и хранения информации [67].

Концепция четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0) основана на принципах:

- объединение больших объемов данных и выполнение ряда небезопасных для человека задач машинами;
- функциональная совместимость человека и машины, наличие возможности контактировать напрямую через Интернет;
- способность систем создавать виртуальную копию физического мира и прозрачность информации;
- способность систем самостоятельно и автономно принимать решения.

Таким образом, основные направления трансформации производства в период четвертой промышленной революции определяются тремя глобальными технологическими тенденциями: сетевая интеграция, интеллектуальные технологии и гибкая автоматизация.

Исторически первой европейской концепцией развития цифровизации и искусственного интеллекта стал немецкий проект «Индустрия 4.0», разрабатываемый Германией с 2006 г. и анонсированный мировому сообществу на международной Ганноверской выставке-ярмарке 2011 г. Развитие проекта в Германии поддерживается государством, научным

сообществом и частным бизнесом. Государство представлено правительственными структурами: Федеральным министерством образования и научных исследований и Федеральным министерством экономики и технологии.

В противовес немецкой системе в США доминирует инициатива частных компаний. Так, в 2014 г. в США был создан Консорциум промышленного Интернета (Industrial Internet Consortium, ИИ), основанный крупнейшими корпорациями США. Суть создания Консорциума промышленного Интернета сводится к объединению предприятий и технологий, необходимых для увеличения темпов развития промышленности, более широкого распространения и применения передового опыта. В состав него входят исследователи, университеты и правительственные организации. В тесной кооперации частного сектора, транснациональных компаний и государственных структур ИИ разрабатывает стандарты и дает организациям рекомендации, необходимые для стратегического применения технологий и решений в сфере промышленного интернета вещей.

Наибольший прогресс в развитии научно-технологической составляющей наблюдается у стран Азии (КНР, Сингапур). Так, в Китае принята к реализации стратегия «Китайская обрабатывающая промышленность-2025» («Сделано в Китае-2025»), представляющая собой национальный стратегический план развития производственного сектора, ориентированный на области высоких технологий, включая информационные технологии, умное производство, морское машиностроение, новые материалы, биомедицину, аэрокосмическую промышленность и др.

Программа реализуется за счет государственных субсидий, низкопроцентного кредитования стартапов и высокотехнологичных отраслей, мобилизации государственных предприятий, а также посредством создания к инновационных центров (40 национальных и 48 провинциальных центров к 2025 г.). Кроме того, предприятия КНР работают над повышением уровня управления рисками инвестиционных операций с целью поощрения

международных инвестиций и приобретения зарубежных активов. Так, в 2005-2016 гг. инвестиции китайских компаний в США составили 135 млрд долл. США и в Германии – 13,6 млрд долл. США, что позволило Китаю получить доступ к результатам интеллектуальной деятельности и высокотехнологичным предприятиям других государств. Основными каналами для получения доступа к иностранной интеллектуальной собственности, используемой для модернизации китайских компаний, являются приобретение патентов и предприятий с привлечением государственных средств. Однако, сам Китай на законодательном уровне ограничивает экспорт ряда продуктов и технологий, исходя из государственных интересов и задач обеспечения национальной и экономической безопасности [55].

В рамках современного этапа развития научно-технологической деятельности стоит отметить наличие специализации приоритетных направлений технологий Индустрии 4.0 по макрорегионам: Страны ЕС – развитие биотехнологий; умные и гибкие производственные системы; применение цифровизации на рабочих местах, ориентация на потребителя; США – применение сенсорных технологий в производстве; интеграция синтеза высоких технологий в производстве; создание цифрового пространства; рациональное использование технологических процессов; нанотехнологии; применение электроники в производственных процессах; 3D-печать; Китай – цифровизация производственных процессов; биоинженерия; применение высокопроизводительного оборудования [47].

Основные аспекты научно-технологической деятельности и особенности эволюции ее роли в развитии территории на каждом из этапов промышленной революции представлены в таблице (Приложение Б).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что лидерство страны на мировой арене по многим аспектам (социально-экономическое развитие, конкурентоспособность экономики, уровень благосостояния населения и др.) обеспечивается в первую очередь научно-технологической деятельностью,

роль которой в развитии территорий постоянно возрастает. Так, на первоначальном этапе в период первых промышленных революций, субъектом научно-технологической деятельности выступали «изобретатели-одиночки», впоследствии образующие собственные лаборатории, либо реализующие свои разработки крупным производителям. С переходом к крупнофабричному производству субъектами научно-технологической деятельности становятся исследовательские лаборатории, создаваемые на крупных промышленных предприятиях. В XX в. роль научно-технологической деятельности существенно возрастает, что создало потребность в формировании государственной научно-технической политики, как одного из приоритетных направлений развития передовых стран. В этот период в странах-лидерах создается законодательная база, регулирующая процессы разработки инноваций и технологий, их реализации и легитимной передачи с целью крупномасштабного производства; появляются институты и механизмы взаимодействия между участниками процесса создания новых продуктов и технологий.

Стоит отметить также, что источники финансирования научно-технологической деятельности на каждом конкретном этапе промышленной революции в зависимости от макрорегиона отличаются. Так, в странах ЕС НТД обеспечивается за счет совместного финансирования в рамках государственно-частного партнерства, в США – прежде всего частных инвесторов. Основная роль инвестирования прикладных исследований в Китае принадлежит частным компаниям при многочисленных стимулах его развития со стороны государства (освобождение от налога на прибыль в объеме финансирования НИОКР, уменьшение либо освобождение от НДС в случае создания совместных научных предприятий и др.).

Результатом данного этапа исследования является периодизация эволюции роли научно-технологической деятельности, систематизация особенностей ее развития на каждом этапе, определение значения эволюции научно-технологической деятельности для развития территорий.

1.3 Факторы, влияющие на научно-технологическую деятельность в регионе

Первенство в исследованиях и разработках, высокий темп освоения новых знаний, создание инновационной продукции являются результатом реализации научно-технологической деятельности, на развитие которой оказывает определенное влияние ряд факторов.

Под фактором понимается условие, причина или параметр, влияющие на характер и интенсивность развития региона. При этом сам процесс научно-технологического развития выступает как результат взаимодействия системы многих факторов [45].

Среди исследователей существуют различные подходы к анализу факторов. Так, отдельные авторы выделяют факторы внешние и внутренние применительно к рассматриваемому объекту или процессу. Другие исследователи группируют факторы по определенным направлениям (экономические, технологические, политические, организационно-управленческие, социальные и др.). Еще одной из распространенных классификаций является распределение факторов на препятствующие и стимулирующие развитие деятельности определенного субъекта [53].

С точки зрения части исследователей научно-технологическое развитие региона является результатом взаимного влияния совокупности трех основных взаимосвязанных факторов: научно-технологического потенциала региона; условий использования научно-технологического потенциала региона; результативность использования научно-технологического потенциала региона [33].

В литературе к определению научно-технологического потенциала авторы применяют различные подходы: ресурсный, результативный, инклинационный, процессный и обобщающий и др. Так, научно-технологический потенциал понимается как совокупность ресурсов и результатов деятельности в сфере науки и технологий, взаимосвязанных и взаимодействующих между собой и внешней средой в определенных

организационно-управленческих условиях для решения задач текущего и перспективного развития территории, повышения ее конкурентоспособности и обеспечения устойчивого экономического развития [52]. Либо как синтез результатов предшествующих видов научно-технической деятельности и текущих видов деятельности, условий и ресурсов общественного актора, обеспечивающих его воспроизводство [68].

По мнению Авдулова А.Н. факторы современного научно-технологического развития представляют собой совокупность внутренних и внешних по отношению к сфере науки условий, в которых это развитие происходит; другими словами, – совокупность факторов, обуславливающих направление и темп научно-технического прогресса общества. Внутренние условия определяются уровнем развития науки, ее дисциплинарным спектром, связями между отдельными дисциплинами, технологиями, ресурсной базой (кадровой, финансовой, инструментальной), а также системой организации исследований и управления ими. Внешние же условия – это взаимоотношения науки как одной из областей жизнедеятельности общества с другими областями общественного труда, с системами управления обществом в целом (в первую очередь – государственными органами всех уровней) и с действующими в обществе нормами права, морали и т.д. [1].

Ряд исследователей подчеркивают комплементарную и взаимодополняемую природу понятий «инновационное» и «научно-технологическое» развитие, по скольку считают, что невозможно определить первичность этих категорий, т.к. инновационный цикл может привести к новым технологиям, также как и научно-технологическое развитие также продуцирует инновации [60]. Это позволяет систематизировать факторы научно-технологического развития по принципу интенсивности и экстенсивности функционирования. Факторы интенсивного развития формируются на основе использования более эффективных наукоемких технологий, более совершенных форм и методов организации труда, информационного обеспечения, за счет активизации человеческого

потенциала, т.е. за счет «вложения в человека», в развитие его общекультурного и профессионального уровня. Факторы экстенсивного развития формируются на базе количественного прироста ресурсов, вовлечения в хозяйственный процесс дополнительных единиц используемых средств, человеческих ресурсов, распространения во времени и пространстве устаревших технологий, форм и методов организации процессов, простого увеличения объема информации без ее качественной переработки [60].

По мнению группы авторов, под научным руководством Тюриной Ю.Г.. факторы научно-технологического развития подразделяются на:

- внешние (геополитические, международные, социально-политические, природно-экологические, социально-культурные и др.);
- внутренние (организационно-управленческие, финансово-экономические, информационные, трудовые и др.);
- частично внешние (технологические, научные, политико-правовые);
- частично внутренние (технологические, научные, политико-правовые).

С учетом направления векторов влияния указанных факторов они могут быть управляемые и неуправляемые, экстенсивные и интенсивные, прогнозируемые и непрогнозируемые [60].

Значимым параметром является управляемость факторов научно-технологического развития, который предполагает определение объектов и субъектов управления, их функций, ролей, характер их взаимодействия. Научно-технологическое развитие предусматривает управленческий процесс, реализуемый разными субъектами, в котором заинтересованы представители определенного сообщества, частные лица, организации, территориальные общности, государства и мировое сообщество. Таким образом, направления и содержание этого процесса детерминируется целями и ресурсами данных субъектов [60].

Исходя из того, что научно-технологическое развитие происходит в результате реализации в том числе научно-технологической деятельности, а

также основываясь на рассмотренных подходах к систематизации факторов научно-технологического развития, в рамках данного исследования автором НТД-технологическую деятельность в регионе.

Все факторы, влияющие на научно-технологическую деятельность в регионе, разделяются на внешние и внутренние относительно региона, как субъекта управления этой деятельностью. К внутренним относятся факторы, сосредоточенные в рамках одного региона, к внешним – факторы межрегионального, федерального и международного уровней.

Экономическая политика и законодательная база на любом уровне (федеральный и региональный) может как стимулировать, так и ограничивать развитие научно-технологической деятельности. К внешним нормативно-правовым факторам относятся федеральные стратегии и программы развития, к внутренним – региональные законодательные акты.

Промышленная, денежно-кредитная и налоговая политика, а также финансовое стимулирование бизнеса к разработке инноваций и передовых технологий являются факторами, влияющими на НТД в РФ и ее субъектах.

С целью реализации Стратегии научно-технологического развития РФ на государственном и региональном уровнях учреждаются объекты научно-технологической и инновационной инфраструктуры, к которым можно отнести институты развития и фонды проектной поддержки, центры доступа, аналитические, статистические центры, представляющие внешний фактор влияния на научно-технологическую деятельность.

Кроме того, к объектам инфраструктуры относятся в т.ч. организации, выступающие формой сетевого взаимодействия субъектов научно-технологической деятельности в виде кооперации, создаваемых с целью реализации высокотехнологичных проектов, разработки инноваций и передовых технологий.

Региональные фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, центры трансфера технологий относятся к внутренним инфраструктурным факторам, влияющим на НТД в регионе.

Отдельным фактором развития научно-технологической деятельности является информационный. Он реализуется посредством формирования и применения федеральных цифровых платформ, а также региональных структур и интернет-площадок. К информационному фактору, влияющему на НТД, относятся отраслевые форумы, конференции, профильные мероприятия научного и бизнес-сообществ и др.

Особо важная роль в научно-технологическом развитии принадлежит человеческому капиталу, представленному в данном контексте специалистами высокой квалификации, обладающими междисциплинарными знаниями, умениями, навыками. Для подготовки сотрудников такого уровня функционируют федеральные и региональные вузы, научные учреждения и организации, создаются образовательные учреждения по подготовке и переподготовке кадров, научно-образовательные центры мирового уровня. Основной целью подобных организаций является построение современной модели исследований и разработок, основанной на научно-образовательной и производственной кооперации в цепочке «наука-университеты-бизнес», способствующей социально-экономическому развитию территорий субъектов РФ. НОЦ призваны интегрировать все уровни образования, возможности научных организаций и бизнеса для прогрессивного технологического развития и обеспечения технологического суверенитета страны.

Разработки и исследования, проводимые субъектами научно-технологической деятельности, невозможны без наличия приборной, лабораторной, инструментальной базы и высокотехнологичного оборудования, которые представляют собой отдельный фактор, влияющий на НТД – инструментальный. В данном аспекте рассматриваются не только материальные приборы, аппараты и оборудование, но и программные средства для развития информационных технологий, искусственного интеллекта и цифровизации (операционные системы, языки программирования, программные среды, системы управления базами данных и др.). Инструменты исследований все больше становятся цифровыми, облачными, а результаты

экспериментов и испытаний структурируются в виде данных, сводимых на специальные цифровые платформы, представляющие программно-аппаратные решения и совмещающие возможности проведения широкого спектра анализов в различных областях применения, моделирования, замены физических экспериментов виртуальными и пр.

Одним из методов эффективной организации исследований, разработок и создания инновационной продукции является использование дорогостоящего высокотехнологичного оборудования научных и образовательных организаций на базе созданных ими центров коллективного пользования, которые позволяют реализовывать крупные научные и научно-технические проекты.

В рамках данного исследования автором предлагается систематизация факторов, влияющих на научно-технологическую деятельность в регионе (Приложение В).

Таким образом, развитие научно-технологической деятельности региона происходит за счет действия группы факторов: экономических, нормативно-правовых, информационных, инфраструктурных, кадровых и инструментальных как регионального, так и федерального уровней. Внутренние факторы (региональные) представляют собой более узкую группу в сравнении с внешними (федеральными) факторами. Однако, для успешного научно-технологического развития страны и ее субъектов, необходимо ее расширять, создавая условия для эффективной реализации научно-технологической деятельности на региональном уровне с учетом особенностей территории, уровня ее социально-экономического развития, наличия ресурсной базы и т.д.

ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

1. Проведена систематизация экономических категорий, связанных с понятием «научно-технологическая деятельность», на основании которой доказано, что НТД включает в себя научно-исследовательскую, научно-техническую и инновационную деятельность. Тем самым обеспечивает

процесс функционирования науки, технологии и производства как единой системы. В контексте «жизненного» цикла инновации согласно уровням технологической готовности, НТД соответствует всей протяженности шкалы УГТ от первого до девятого уровней.

2. Ретроспективный анализ развития НТД показал, что лидерство страны на мировой арене по многим аспектам (социально-экономическое развитие, конкурентоспособность экономики, уровень благосостояния населения и др.) обеспечивается в т.ч. НТД. Введенная периодизация эволюции роли НТД позволила систематизировать особенности ее развития на каждом этапе, определить субъекты и специфику финансирования.

3. Систематизированы факторы развития НТД региона. Выделены группы факторов по сфере влияния: экономических, нормативно-правовых, информационных, инфраструктурных, кадровых и инструментальных как регионального, так и федерального уровней. С целью успешного научно-технологического развития страны и ее субъектов, необходимо расширять и укреплять действие внутренних (региональных) факторов, создавая условия для эффективной реализации НТД на региональном уровне с учетом особенностей развития территории.

2 АНАЛИЗ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ ЕЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ.

2.1. Оценка состояния научно-технологической деятельности в регионе

На основании подходов к понятию научно-технологическая деятельность, рассмотренных в главе 1, принимая во внимание, обозначенные выше особенности сущности научно-технологической деятельности, в рамках данной работы оценка состояния научно-технологической деятельности в регионе будет проводиться относительно ресурсов и результатов реализации научно-технологической деятельности ее субъектами на каждом из этапов создания инноваций.

Субъектами при этом выступают научно-исследовательские и образовательные организации, инжиниринговые компании, инновационные предприятия [49].

Ресурсы оцениваются с точки зрения материально-технического и финансового обеспечения, а также человеческого капитала при проведении исследований и разработок, создании технологий и инноваций. Результатами научно-технологической деятельности являются зарегистрированные права на объекты интеллектуальной собственности, внедренные технологии, созданная инновационная продукция.

Таким образом, оценка состояния научно-технологической деятельности в регионе проведена на основании анализа следующих показателей:

- численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками;
- внутренние затраты на научные исследования и разработки;
- удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций;
- поступление патентных заявок и выдача патентов;
- разработанные передовые производственные технологии;
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме

отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.

Для анализа выбран период с 2018 г. поскольку с 1 октября 2018 г. в РФ реализуется национальный проект «Наука» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16), основными целями которого являются обеспечение присутствия РФ в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки, обеспечение привлекательности работы в России ведущих ученых и молодых перспективных исследователей, опережающее увеличение внутренних затрат на научные исследования и разработки за счет всех источников по сравнению с ростом ВВП страны. В рамках реализации проекта запланировано развитие научной и научно-производственной кооперации, передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок, развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок [102].

При оценке финансового блока развития научно-технологической деятельности в регионе проведен анализ затрат на научные исследования и разработки относительно ВВП. С 2018 г. по 2020 г. в РФ наблюдается прирост доли внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВВП на 0,1 п.п., с 0,99% до 1,09%, и спад в 2021 г. до 0,96%, что объясняется резким увеличением валового внутреннего продукта на 25% в 2021 г. относительно 2020 г. – с 107,7 трлн руб. до 135,3 трлн руб. при ежегодном 10-процентном росте финансирования исследований и разработок в абсолютном выражении (табл. 2.1). Поскольку данные на 2021 г. по СЗФО и Вологодской области в статистических источниках не представлены, оценить динамику затрат на ИР представляется возможным за 3 года с 2018 г. по 2020 г. Следует отметить, что в регионе, как и в целом по федеральному округу наблюдается увеличение финансирования отрасли науки и технологий, в среднем на 0,01 % в год.

Таблица 2.1 – Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВВП, %

Регион	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Прирост 2021 г. к 2018 г., %
РФ	0,99	1,04	1,09	0,96	-0,03
СЗФО	1,45	1,56	1,46	н/д	+0,01*
Вологодская обл.	0,10	0,11	0,13	н/д	+0,03*

*Прирост 2018 г. к 2020 г.

Составлено автором на основе данных Росстат Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения:03.05.2023 г.)

Основным источником финансирования в структуре затрат на исследования и разработки в рассматриваемый период в целом по стране является федеральный бюджет (рис. 2.1). По данным 2021 г. из общего объема средств в размере 905,9 млрд руб., финансирование ИР из федерального бюджета составило 56% (504,4 млрд руб.), собственных средств организаций – 17% (155,4 млрд руб.), организаций предпринимательского сектора – 12,5% (113,8 млрд руб.), организаций государственного сектора – 8,9% (80,5 млрд руб.), прочих источников – 5,7% (51,8 млрд руб.).



Рисунок 2.1 – Внутренние затраты на научные исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники по источникам финансирования в РФ, млрд руб.

Источник: составлено автором на основе данных Росстат Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения:03.05.2023 г.)

Основой финансирования научных исследований и разработок в Вологодской области являются средства региона, размер которых в 2021 г. составил 484,7 млн руб. что представляет 54,7% общих затрат (рис. 2.2). Средства федерального бюджета в региональной структуре затрат на ИР составили 27,3% (242,2 млн руб.), бюджета Вологодской области и местных бюджетов – 6% (53,4 млн руб.), организаций предпринимательского сектора¹ – 5,3% (47,1 млн руб.), фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности – 4,5% (40,5 млн руб.), прочих источников финансирования – 1,7% (15 млн руб.), средств организаций государственного сектора – менее 1% (3,2 млн руб.).



Рисунок 2.2 – Внутренние затраты на научные исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники по источникам финансирования в Вологодской области, млн руб.

Источник: составлено автором на основе данных Росстат Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения:03.05.2023 г.)

Таким образом, при неизменной структуре затрат на научные исследования и разработки в период 2018-2021 гг. в России и в Вологодской

¹ Организации предпринимательского сектора – все организации и предприятия, чья основная деятельность связана с производством продукции или услуг в целях продажи (отличных от услуг сектора высшего образования), в том числе находящиеся в собственности государства (Приказ Росстата от 15.10.2014 N 612 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере науки»).

области наблюдается общее увеличение финансирования по всем источникам. Основными средствами для развития научно-технологической деятельности являются бюджетные средства, как федерального, так и регионального уровней. Активность бизнеса в исследованиях и разработках в регионе не значительна в сравнении с участием государственного капитала, при этом в Вологодской области доля финансирования ИР организациями предпринимательского сектора в 2,3 раза меньше, чем в среднем по стране.

В России в общем объеме внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки затраты на приобретение оборудования в 2021 г. увеличились в 1,9 раза в сравнении с показателем 2018 г., в СЗФО данный показатель в рассматриваемый период также вырос в 1,8 раза. Однако, в Вологодской области затраты на приобретение оборудования к 2021 г. сократились на 22,5% (табл. 2.2).

Таблица 2.2 – Внутренние затраты на приобретение оборудования для проведения исследований и разработок, млн руб.

Регион	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Прирост 2021 г. к 2018 г., %
РФ	19 610,5	34 199,6	35 234,3	37 991,5	+ в 1,9 раза
СЗФО	3 323,0	13 717,2	7 580,5	6 049,9	+ в 1,8 раза
Вологодская область	9,4	11,5	12,3	7,3	-22,5

Источник: составлено автором на основе данных Росстат Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 03.05.2023 г.)

В целом по стране и Северо-западному федеральному округу в 2018-2021 гг. наблюдается рост финансирования статьи затрат на приобретение оборудования в 1,9 раз и 1,8 раз соответственно. В Вологодской области, напротив, заметен значительный спад в 2021 г. относительно 2018 г. – на 22,5%.

Анализ ресурсов научно-технологической деятельности включает в том числе оценку численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками. Так, в расчете на 10 тыс. чел. населения в России в 2021 г. научными исследованиями и разработками было занято 45 человек, в Северо-

Западном федеральном округе – 61 человек, тогда как в Вологодской области этот показатель составил 5 человек (табл. 2.3).

К исследователям относятся работники, профессионально занимающиеся исследованиями и разработками непосредственно осуществляющие создание новых знаний, продуктов, методов и систем, а также управление указанными видами деятельности. Исследователи как правило имеют законченное высшее профессиональное образование.

Таблица 2.3 – Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в расчете на 10000 чел. населения, чел.

Регион	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Прирост 2021 г. к 2018 г., %
РФ	46,5	46,5	46,4	45,4	-2,3
СЗФО	65,6	65,4	62,6	61,4	-6,5
Вологодская область	4,7	5,0	5,1	5,5	+17,2

Составлено автором на основе данных Росстат Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 03.05.2023 г.)

В период с 2018 г. по 2021 г. в регионе наблюдается рост количества исследователей на 17,2%, в то время как в РФ происходит спад численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками на 2,3%, а в СЗФО – на 6,5%, что с одной стороны свидетельствует о положительной динамике развития научно-технологической деятельности в регионе с точки зрения обеспечения ее высококвалифицированными кадрами. С другой стороны, количество специалистов, занятых научными исследованиями и разработками, в расчете на 10 тыс. чел., в Вологодской области в 8 раз меньше, чем в среднем по РФ, и в 11 раз меньшем, чем в СЗФО, что СЗФО показывает недостаточность человеческого капитала и дефицит кадров научно-технологической деятельности в регионе.

Данное положение подтверждается результатами анализа численности населения, занятого исследованиями и разработками в разрезе общего количества докторов и кандидатов наук (табл. 2.4). Так, в РФ количество исследователей, имеющих ученую степень в рассматриваемый период практически не претерпело изменений и составило 3,6% докторов наук и

21,6% кандидатов наук от общего количества персонала, занятого ИР. В СЗФО численность докторов наук с 2018 г. по 2021 г. увеличилась на 0,3%, кандидатов наук – на 2,7%. В Вологодской области доля докторов наук выросла на 1,2%, кандидатов наук – на 0,4%, от общего количества персонала, занятого научными исследованиями и разработками.

Таблица 2.4 – Доля исследователей, имеющих ученую степень, в общем количестве персонала, занятого исследованиями и разработками, %

Регион	доктора наук				кандидаты наук				Прирост 2021 г. к 2018 г., %	
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Док. наук	Канд. наук
РФ	3,7	3,6	3,6	3,6	21,6	21,6	21,5	21,6	-0,1	–
СЗФО	2,9	3,0	3,2	3,2	19,0	19,7	20,5	20,7	+0,3	+2,7
Вологодская область	2,0	2,0	1,5	3,2	21,5	21,9	20,8	21,9	+1,2	+0,4

Составлено автором на основе данных Росстат Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 03.05.2023 г.)

Разработанные исследователями и запатентованные решения являются основой для внедрения технологических инноваций, представляющего собой деятельность организации по разработке и внедрению новых продуктов и процессов, а также значительных технологических усовершенствований в продуктах и процессах [83].

Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в 2018 г. в Вологодской области был практически в два раза ниже, чем в среднем по стране (табл. 2.5). Несмотря на положительную динамику (рост на 4,9 п.п.) к 2021 г. отставание от среднероссийских показателей сохранилось (на 7,4 п.п.) и составило 15,6% в регионе против 23% в РФ.

Таблица 2.5 – Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %

Регион	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Прирост 2021 г. к 2018 г., %
РФ	19,8	21,6	23,0	23,0	+3,2
СЗФО	22,3	22,2	23,0	22,8	+0,5
Вологодская область	10,7	23,1	19,4	15,6	+4,9

Составлено автором на основе данных Росстат Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 03.05.2023 г.)

Поскольку оценка состояния научно-технологической в регионе проводится с точки зрения ресурсно-результативного подхода, обратимся к анализу одного из результирующих показателей развития научно-технологической деятельности – количество выданных патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы (табл. 2.6).

Таблица 2.6 – Поступление патентных заявок и выдача патентов, шт.

Показатель	2018 г.		2019 г.		2020 г.		2021 г.		Прирост 2021 г. к 2018 г., %	
	РФ	ВО	РФ	ВО	РФ	ВО	РФ	ВО	РФ	ВО
Подано патентных заявок всего	53612	159	52567	162	51919	168	47782	149	-10,9	-6,3
на изобретение	37957	77	35511	70	34984	81	30977	88	-18,3	+14,3
на полезные модели	9747	50	10136	71	9195	56	9079	39	-6,8	-22
на промышленный образец	5 908	32	6920	21	7740	31	7726	22	+30,8	-31,2
Выдано патентов всего	51946	123	48251	129	40574	146	36526	110	-29,7	-10,6
на изобретения	35774	66	34008	68	28788	59	23662	59	-33,9	-10,6
на полезные модели	9867	35	8848	51	6748	60	6955	33	-29,53	-5,7
на промышленный	6305	22	5395	10	5038	27	5909	18	-6,3	-18,2

Составлено автором на основе данных Росстат Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>, Отчета за 2021 г. Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) – [Электронный ресурс]. Режим доступа: [hrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://rosstat.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2021-ru.pdf](https://rosstat.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2021-ru.pdf) (дата обращения:03.05.2023 г.) (дата обращения:03.05.2023 г.)

В Вологодской области в период 2018-2021 гг., как и в России в целом, наблюдается спад количества поданных заявок и выданных патентов. Так, в 2021 г. в регионе было выдано 110 патентов, что на 10,6% меньше, чем в 2018 г., тогда как в России спад количества выданных патентов составил почти 30%. Снижение количества поданных заявок на патент в регионе также меньше, чем в целом по стране, оно составило 6,3%, в РФ – 10,9% [78].

Таким образом, общей тенденцией процесса регистрации прав на объекты интеллектуальной собственности является сокращение как количества выданных патентов, так и количества поданных заявок. Одной из причин стало снижение поступления международных регистраций. Так, количество выданных патентов на полезную модель с 9867 ед. в 2018 г.

сократилось до 6955 ед. в 2021 г., показав общий спад 30%, из них количество патентов, выданных российским заявителям упало также на 30% и составило 6733 ед. в 2021 г в сравнении с 9391 ед. в 2018 г., а количество патентов, зарегистрированных иностранными заявителями уменьшилось на 53%, с 476 ед. в 2018 г. до 222 ед. в 2021 г. В 2021 г. подано 7726 заявок на промышленные образцы, из них 6682 заявки поданы по национальной процедуре и 1044 заявки – в соответствии с Женевским актом Гаагского соглашения. То есть по национальной процедуре поступление заявок увеличилось на 1 %, а в соответствии с Женевским актом Гаагского соглашения уменьшилось на 6 %. Это в значительной степени связано с негативным влиянием на экономику большинства договаривающихся сторон Гаагской системы последствий от распространения коронавирусной инфекции COVID-19. При этом российские заявители сохранили темпы подачи заявок на полезные модели и подали в 2021 г. сравнимое с 2020 г. количество заявок (8873 и 8859 соответственно) [78].

Для оценки развития научно-технологической деятельности важным представляется анализ динамики передачи прав на интеллектуальную собственность. Регистрация распоряжения исключительным правом на изобретения, полезные модели, промышленные образцы по договору об отчуждении и предоставлении права использования позволяет применять объект интеллектуальной собственности при реализации инновационной деятельности (табл. 2.7).

Таблица 2.7 – Динамика регистрации распоряжения исключительным правом на изобретения, полезные модели, промышленные образцы по договору об отчуждении, о предоставлении права использования в РФ, шт.

Распоряжения по договору	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Прирост 2021 г. к 2018 г., %
Всего распоряжений по договору	3060	3257	3236	3345	+9,3
в т.ч., отчуждение исключительного права	1193	1270	1232	1227	+2,8

Продолжение таблицы 2.7

в т.ч., предоставление права использования	1420	1553	1584	1590	+12,0
в т.ч., прочие распоряжения	447	434	420	528	+18,1

Составлено автором на основе Отчета за 2021 г. Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) – [Электронный ресурс]. Режим доступа: home-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2021-ru.pdf (дата обращения: 03.05.2023 г.)

В рассматриваемый период количество зарегистрированных договоров на распоряжение правами на интеллектуальную собственность увеличилось с 3060 договоров до 3345, показав рост 9,3%. Наибольшей частью из общего числа регистраций сторонами договора являются негосударственные организации. В 2021 г. они составили 62,44% в качестве передающей стороны, 91,73% – принимающей стороны; доля государственных предприятий, конструкторских бюро, научно-исследовательских организаций и высших учебных заведений, передающих права на интеллектуальную собственность, в 2021 г. составила 13,61%, принимающих – 2,1%. Запатентованные разработки отчуждаются и передаются в пользование в том числе физическими лицами, доля которых в 2021 г. составила 23,95%, физические лица, принимающие права на интеллектуальную собственность – 6,16% [78].

Таким образом, распределение государственных и частных организаций в договорах по распоряжению правами на изобретения, полезные модели, промышленные образцы показывает наибольшую активность частного сектора.

Показателем результативности научно-технологической деятельности является количество разработанных передовых производственных технологий, представляющих собой технологии и технологические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование), управляемые с помощью компьютера или основанные на микроэлектронике и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции (товаров и услуг) [83].

Так, в 2018-2021 гг. количество разработанных передовых производственных технологий в России увеличилось на 40%, в Северо-Западном федеральном округе – более чем в 2 раза, в Вологодской области в период с 2018 г. по 2020 г. сократилось на 36%, что свидетельствует о недостаточном развитии передовых производственных технологий в регионе (табл. 2.8). Это может быть связано с малым количеством площадок для развития идей и дальнейшей разработки технологий, отсутствием заинтересованности предпринимательского сообщества в создании и развитии бизнеса в высокотехнологичных отраслях, основанным на недостаточном финансировании, и непроработанностью инструментов создания условий вовлечения частного сектора в процесс производства инновационной продукции.

Таблица 2.8 – Разработанные передовые производственные технологии, ед.

Регион	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Прирост 2021 г. к 2018 г., %
РФ	1565	1620	1989	2186	+40
СЗФО	184	239	268	390	в 2 раза
Вологодская область	14	12	9	н/д	-36*

*Прирост 2018 г. к 2020 г.

Составлено автором на основе данных Росстат Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 03.05.2023 г.)

Результатом реализации научно-технологической деятельности являются технологии, с применением которых производится инновационная продукция. Показатели объема инновационной продукции выступают результирующим индикатором для анализа состояния научно-технологической деятельности. Под инновационными товарами, работами (услугами) понимаются товары, работы, услуги новые или подвергавшиеся в течение последних трех лет (включая отчетный период) технологическим изменениям разной степени.

Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в регионе в 2021 г. составил

1,0%, показатель в среднем по России – 5,0%, в СЗФО – 6,5% (табл. 2.9). Количество инноваций в промышленном производстве в общем объеме товаров в Вологодской области также значительно меньше, чем в России и СЗФО, и составляет 1% против 5,5% и 7,9% сравниваемых показателей соответственно. Так, в период 2018-2021 гг. удельный вес инноваций в России сократился на 23% в целом и на 8% в промышленном производстве, по СЗФО напротив увеличился на 13%, в т.ч. в промышленности на 58%, в регионе заметен существенный спад доли инноваций в общем объеме товаров в два раза – на 51% в целом и 45% в организациях промышленного производства.

Таблица 2.9 – Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %

Регион	Всего				В организациях промышленности				Прирост 2021 г. к 2018 г., %	
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Всего	в орг. пром-ти
РФ	6,5	5,3	5,7	5,0	6,0	6,1	6,4	5,5	-23	-8
СЗФО	5,8	5,6	6,3	6,5	5,0	6,6	7,7	7,9	+13	+58
Вологодская обл.	2,0	2,8	1,9	1,0	1,8	2,7	1,4	1,0	-51	-45

Составлено автором на основе данных Росстат. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 03.05.2023 г.)

Низкие показатели по удельному весу инновационных товаров, услуг, работ в общем объеме отгруженных товаров в Вологодской области связаны с моноструктурным строением, промышленности региона, доминирующими отраслями которой являются черная металлургия и химическая промышленность, обеспечивающие основной ВРП и отличающиеся низкими возможностями разработок и применения инноваций.

Таким образом, проведенный анализ состояния научно-технологической деятельности Вологодской области показал схожие тенденции развития, характерные для РФ и СЗФО: увеличение финансирования отрасли науки и технологий, превалирование в качестве основного источника финансового обеспечения рассматриваемой сферы бюджетных средств, малая активность

частного капитала.

Особенностью научно-технологической деятельности региона является отсутствие прямой зависимости между используемыми для ее развития ресурсами и полученными от реализации деятельности результатами. Так, на фоне увеличения объемов финансирования исследований и разработок в Вологодской области зафиксирован резкий спад показателей, выделенных в исследовании как индикаторы результативности научно-технологической деятельности. Это позволяет предположить факт низкой эффективности использования ресурсов либо судить о том, что ресурсная база не является ключевым фактором развития научно-технологической деятельности.

2.2 Анализ системы финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области

В рамках данного исследования автором рассматривается система финансирования Вологодской области в разрезе федерального и регионального обеспечения ресурсами научно-технологической деятельности на каждом из этапов ее реализации в процессе создания инновационного продукта.

В России механизмы финансирования научно-технологической деятельности регулируются в рамках федерального законодательства (Федеральный закон № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»), определяющего как прямые, так и косвенные методы, состоящие в предоставлении льгот по уплате налогов, сборов, таможенных платежей, образовательных услугах, информационной и консультационной поддержке, содействию в формировании проектной документации и спроса на инновационную продукцию. В рамках данного исследования будут рассмотрены прямые инструменты финансирования научно-технологической деятельности в регионе [91].

Финансирование научно-технологической деятельности в регионе осуществляется из федеральных и региональных источников в различных

формах и видах: гранты, субсидии, льготные кредиты, возмещение затрат и т.д.

Рассмотрим источники финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области федерального уровня, доступные субъектам деятельности в процессе создания инноваций. Для этого стоит обратиться к принятой практике оценки развития технологий и систем с их применением (шкала УГТ).

С целью оценки системности и последовательности предоставления федеральных мер господдержки для развития НТД в регионе на каждом из этапов ее реализации разработана схема финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области в зависимости от стадии создания инновационного продукта по уровням технологической готовности (рис. 2.3).

Первые стадии создания инновации от возникновения идеи и разработки концепции технологии/продукта, соответствующие УГТ 1-4 и характеризующиеся проведением научно-исследовательской деятельности, как одного из этапов научно-технологической деятельности [49], финансируются Министерством науки и высшего образования РФ, Российским научным фондом.

Среди мер поддержки, предоставляемых Минобрнауки – гранты Президента для научных школ, субсидии на НИОКР в кооперации с индустриальным партнером (Постановление Правительства РФ № 218 от 09.04.2010), мегагранты (Постановление Правительства РФ № 220 от 09.04.2010), гранты Президента РФ для молодых ученых.

Российским научным фондом предусмотрены гранты для молодых ученых, гранты для научных групп, междисциплинарные гранты, гранты для лабораторий мирового уровня, международные гранты, гранты на объектах научной инфраструктуры. Данные программы реализации научно-технологической деятельности соответствуют УГТ 1-2.



Рисунок 2.3 – Федеральные источники финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области
Источник: Составлено автором

В рамках разработанных механизмов исследователи, образовательные организации и научные учреждения получают возможность для развития как фундаментальных, так и прикладных исследований.

Кроме того, прикладные исследования на данных этапах могут обеспечиваться за счет Фонда перспективных исследований (гранты на проекты, направленные на обеспечение безопасности государства в военно-технической, технологической, социально-экономической сферах) и Агентством по технологическому развитию (грант на разработку конструкторской документации для серийного выпуска критически важных комплектующих, покрывающий до 80% расходов на разработку конструкторской

документации). Последняя мера поддержки по своей сути является комплексной и соответствует всей протяженности шкалы УГТ от первой до девятой ступени. Предприятия, в т.ч. малые, могут получить грант на разработку конструкторской документации для серийного выпуска критически важных комплектующих, оператором которой является Агентство по технологическому развитию.

Начиная со второго уровня технологической готовности субъекты научно-технологической деятельности, помимо конкурсов, указанных выше, могут принять участие в программах институтов развития. Институты развития – инструмент государственной экономической политики, призванный стимулировать развитие инновационных процессов и связанной с ними инфраструктуры с использованием механизмов государственно-частного партнерства.

В 2020 г. произошла реформа институтов развития, в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 3710-р под управление ВЭБ.РФ перешли Фонд содействия инновациям, Российский экспортный центр, Фонд «Сколково», Корпорация МСП, Фонд развития промышленности и др. В рамках реформы сформирована система бесшовной интеграции мер поддержки, которая обеспечивает эффективный информационный обмен между институтами развития о компаниях, их развитии и успехах, а также командах и проектах. Так, информация о получателях поддержки сможет «бесшовно» передаваться другим институтам развития, ускоряя тем самым получение финансовой поддержки.

Модель деятельности Инновационного центра «Сколково», основанного в 2010 г., соответствует мировой практике поддержки инновационных предприятий. Инновационные кластеры и парки, созданные по модели Силиконовой долины, работают во многих странах мира; деятельность таких центров находится под контролем управляющих компаний. Функции управляющей компании в России выполняет Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Фонд «Сколково»).

Финансовое обеспечение Фонда «Сколково» осуществляется за счет субсидий из федерального бюджета, а также доходов от управления. Микрогранты фонда «Сколково» в размере не более 1,5 млн руб. предоставляются резидентам «Сколково» на решение определенных задач в рамках исследовательской деятельности и коммерциализации продуктов.

Фонд содействия инновациям (ФСИ) предоставляет финансовую поддержку на протяжении всего «жизненного» цикла инновации – от идеи до коммерциализации разработки, т.е. на всех этапах создания инновационной продукции, соответствующих уровням технологической готовности по шкале УГТ. ФСИ предусматривает получение грантов молодыми разработчиками, студенческими стартапами (программы «Инношкольник», «Умник»), стартапами (программа «Старт»), малыми предприятиями (программы «Развитие», «Коммерциализация»). Стоит отметить, что программы фонда нестатичны, претерпевают изменения и формируются в контексте актуальной повестки социально-экономического развития страны, в зависимости от запроса рынка и необходимости ответа на новые вызовы.

С целью создания в Вологодской области условий для развития научной, научно-технологической и инновационной деятельности в 2014 г. было заключено Соглашение о взаимодействии между Правительством Вологодской области и ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере».

Кроме того, реализации научно-технологической деятельности в регионе содействуют объекты федеральной инновационной структуры. Так, начиная с этапа создания лабораторного образца и проведения испытания базовых функций высокотехнологичного продукта, соответствующего УГТ-4, субъекты научно-технологической деятельности могут принять участие в программах Центра поддержки инжиниринга и инноваций (гранты на проекты по разработке (доработке, адаптации) технологического продукта с целью внедрения в хозяйственную деятельность российских корпораций), Российского фонда развития информационных технологий (гранты на

разработку, внедрение и продвижение отечественных ИТ-продуктов общим объемом от 20 млн руб. до 500 млн руб.), Фонда Национальной технологической инициативы, оказывающего финансовую и экспертную поддержку командам разработчиков и компаниям для поиска решений критически важных задач и преодоления технологических барьеров.

Центр поддержки инжиниринга и инноваций оказывает содействие технологическим компаниям, реализующим проекты по разработке и созданию и (или) расширению производства продукции для внедрения в хозяйственную деятельность российских корпораций, в выстраивании взаимодействия с промышленными предприятиями, научными и инжиниринговыми центрами, высшими учебными заведениями, институтами развития, органами государственной власти всех уровней, в т. ч. с целью привлечения финансирования для реализации проектов, содействия в проведении разработок и развитии предприятия, расширения рынка сбыта продукции. Размер гранта – от 25 до 250 млн руб.

Одним из инструментов финансирования научно-технологической деятельности, помимо грантовой поддержки, является предоставление субсидий из федерального бюджета. На федеральном уровне субсидии предоставляют отраслевые министерства (Министерство промышленности и торговли РФ, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций).

В рамках проводимого исследования проанализированы субсидии, предоставляемые Минпромторгом для развития научно-технологической деятельности. Данный тип финансирования доступен, начиная с этапа создания экспериментального образца в реальном масштабе по полупромышленной технологии и проведения его тестовых испытаний до стадии серийного производства, что в контексте разработанной систематизации источников финансирования научно-технологической деятельности соответствует стадии УГТ-5 и выше.

Согласно Постановлению Правительства РФ № 1649 от 12.12.2019 г.

субсидии предоставляются на компенсацию части затрат (до 70%) на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям с целью разработки и апробации новых технологий производства высокотехнологичной продукции, а также организации и модернизации производства [101].

Министерство промышленности и торговли также предоставляет субсидии на возмещение затрат на выпуск и реализацию пилотных партий средств производства (Постановление Правительства РФ от 25.05.2017 г. № 634). Субсидии общим объемом до 150 млн руб. предоставляются в целях преодоления трудностей производителей с финансированием, связанных с высокой стоимостью и неблагоприятной конъюнктурой, а также с высокими затратами на создание новых производств и их развитие.

Ежегодно Минпромторг России проводит конкурсный отбор комплексных проектов с целью финансового обеспечения части затрат (до 350 млн руб.) на создание научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры (Постановление Правительства РФ от 17.02.2016 г. № 109).

Кроме того, согласно Постановлению Правительства РФ № 2136 от 16.12.2020 г. Минпромторг предоставляет субсидии в области средств производства электроники на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по основным направлениям: высокотехнологичное оборудование, специальные материалы, системы автоматизированного проектирования. Максимальный размер субсидии в течение одного года реализации проекта – 500 млн руб.

Одной из значимых федеральных мер поддержки для создания промышленной и технологической инфраструктуры является возмещение затрат регионов на образование промышленных технопарков за счет возврата уплаченных резидентами налогов и таможенных пошлин. Технологическая инфраструктура технопарков позволяет резидентам реализовывать проекты на

всех стадиях – от лабораторных исследований до организации серийного производства и таким образом снижать издержки на реализацию проектов до 40% [19]. Субсидии из федерального бюджета предоставляются в рамках федерального проекта «Развитие технологий и инфраструктуры производства электронной и радиоэлектронной продукции» и государственной программы «Развитие радиоэлектронной и электронной промышленности» (Постановление Правительства РФ от 19 сентября 2022 г. № 1659).

Кроме того, на федеральном уровне в качестве механизма стимулирования НТД активно развивается инструмент кредитования высокотехнологичных компаний и инновационных проектов. Однако, подобный вид финансирования научно-технологической деятельности среди российских кредитных организаций не имеет особой популярности. Это связано с тем, что высокотехнологичные проекты обладают высокой степенью рисков и длительными сроками окупаемости, что не соответствует приоритетам банков, ориентированным на высокорентабельные и быстроокупаемые проекты. Несмотря на это в России действуют механизмы льготного кредитования инновационных проектов, которые предоставляются различными организациями: Корпорация МСП, МСП Банк, Фонд развития промышленности.

С 2022 г. в России действует инструмент финансирования научно-технологической деятельности в рамках федерального проекта «Взлет от стартапа до IPO» – льготные кредиты под 3% для инновационных компаний до 500 млн руб. Кроме того, Фонд развития промышленности предоставляет льготные займы на реализацию новых промышленных проектов, импортозамещение, станкостроение и т.д. Программы займов предлагают льготные условия для предприятий по ставкам 1 и 3% годовых сроком до 7 лет в размере от 5 млн до 5 млрд руб., стимулируя развитие научно-технологической деятельности в стране.

В связи с высокой степенью возникновения рисков в процессе разработки и реализации инновационных проектов одним из направлений

финансирования научно-технологической деятельности является венчурное финансирование, под которым понимается инвестирование денежных средств в инновационные и высокорисковые проекты с целью получения максимальной прибыли. Венчурное финансирование – это долгосрочные инвестиции в проекты, имеющие значительные финансовые перспективы, но не дающие полной гарантии успеха. Объектами венчурного финансирования, как правило, выступают высокотехнологичные стартапы или перспективные инновационные проекты действующих предприятий.

Развитие венчурного финансирования в России набирает обороты. Венчурный рынок РФ в период 2020-2021 гг. показал внушительный рост – в 6 раз (1,8 млрд долл. США в 2020 г. против 304,4 млн долл. США). За этот же период инвестиции в венчурную деятельность РФ выросли в 3,5 раза (85,2 млрд руб. в 2021 г. против 24,9 млрд руб. в 2020 г.). В 2021 г. была зафиксирована 221 сделка [40].

Однако, несмотря на рост инвестиций, стоит отметить негативные составляющие: большая часть крупных сделок в 2020-2021 гг. совершена иностранными инвесторами в российские стартапы; ранние стадии инвестиционных проектов показали негативную динамику привлечения финансирования; лишь несколько крупных сделок на последних этапах инвестирования, с большей части, скорректировали годовое статистическое значение [40]. Одной из основных причин, затрудняющих развитие венчурного капитала, является отсутствие единой повестки и приоритетов государственной политики в этой сфере, несмотря на разработанную Стратегию развития рынка венчурных и прямых инвестиций на период до 2030 года [72,73].

Финансирование научно-технологических проектов в России осуществляют преимущественно фонды с госучастием, а именно находящиеся под управлением АО «Российская венчурная компания». АО «РВК» – государственный фонд фондов, созданный в 2006 г. для развития венчурного рынка Российской Федерации. С 2021 г. в рамках реформы институтов

развития РВК входит в структуру Российского фонда прямых инвестиций (РФПИ), суверенного фонда РФ. РВК инвестирует в венчурные фонды, ориентированные на инвестиции в российские технологические компании.

Таким образом, анализ системы финансирования научно-технологической деятельности федерального уровня показал наличие разнообразных форм и мер поддержки для развития науки и технологий со стороны государства на каждом из этапов создания инновации. Однако, субъекты научно-технологической деятельности, в частности малые предприятия, сталкиваются с трудностями получения финансирования, причинами которых могут выступать: недостаток информации о наличии мер поддержки, сложности определения подходящего финансового инструмента, недостаток собственных средств для инвестирования в инновационные проекты, чрезмерный бюрократизм, затяжные сроки объявления результатов и получения финансирования. Одним из решений указанных проблем является развитие региональной системы финансирования научно-технологической деятельности, учитывающей особенности сферы исследований и разработок на местном уровне. Обратимся к региональной системе финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области.

Государственная поддержка научно-технической и инновационной деятельности в Вологодской области реализуется в рамках закона области от 05 июля 2012 года № 2810 «О научной (научно-исследовательской) и научно-технической деятельности и государственной поддержке инновационной деятельности в Вологодской области» и подпрограммы «Развитие научно-технологического потенциала и инновационной деятельности» государственной программы «Экономическое развитие Вологодской области на 2021-2025 годы». Постановлением Правительства Вологодской области от 29 марта 2021 года № 341 утверждены приоритетные направления развития науки и техники на территории Вологодской области.

Управление научно-технологической деятельностью в регионе осуществляется Департаментом экономического развития Вологодской

области, который является оператором большинства региональных мер поддержки, и присутствует на каждой стадии реализации НТД, соответствующей уровням технологической готовности шкалы УГТ (рис. 2.4).

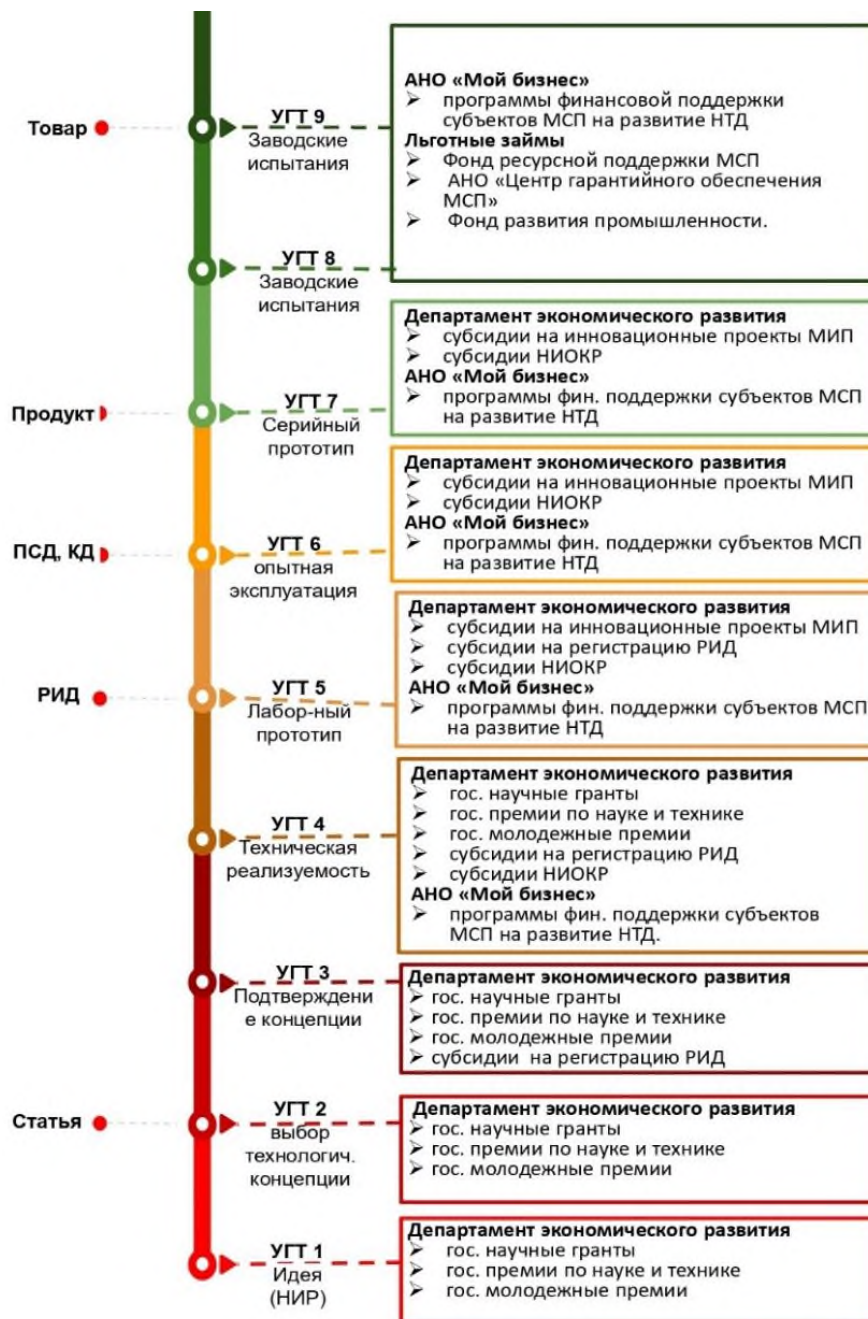


Рис. 2.4 – Региональные источники финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области
Источник: Составлено автором

На региональном уровне в соответствии с законом области от 4 октября 2007 г. № 1655-ОЗ «О государственных научных грантах Вологодской области» предоставляются государственные научные гранты в целях

финансирования научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических работ, научных проектов, а также комплексных научных, научно-технических проектов, комплексных научно-исследовательских работ. Размер гранта 300-500 тыс. руб.

Для развития научного и технического потенциала, стимулирования научной активности исследователей региона с 2008 г. проводится конкурсный отбор на присуждение государственной премии области (размером 180-550 тыс. руб.) и государственной молодежной премии области по науке и технике (Закон Вологодской области № 1749-ОЗ от 10 февраля 2008 г., Постановление Правительства Вологодской области № 567 от 4 июля 2016 г.).

С целью повышения активности разработчиков в вопросах регистрации прав интеллектуальной собственности Правительством Вологодской области предоставляется субсидия общим объемом до 100 тыс. руб. на возмещение части затрат на регистрацию и правовую охрану результатов интеллектуальной деятельности (Постановление Правительства области от 4 апреля 2022 г. № 412).

Данные меры поддержки содействуют развитию научно-технологической деятельности в регионе на ранних этапах создания инноваций (УГТ 1-5). Последующие этапы реализации научно-технологической деятельности в контексте шкалы УГТ, соответствующие уровням УГТ 5-7, финансируются на региональном уровне посредством предоставления субсидий малым инновационным предприятиям.

Так, с 2015 г. в Вологодской области предоставляются субсидии на реализацию инновационных проектов малых инновационных предприятий области, основной деятельностью которых являются научные исследования и разработки в области естественных и технических наук, получившие поддержку Фонда содействия инновациям по программе «Старт» (Закон Вологодской области от 04.10.2007 N 1655-ОЗ «О государственных научных грантах Вологодской области» (утв. Постановлением ЗС Вологодской области от 26.09.2007 N 745). Субсидии предоставляются в размере не более 500 тыс. руб.

С целью поддержки исследований и разработок, развития

кооперационных взаимосвязей между субъектами научно-технологической деятельности в регионе действует программа субсидирования выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ предприятиями области с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций РФ (Постановление Правительства Вологодской области от 6 октября 2015 года № 887). Размер субсидии на одного заявителя в 2023 г. составляет не более 4 млн руб. общий бюджет конкурса – 20 млн руб.

Финансирование научно-технологической деятельности региона осуществляется в том числе через организации инновационной инфраструктуры Вологодской области: Микрофинансовая организация Вологодской области «Фонд ресурсной поддержки МСП»; Автономная некоммерческая организация «Центр гарантийного обеспечения малого и среднего предпринимательства», Фонд развития промышленности. Одним из инструментов финансирования научно-технологической деятельности являются льготные займы на развитие инновационных проектов. Так, в Вологодской области в рамках программ «Региональные займы» АУ ВО «Фонд развития промышленности» (ФРП) предоставляет льготное финансирование от 14 млн руб. до 100 млн руб., под 3-5 % годовых. Также действует программа «Совместные займы», благодаря которой можно получить совместное финансирование из средств федерального и регионального бюджетов. До 70 % от суммы займа выделяет федеральный ФРП, 30 % и более – региональный ФРП.

В рамках реализации нацпроекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» в Вологодской области действует центр АНО «Мой бизнес», целью создания которого является помощь в открытии и развитии бизнеса и поддержка на всех этапах его развития: от стартовой идеи до расширения и выхода на экспорт. Учредителем организации выступает Департамент экономического развития Вологодской области. АНО «Мой бизнес» принимает прямое участие в развитии научно-технологической деятельности

в регионе, поскольку одной из задач центра является повышение технологической готовности компаний за счет разработки (проектирования) технологических и технических процессов и обеспечения решения проектных, инженерных, технологических и организационно-внедренческих задач. Так, одним из инструментов поддержки развития научно-технологической деятельности на базе АНО «Мой бизнес» является финансирование части расходов субъектов МСП, связанных с инжиниринговыми услугами, которое в Вологодской области осуществляется Региональным центром инжиниринга (РЦИ). В процессе доведения исследований до стадии практического их использования и производства продукта малым инновационным предприятиям на базе РЦИ доступен ряд услуг по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности, сертификации и декларированию продукции, разработке технических заданий и конструкторской документации на продукт.

Таким образом, систематизация региональных источников финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области в контексте «жизненного» цикла продукта – от возникновения идеи до серийного выпуска инновационного товара, позволила выявить «пробелы» в предоставлении мер господдержки научно-технологического развития региона.

Так, во-первых, этап научно-исследовательских работ (УГТ 1-4) финансируется регионом в форме грантов и премий, присуждаемых ученым области персонифицировано за уже достигнутые результаты, а не на финансирование перспективных исследований и разработок, что, с одной стороны поощряет и стимулирует исследователей к научно-исследовательской деятельности, но с другой стороны, не обеспечивает дальнейшего развития научно-технологической деятельности и не определяет вектор его движения. Кроме того, на региональном уровне не всегда существуют объективные возможности правильно и достоверно оценить существующие фронтальные и стратегически важные направления исследований. Соответственно проводимые исследования могут быть

неактуальны в международном масштабе.

Во-вторых, на реализацию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (УГТ 5-7) предприятия региона могут получить субсидию, но как было указано выше, бюджеты конкурсов весьма незначительны, как и размеры предоставляемой поддержки на один субъект деятельности. При этом, несмотря на то, что целью предоставления субсидии является проведение НИОКР, по завершению которых создается опытный образец (УГТ 5), положительным результатом освоения субсидии признается выручка от произведенной продукции, т.е. продукт, внедренный в серийное производство (УГТ 7), организация которого требует гораздо большего финансирования нежели НИОКР.

В-третьих, разработанная схема наглядно демонстрирует недостаточность инструментов финансирования научно-технологической деятельности в Вологодской области, и прежде всего, начиная со стадии создания серийного прототипа (УГТ 6-7) и далее – до организации масштабного производства (УГТ 9 и выше). Однако, именно региональное финансирование на указанных этапах имеет определяющее значение для развития научно-технологической деятельности, поскольку позволяет учитывать территориальные особенности хозяйствования, отраслевую специализацию, имеющуюся ресурсную базу, основные направления экономического и научно-технологического развития региона. Кроме того, инструментарий финансирования на региональном уровне предполагает более доступный и понятный механизм получения поддержки для субъектов научно-технологической деятельности, лишенный многоступенчатой, забюрократизированной, непрозрачной процедуры финансирования, присущей федеральному уровню. Также стоит отметить, что расширение мер поддержки регионального уровня позволит повысить конкурентоспособность инновационных проектов с точки зрения меньшего количества претендентов на ее получение субъектами научно-технологической деятельности в рамках одного региона, относительно крупномасштабных федеральных проектов,

доступных огромному количеству заявителей на территории всей РФ.

Таким образом, перспективным вариантом решения выявленных проблем предлагается совершенствование механизма предоставления финансовой поддержки на развитие научно-технологической деятельности Вологодской области.

2.3 Анализ системы финансирования научно-технологической деятельности регионов РФ, лидирующих в развитии научно-технологической деятельности

В регионах России показатели научно-технологической деятельности значительно разнятся между собой. Так, по данным Росстата, затраты на инновационную деятельность организаций в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ и услуг колеблется от 9,2% в Кировской области до минимального значения 0,1% в Северной Осетии [30]. Это объясняется это прежде всего разнородностью исходных данных, наличием существенного территориального неравенства в финансировании сферы исследований и разработок, в развитии кадрового потенциала, уровня участия представителей бизнеса в рассматриваемом процессе.

С целью выявления примеров успешной реализации региональной политики в сфере научно-технологического развития среди субъектов РФ обратимся к обзору источников оценки состояния рассматриваемой отрасли в регионах России.

Уровень развития научно-технологической деятельности в субъектах РФ оценивается информационно-аналитическими и научными организациями с применением различных методик: «Индекс научно-технологического развития субъектов РФ» (Рейтинговое агентство «РИА Рейтинг»), «Рейтинг регионов SMART» (Ассоциация инновационных регионов России), «Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации» (Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»), и др.

По поручению Президента РФ В.В. Путина в 2022 г. Минобрнауки

России был сформирован Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации по итогам 2021 года (Приложение Г), который должен стать регулярным и будет ежегодно публиковаться до 1 октября года, следующего за отчетным. Целью рейтинга является независимая оценка результатов усилий региональных и федеральных властей, направленных на научно-технологическое развитие субъектов РФ, и стимулирование субъектов РФ изменять подходы к формированию научно-технологической среды, используя его интегральные показатели, и применяя лучшие практики лидеров рейтинга.

Показатели рейтинга (33 позиции) сгруппированы по трем блокам: органы власти, среда для ведения наукоемкого бизнеса и среда для работы исследователей (Приложение Д). Основными источниками для проведения расчетов стали данные Росстата, Роспатента, Минпромторга, отчетов Федерального казначейства об исполнении региональных и местных бюджетов, данных субъектов и институтов развития. Ряд показателей, включенных в рейтинг, готовятся субъектами РФ по запросу, т. е. они не являются регулярными статистическими данными.

Согласно рейтингу, лидерами научно-технологического развития являются Москва, Санкт-Петербург и Томская область. В топ-10 вошли республики Башкирия, Татарстан, а также Новосибирская, Свердловская, Ульяновская, Московская и Нижегородская области. Вологодская область находится на 62 месте и входит в пятую группу регионов, что показывает недостаточный уровень развития научно-технологической деятельности в регионе.

Поскольку Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов РФ возглавляют города федерального значения – Москва и Санкт-Петербург, концентрирующие финансовые, материально-технические и человеческие ресурсы, способствующие наиболее активному развитию научно-технологической сферы, обратимся к регионам рейтинга, расположенным на 3-5 ступенях – Томская область, Башкортостан, Татарстан.

Основными законодательными актами Томской области, регламентирующими НТД, являются Закон Томской области «О научной деятельности и научно-технической политике Томской области» и Закон Томской области «Об инновационной деятельности в Томской области». Органом исполнительной власти, отвечающим за реализацию политики в рассматриваемой сфере, является Департамент по развитию инновационной и предпринимательской деятельности, а также Департамент науки и высшего образования Администрации.

В Томской области функционируют: инновационно-технологические центры, центры коллективного пользования научным оборудованием, офисы коммерциализации разработок вузов и академических институтов, Томский региональный инжиниринговый центр, Центр инновационного развития Томской области, бизнес-инкубаторы, особая экономическая зона технико-внедренческого типа «Томск», Томский венчурный фонд и др.

Для выявления источников финансирования научно-технологической деятельности Томской области инфраструктурную сеть рассматриваемой сферы условно можно разделить на объекты федеральной (вузы, НИИ, ОЭЗ и др.) и региональной инфраструктуры (областные бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, офисы коммерциализации разработок и др.). Так, первые объекты финансируются из средств федерального бюджета, а вторые – как за счет органов власти Томской области, так и за счет создавших их субъектов (научных и образовательных учреждений, частных компаний и т.д.) [14].

Фундаментальные и прикладные исследования (УГТ 1-4), проводимые вузами и НИИ финансируются в основном из федерального бюджета (Минобрнауки, РНФ). Однако, созданные при вузах и НИИ малые инновационные предприятия, осуществляющие деятельность, соответствующую 4-6 уровням по шкале УГТ, при реализации инновационных проектов используют собственные финансовые ресурсы, а также средства бизнес-ангелов и венчурных фондов.

Малый наукоемкий бизнес на этапе УГТ 5-9 привлекает прямые государственные инструменты финансирования научно-технологической деятельности в виде субсидий, грантов, займов на льготных условиях, как регионального, так и федерального уровней. Федеральные источники финансирования были проанализированы в п. 2.2. К региональным мерам развития научно-технологической деятельности Томской области относятся различные субсидии. Например, субсидия на реализацию инвестиционных проектов, в рамках которых осуществляется деятельность по внедрению в производство результатов научной и научно-технической деятельности и (или) инновационная деятельность (Закон Томской области от 18.03.2003 № 29-ОЗ «О государственной поддержке инвестиционной деятельности в Томской области»). Согласно Постановлению Администрации Томской области от 27.09.2019 № 360а «Об утверждении государственной программы «Развитие предпринимательства и повышение эффективности государственного управления социально-экономическим развитием Томской области» в рамках Программы модернизации, технического перевооружения и (или) развития производства осуществляется финансирование до 80% стоимости услуг по содействию в разработке программ модернизации, технического перевооружения, технико-экономических обоснований, бизнес-планов. Кроме того, тем же постановлением регулируется процесс предоставления субсидий в целях возмещения части затрат в связи с внедрением энергосберегающих и энергоэффективных технологий.

В регионе функционирует 10 офисов коммерциализации на базе вузов и НИИ, основными задачами которых является выявление конкурентоспособных, коммерчески перспективных научных разработок, проработка вопросов защиты интеллектуальной собственности и передачи прав на результаты интеллектуальной деятельности по лицензионным соглашениям или в уставной фонд новых инновационных предприятий. Кроме того, офисы коммерциализации являются центрами сбора информации о разработках для потенциальных потребителей: в случае заинтересованности

партнеру не нужно искать конкретного разработчика, достаточно обратиться в офис коммерциализации.

Центр инновационного развития Томской области (ЦИР ТО) выступает единой площадкой для высокотехнологичных компаний и стартапов с целью развития научно-технологической деятельности предпринимательского сектора, основанного на применении инновационных технологий. ЦИР ТО является региональным оператором Фонда «Сколково», что расширяет возможности субъектов научно-технологической деятельности Томской области для участия в программах господдержки развития технологий и инноваций.

В целом, затраты на исследования и разработки в Томской области значительно превышают показатели многих регионов РФ, в т.ч. существенно опережают Вологодскую область, по данным 2021 г. – в 18 раз, что составляет 16 438 млн руб. в Томской области против 886,1 млн руб. в Вологодской области. В относительных показателях доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВРП Томской области составляет 2,33%, в Вологодской области – 0,09% [83]

Таким образом, сформированная в Томской области система финансирования научно-технологической деятельности обеспечивает интегральную поддержку разработки и создания инноваций на протяжении всего «жизненного» цикла от первого до девятого уровня согласно шкале УГТ. Реализуемая в Томской области политика объединяет в целостную цепочку ключевые элементы научно-технологической сферы: университеты, вузовскую и академическую науку, инновационные предприятия и промышленные площадки. На каждом из этапов ведения научно-технологической деятельности в регионе выстроена последовательная цепочка предоставления мер поддержки хозяйствующим субъектам для развития технологий и инноваций.

Четвертую позицию Национального рейтинга научно-технологического развития субъектов РФ занимает Республика Башкортостан. Рассмотрим

систему финансирования сферы исследований и разработок, а также механизм поддержки процесса создания инноваций в республике.

Основным законодательным актом Республики Башкортостан, регламентирующим НТД, является Постановление Правительства Республики Башкортостан от 27 июля 2017 года №350 «Об утверждении государственной программы «Развитие науки и технологий в Республике Башкортостан».

Особенностью Республики Башкортостан является то, что фундаментальные и прикладные исследования, соответствующие уровням 1-4 по шкале УГТ, помимо федерального бюджета финансируются за счет региональных источников, поскольку научно-исследовательская деятельность реализуется национальной академией наук. Академия наук Республики Башкортостан решает задачи научного обеспечения развития республики, активно участвует в интеграции исследовательской, научно-технической и инновационной деятельности научных организаций, вузов, предприятий республики. Кроме того, в Башкирии действует региональная программа получения научных мегагрантов Правительства республики в размере до 75 млн руб.

Последующие этапы создания инноваций в контексте ее «жизненного» цикла, соответствующие УГТ 4-7 координируются Центрами трансфера и коммерциализации, в т.ч. Центром трансфера технологий Академия наук Республики Башкортостан, представляющим собой интегрированный проектный офис, обеспечивающий сетевое взаимодействие в части трансфера технологий из научно-технической сферы в производство. Данный центр обеспечивает организацию необходимых процедур патентно-лицензионной экспертизы, юридической защиты интеллектуальной собственности, консалтинга при заключении лицензионных договоров, технологического аудита.

Одним из субъектов научно-технологической деятельности в рассматриваемом регионе является Башкирская технологическая инициатива – организация на базе Академии наук Республики Башкортостан, созданная

при содействии объединения Национальной технологической инициативы с целью проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, а также внедрения эффективных передовых технологий в производственный республиканский сектор в приоритетных отраслях экономики, обеспечивающая указанными мероприятиями НТД уровнями 1-6 по шкале УГТ.

Таким образом, начальные стадии ведения научно-технологической деятельности (УГТ 1-7) и создания инноваций, помимо федеральных инструментов финансирования, в значительной степени обеспечиваются за счет республиканского бюджета.

Несмотря на это, ярким примером эффективного взаимодействия финансового обеспечения развития научно-технологической деятельности федерального и регионального уровней является Евразийский научно-образовательный центр мирового уровня, образованный в Республике Башкортостан в 2019 г., представляющий собой модель научно-образовательного, производственно-технологического, пространственно-инновационного развития региона. В его состав входит 36 партнеров: 6 организаций высшего образования: УУНиТ, УГНТУ, БГМУ, БГАУ, БГПУ им. М. Акмуллы, Сколтех; 3 научные организации: УФИЦ РАН, ИПСМ РАН, АН РБ; 26 промышленных партнеров.

Также эффективным механизмом комплексного взаимодействия федеральных и региональных мер поддержки развития научно-технологической деятельности является Башкирский Центр содействия инновациям, созданный в 2021 г. Целью центра является создание условий для развития стартапов и инновационных предприятий в регионе. В центре разработана программа по интеграции региональных и федеральных мер поддержки университетских стартапов на пилотной площадке в Башкортостане в рамках реализации федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства». В частности, создана университетская стартап-студия – один из элементов системной работы по продвижению университетского технологического

предпринимательства в Башкирии. Центр сотрудничает с институтами развития РФ и республики: Фонд «Сколково», Фонд содействия инновациям, Сколковский институт науки и технологий, Российский фонд развития информационных технологий, Фонд развития промышленности Республики Башкортостан, Венчурный фонд Республики Башкортостан. На базе центра организован региональный Клуб бизнес-ангелов и Клуб инноваторов.

НТД производственного этапа (УГТ 7-9) в Башкирии активно финансируется собственными ресурсами. В Башкортостане создана широкая инфраструктурная сеть, стимулирующая развитие науки и технологий, обеспечиваемая за счет средств бюджета республики, а также за счет собственных ресурсов субъектов научно-технологической деятельности. К инфраструктурным объектам развития рассматриваемой сферы относятся: отраслевые индустриальные парки, специализированные технологические парки, центры молодежного инновационного творчества.

НТД, соответствующая по шкале УГТ уровням 6-9, финансируется как из федерального, так и из республиканского бюджета в значительных объемах в виде грантов и субсидий. Так, в республике действует программа грантов на реализацию проектов по разработке отечественного программного обеспечения в условиях цифровой экономики, а также по разработке технологических решений по созданию федеральных и региональных государственных информационных ресурсов. Гранты предоставляются разработчикам отечественного программного обеспечения в размере от 20 млн руб.

Одним из инструментов финансирования НТД Республики Башкортостан является Венчурный фонд республики, образованный с целью повышения инновационного потенциала и создания условий для увеличения числа предприятий, специализирующихся на передовых областях науки и технологий. Фонд соинвестирует в неконтрольные доли владения в высокотехнологичных компаниях, разрабатывающих прорывные технологии и оборудование в научно-технической сфере.

Затраты на исследования и разработки в Республике Башкортостан существенно опережают среднероссийские показатели. Так, по итогам 2021 г. они составили 20,8 млрд руб., что в 23,5 раза больше, чем в Вологодской области. Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВРП Башкортостана составляет 0,66%, в Вологодской области – 0,09% [83].

Несмотря на активное участие региональных источников финансирования НТД в республике, стоит отметить высокую степень привлечения федеральных средств в сферу исследований и разработок. Так, средства федерального бюджета на развитие инновационной деятельности республики Башкортостан в 2021 г. составили 905,1 млн руб., тогда как в Вологодской области – 242 млн руб. [83].

Кроме того, в Башкирии высока степень активности частного сектора в научно-технологическом развитии – собственные средства организаций, привлеченных для развития инноваций в Республике Башкортостан в 2021 г., составили 11,8 млрд руб., в Вологодской области – 50 млн руб. [83]. Готовность организаций вкладывать собственные средства в развитие высокотехнологичного производства связано с высоким уровнем поддержки со стороны государства и региона, выраженное в наличии развитой инфраструктуры, способствующей реализации НТД на протяжении всей шкалы УГТ – от первого до девятого уровней.

На пятой позиции Национального рейтинга научно-технологического развития субъектов РФ занимает Республика Татарстан. Рассмотрим систему финансирования сферы исследований и разработок, а также механизм поддержки процесса создания инноваций в республике.

Основой нормативно-правовой базы, регулирующей развитие НТД Республики Татарстан, является государственная программа Республики Татарстан «Научно-технологическое развитие Республики Татарстан» (утв. Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 27 декабря 2022 года N 1429).

Приоритетом научно-технологического развития республики согласно

программе признается системность поддержки – обеспечение полного цикла получения знаний, разработки качественно новых технологий, создания прорывных продуктов и услуг, трансфера технологий, формирования новых рынков, что выражается в поддержке научных, научно-технических и высокотехнологичных проектов на всех стадиях их реализации и возможностью беспрепятственного перехода между такими стадиями [87].

Начальные стадии создания инновации, соответствующие уровням 1-5 по шкале УГТ и реализуемые в рамках проведения фундаментальных и прикладных исследований, в Татарстане, как и в Республике Башкортостан, сосредоточены в том числе в национальной академии наук, учредителем которой является Кабинет Министров Республики Татарстан, обеспечивающий финансирование, а также организационное и материально-техническое обеспечение деятельности академии.

Для реализации НТД, соответствующей по шкале УГТ уровням 4 и выше, в Республике Татарстан создана стабильно функционирующая инфраструктура, в рамках которой реализуются федеральные и региональные программы. Кроме того, разветвленная система объектов инновационной инфраструктуры, включающая в себя практически все направления НТД, ориентирована и на привлечение частных инвестиций. При этом отраслевая специализация отдельных площадок сводит к минимуму конкуренцию между субъектами НТД за инвесторов.

Существующая в Татарстане система объектов инновационной инфраструктуры включает в себя научные центры мирового уровня, центр коллективного пользования, особые экономические зоны («Алабуга» и ОЭЗ техниковнедренческого типа «Иннополис»), территории опережающего социально-экономического развития, технопарки, инжиниринговые центры и центры прототипирования, технополис «Химград»; индустриальные парки, центр нанотехнологий; инвестиционные и венчурные фонды.

Этапы реализации НТД, начиная с третьего уровня технологической готовности и до конца шкалы УГТ, финансируются учрежденной Кабинетом

Министров Республики Татарстан некоммерческой организацией «Инвестиционно-венчурный фонд Республики Татарстан. Это фонд прямых и венчурных инвестиций, создающий условия для реализации инновационных проектов, развивающий наукоемкие, технологические компании Татарстана. Фонд осуществляет софинансирование проектов, реализуемых по приоритетным направлениям промышленности и направленных на разработку и внедрение на предприятиях перспективных технологий, на производство высокотехнологичной продукции. Источником финансирования деятельности являются средства федерального бюджета и бюджета Республики Татарстан.

При поддержке фонда реализуются различные программы финансовой поддержки субъектов НТД. Так, гранты в размере до 4 млн руб. выделяются в рамках региональной программы поддержки инновационных проектов «ИДЕЯ 1000», финансирующей проведение НИОКР, инжиниринговых услуг, защиту интеллектуальной собственности, разработку стратегии коммерциализации проектов.

Помимо федеральных и республиканских источников финансирования в Татарстане реализуются программы поддержки за счет ресурсов частного капитала. Так, субъекты НТД на этапах УГТ 3-6 могут получить гранты в размере до 250 тыс. руб. от ведущих высокотехнологичных корпораций республики в рамках участия в конкурсе «Пятьдесят лучших инновационных идей для республики Татарстан». На Конкурс принимаются проекты на стадии завершения НИОКР с документами, подтверждающими внедрение или намерение о внедрении разработки на предприятиях Республики Татарстан.

Таким образом, в Республике Татарстан существует различные программы и механизмы поддержки НТД. При этом при поддержке субъектов научно-технологической деятельности республиканскими властями акцент делается не на инструменты прямой поддержки из бюджета, а на развитие инфраструктуры, обеспечивающей эффективное взаимодействие субъектов в процессе создания инноваций на протяжении всей шкалы УГТ.

Одним из важных показателей научно-технологического развития

является удельный вес внутренних затрат на исследования и разработки в валовом продукте. В целом по РФ указанный индикатор предыдущие пять лет находился в диапазоне 1,14 – 1,28%. Если рассмотреть вклад сектора исследований и разработок в валовые региональные продукты референтных регионов, то лидером являются г. Санкт-Петербург – 2,6%, г. Москва – 2,2% и Новосибирская область – 2%. Республика Татарстан – 0,73%. Как отмечалось выше, аналогичный показатель по Вологодской области составляет 0,09%. Внутренние затраты на научные исследования и разработки в Республике Татарстан составили 22,4 млрд руб. из них 9% – средства предпринимательского сектора [87].

Проведенный анализ системы финансирования регионов-лидеров научно-технологического развития Томской области, Республики Башкортостан и Республики Татарстан показал, что в рассматриваемых регионах объемы финансирования НТД значительно больше, чем в других субъектах РФ, в т.ч. в Вологодской области. В частности, стоит отметить активное участие региональных бюджетов на всех стадиях создания инновационного продукта от первого до девятого уровней технологической готовности согласно шкале УГТ. Помимо больших объемов финансовых вложений в сферу науки и технологий, в регионах-лидерах научно-технологического развития существует широкая инфраструктурная сеть, финансируемая, как за счет региональных, так и за счет федерального бюджетов, способствующая реализации НТД ее субъектами, в т.ч. обеспечивающая активное привлечение частного капитала для создания инновационных проектов.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

1. Анализ состояния НТД Вологодской области показал отсутствие прямой зависимости между используемыми для ее развития ресурсами и полученными от реализации деятельности результатами. На фоне увеличения объемов финансирования исследований и разработок в Вологодской области зафиксирован спад показателей результативности НТД. Однако, региону

присущи общие тенденции развития, характерные для РФ и СЗФО: увеличение финансирования отрасли науки и технологий, превалирование в качестве основного источника финансового обеспечения бюджетных средств, малая активность частного капитала.

2. Обзор системы финансирования НТД Вологодской области позволил выявить «пробелы» в предоставлении мер господдержки для научно-технологического развития региона, начиная со стадии создания серийного прототипа (УГТ 6-7) и далее. Также стоит отметить недостаточный объем средств, направляемых бюджетом Вологодской области на поддержку субъектов НТД. Однако, региональное финансирование на этапах, соответствующих УГТ 6-9, имеет определяющее значение для развития НТД, поскольку позволяет учитывать территориальные особенности хозяйствования, отраслевую специализацию, имеющуюся ресурсную базу, основные направления экономического и научно-технологического развития региона.

3. Анализ системы финансирования НТД регионов-лидеров научно-технологического развития показал, что эффективность реализации НТД зависит не только от объемов финансирования. Стоит также учитывать наличие региональных и федеральных инфраструктурных сетей и условий для организации последовательного процесса создания инновации от возникновения идеи до крупносерийного производства.

3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУЧНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

3.1 Совершенствование механизма финансирования научно-технологической деятельности в регионе

Рассматривая процесс реализации научно-технологической деятельности с точки зрения поэтапного создания инновации, в котором каждая стадия соответствует определенному уровню технологической готовности продукта по шкале УГТ, в ходе исследования удалось определить основные источники финансирования НТД на каждом этапе. Проведенный анализ системы финансирования Вологодской области (п. 2.2), а также регионов-лидеров научно-технологического развития (п. 2.3) в контексте «жизненного» цикла продукта – от возникновения идеи до серийного выпуска инновационного товара согласно уровням технологической готовности, позволил выявить недостатки существующего механизма финансирования НТД.

Стоит отметить недостаточное региональное финансирование НТД после завершения этапа проведения научно-исследовательских работ (УГТ 1-5) во всех рассмотренных субъектах РФ. Начиная с шестого уровня технологической готовности, после завершения лабораторных испытаний и с переходом к производственному этапу в процессе создания опытного производства, а в последствии и индустриального, требуются значительные инвестиции. Именно региональное финансирование на указанных этапах имеет определяющее значение для развития НТД, поскольку позволяет учитывать территориальные особенности хозяйствования, отраслевую специализацию, имеющуюся ресурсную базу, основные направления экономического и научно-технологического развития региона.

Так как этапы «жизненного» цикла инновационного продукта, соответствующие УГТ 1-5, являются по сути научно-исследовательской деятельностью и характеризуются проведением в основном фундаментальных

исследований научными и образовательными учреждениями, по нашему мнению, они должны финансироваться полностью из средств федерального бюджета по программам поддержки научно-технологической деятельности Минобрнауки, РФФИ и др.

На этапе реализации НТД, соответствующем УГТ-6 и выше, основным субъектом ее реализации являются инновационные предприятия. При этом, если крупные компании располагают собственными средствами для развития научно-технической и инновационной деятельности, внедрения разработки в производство и его масштабирования, то средние и малые предприятия, как правило, не могут обеспечить эти процессы без привлечения бюджетного финансирования. Таким образом, рассуждения о совершенствовании механизма финансирования научно-технологической деятельности в регионе выстроены, исходя из того, что субъектом деятельности и основным адресатом финансовой поддержки являются малые и средние предприятия региона.

Средства бюджета Вологодской области, инвестируемые в НТД на стадии УГТ 1-5, целесообразно было бы направить на развитие прикладных исследований, с последующим проведением промышленных испытаний разработок и внедрением их в производство, т.е. сосредоточить инструменты финансирования НТД регионального уровня на этапах, соответствующих УГТ 6-9, и ориентированных на малые и средние предприятия области (рис. 3.1). Это позволит учитывать региональные характеристики сферы разработок и технологий, потребности местного рынка, особенности ресурсной базы и другие аспекты научно-технологического развития, а также обеспечит более широкий доступ субъектов научно-технологической деятельности к программам финансирования рассматриваемой сферы в каждом конкретном регионе.

Ур-нь технолог. готовност и по шкале УГТ	Механизм регионального финансирования научно-технологической деятельности в настоящее время	Предлагаемый Механизм регионального финансирования научно-технологической деятельности
УГТ 9	АНО «Мой бизнес»: <ul style="list-style-type: none"> ▪ программы финансовой поддержки субъектов МСП на развитие НТД Льготные займы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Фонд ресурсной поддержки МСП; ▪ АНО «Центр гарантийного обеспечения МСП» ▪ Фонд развития промышленности 	Финансирование научно-технологической деятельности за счет средств регионального бюджета в форме грантов на реализацию инновационных проектов субъектами МСП
УГТ 8		
УГТ 7		
УГТ 6		
УГТ 5	Финансирование научно-технологической деятельности за счет средств федерального бюджета Департамент экономического развития: <ul style="list-style-type: none"> ▪ гос. научные гранты; ▪ гос. премии по науке и технике; ▪ гос. молодежные премии; ▪ субсидии на регистрацию РИД; ▪ субсидии на инновационные проекты МИП; ▪ субсидии НИОКР АНО «Мой бизнес» <ul style="list-style-type: none"> ▪ программы фин. поддержки субъектов МСП на развитие НТД. 	Финансирование научно-технологической деятельности за счет средств федерального бюджета: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Минобрнауки; ▪ Минпромторг; ▪ Правительство РФ (ПП № 1659); ▪ Фонд содействия инновациям; ▪ Фонд «Сколково»; ▪ Агентство по технологическому развитию; ▪ Российский фонд развития информационных технологий; ▪ Венчурное финансирование.
УГТ 4		
УГТ 3		
УГТ 2		
УГТ 1		

Рисунок 3.1 – Совершенствование механизма финансирования научно-технологической деятельности в Вологодской области

Важность финансовой поддержки высокотехнологичного предпринимательства подтверждается официальными данными Минэкономразвития. «Получатели господдержки уже спустя год показывают больший рост показателей — по доходу в 2 раза, по занятости в 8 раз. Те, кто воспользовался финансовой поддержкой, в 6 раз реже закрывают свой бизнес на горизонте трех лет. Они быстрее растут, а значит, платят больше налогов, чем те, кто поддержку не получил», — сообщил министр экономического развития М. Решетников. При этом особое внимание стратегической сессии под руководством Председателя Правительства РФ М. Мишустина 5 сентября

2023 г. было обращено на ключевую роль регионов в структурной перестройке сектора МСП. Для этого федеральными органами власти с командами губернаторов должны быть стандартизированы региональные меры поддержки [80].

Фонд содействия инновациям, предоставляющий финансирование субъектам научно-технологической деятельности с третьей ступени шкалы УГТ на протяжении всего «жизненного» цикла создания инноваций вплоть до девятого уровня, в качестве положительного результата реализации инновационного проекта по большинству конкурсных программ определяет следующие показатели: количество созданных объектов интеллектуальной собственности, выручка от произведенной инновационной продукции, количество созданных высокопроизводительных рабочих мест.

Согласно рекомендациям Фонда содействия инновациям о планировании результатов реализации проекта по программе «Коммерциализация» (УГТ 6-9), финансируемой за счет средств федерального бюджета в виде грантов, объем выручки от производства инновационной продукции в течение пяти лет после реализации проекта в совокупности должен составлять не менее чем десятикратно увеличенный размер гранта, а количество созданных рабочих мест – минимум одно ежегодно.

В соответствии с введенной систематизацией источников финансирования научно-технологической деятельности в Вологодской области на ее реализацию, соответствующую 1-6 уровням технологической готовности по шкале УГТ, в 2021 г. из бюджета региона было выделено 25 млн руб. Финансирование осуществлялось в виде государственных научных грантов научным работникам, научным коллективам и молодым ученым на финансирование НИОКР, комплексных научных и научно-технических проектов; а также в форме субсидий предприятиям на проведение НИОКР и реализацию инновационных проектов [77].

Так, если средства регионального бюджета в рамках предлагаемого механизма в форме программы подобной конкурсу «Коммерциализация»

фонда содействия инновациям, направить на финансирование НТД производственного цикла, начиная с шестого уровня технологической готовности согласно шкале УГТ, то регион в течение 5 лет сможет увеличить показатели по объему отгруженных инновационных товаров и услуг не менее чем в 10 раз.

Поскольку этапы НТД уровней 6-9 по шкале УГТ требуют значительных инвестиций в развитие разработок и их внедрение в промышленное производство целесообразно общий объем средств региональной конкурсной программы 25 млн руб. направить на финансирование не более двух проектов, т.е. по 12,5 млн руб. на одного заявителя. Если допустить, что в результате запуска предлагаемой региональной программы финансирования средства на развитие научно-технологической деятельности ежегодно будут получать по 2 предприятия, каждое из которых сможет создать не менее одного высокопроизводительного рабочего места в год, в Вологодской области за 5 лет реализации конкурса будет образовано 45 новых высокопроизводительных рабочих мест² (табл. 3.1).

Таблица 3.1 – Количество созданных высокопроизводительных рабочих мест в результате реализации региональной программы финансирования научно-технологической деятельности УГТ 6-9 за 5 лет

	1-ый год	2-ой год	3-ий год	4-ый год	5-ый год	Итого
Количество созданных высокопроизводительных рабочих мест, шт. в т.ч.:	3	6	9	12	15	45
за 2 проекта 1-го года, шт.	3	3	3	3	3	15
за 2 проекта 2-го года, шт.		3	3	3	3	12
за 2 проекта 3-го года, шт.			3	3	3	9
за 2 проекта 4-го года, шт.				3	3	6
за 2 проекта 5-го года, шт.					3	3

Источник: составлено автором

Таким образом, инвестирование средств бюджета Вологодской области в размере 25 млн руб. за первый год реализации предлагаемой программы

² Согласно утверждённой приказом Росстата методике, к высокопроизводительным рабочим местам относятся все замещенные рабочие места предприятия, на которых среднемесячная заработная плата работников превышает среднюю заработную плату работников по отрасли и по региону.

финансовой поддержки субъектов научно-технологической деятельности на внедрение разработок в производство и организацию серийного выпуска инновационного товара даст увеличение выручки двух компаний до 50 млн руб., за второй год – до 100 млн руб., третий год – 150 млн руб., четвертый год – 200 млн руб., пятый – 250 млн руб. Так, в течение пяти лет разработанный механизм финансирования позволит увеличить размер выручки двух предприятий-получателей поддержки до 750 млн руб., что повлечет за собой рост налоговых поступлений в федеральный и региональный бюджеты.

Предварительный расчет экономической эффективности позволил установить, что реализация региональной программы финансирования научно-технологической деятельности уровней 6-9 по шкале УГТ сможет обеспечить дополнительные доходы в региональный, федеральный и местный бюджеты в общем размере более 50,5 млн руб. (табл. 3.2).

Таблица 3.2 – Бюджетный эффект от реализации региональной программы финансирования субъектов научно-технологической деятельности уровней 6-9 по шкале УГТ по совокупности за 5 лет

Показатели	1-ый год	2-ой год	3-ий год	4-ый год	5-ый год	Итого	Поступления в бюджет		
							региональный	федеральный	местный
НДФЛ за счет увеличения базы, тыс. руб.*	376,1	752,3	1 128,3	1 504,5	1 880,7	5 642,0	4 795,7	–	846,3
Налог на прибыль за счет увеличения базы, тыс. руб.**	2 000,0	4 000,0	6 000,0	8 000,0	10 000,0	30 000,0	25 500,0	4 500,0	–
ИТОГО поступило в бюджет	2 376,1	4 752,3	7 128,3	9 504,5	11 880,7	35 642,0	30 295,7	–	–
Отчисления во внебюджетные фонды за счет увеличения базы, тыс. руб.	993,9	1 987,7	2 981,6	3 975,4	4 969,3	14 908,0	–	–	–
Всего бюджетный эффект, тыс. руб.	50 549,8								
*Рассчитано на основе данных о средней заработной плате по Вологодской области Официальный портал Правительства Вологодской области -[Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vologda-oblast.ru/grazhdanam/svedeniya_ob_urovne_zhizni/srednyaya_zarplata_po_otraslyam/									
** Рассчитано на основе данных Росстат о средней рентабельности проданных товаров, продукции (работ, услуг) за 2022 г. -[Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/									

Источник: составлено автором

За счет предоставленных средств регионального бюджета на развитие НТД 6-9 уровней технологической готовности по шкале УГТ в совокупности за 5 лет по итогам реализации инновационного проекта в расчете на двух грантополучателей ежегодно в регионе будет создано 45 высокопроизводительных рабочих мест, что позволит увеличить налоговые поступления в бюджет посредством уплаты НДФЛ в размере 5,6 млн руб., рассчитанным относительно средней заработной платы по Вологодской области. Кроме того, созданные высокопроизводительные рабочие места обеспечат увеличение отчислений от заработной платы во внебюджетные фонды общим размером более 14,9 млн руб. из расчета уплаты единого налогового платежа (30%) и взносов на травматизм (средний показатель 4,35%).

Одним из результатов предлагаемой региональной программы финансовой поддержки субъектов научно-технологической деятельности является увеличение выручки от реализации инновационной продукции, что соответственно будет способствовать росту прибыли предприятий. Согласно Налоговому Кодексу РФ (ст.284 НК РФ) основная ставка налога на прибыль организаций установлена в размере 20% для предприятий, применяющих общую систему налогообложения. С учетом показателя средней рентабельности проданных товаров, продукции (работ, услуг) по данным Росстата за 2022 г. в размере 14%, при более высокой рентабельности инновационных предприятий, принятой в размере 20%, рассчитаны бюджетные поступления от уплаты налога на прибыль в течение 5 лет – 30 млн руб., в т.ч. 25,5 млн руб. – в региональный бюджет.

С целью проведения оценки экономического эффекта предлагаемых мер по совершенствованию механизма финансирования научно-технологической деятельности Вологодской области обратимся к существующим программам поддержки предприятий региона на этапе создания опытного производства и организации серийного производства инновационной продукции.

В настоящее время подобной программой поддержки является конкурс

на предоставление субсидии на финансовое обеспечение выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций, расположенных на территории РФ (Постановление Правительства Вологодской области от 26 октября 2015 г. N 887). Годовой бюджет данного конкурса составляет 12 млн руб., максимальный размер субсидии – 3 млн руб. Соответственно ежегодно в рамках конкурса могут быть поддержаны 4 инновационных предприятия.

Согласно конкурсной документации результатом реализации проекта является выручка от произведенной с использованием результатов проекта НИОКР продукции в размере не менее суммы субсидии в совокупности за три года после завершения НИОКР. Это позволяет проследить бюджетный эффект от налоговых поступлений в виде уплаты налога на прибыль (табл. 3.3).

Таблица 3.3 – Бюджетный эффект от реализации программы предоставления субсидии на финансовое обеспечение выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций, расположенных на территории РФ за 5 лет

Показатели	1-ый год	2-ой год	3-ий год	4-ый год	5-ый год	Итого	Поступления в бюджет	
							региональный	федеральный
Налог на прибыль за счет увеличения налоговой базы, тыс. руб.	320	640	960	1 280	1 600	4 800	4 320,0	480

Источник: составлено автором

Так, увеличение выручки от реализации инновационной продукции, произведенной с использованием результатов проекта НИОКР, способствует росту прибыли предприятий. Согласно Налоговому Кодексу РФ (ст.284 НК РФ) основная ставка налога на прибыль организаций установлена в размере 20% для предприятий, применяющих общую систему налогообложения. С учетом средней рентабельности инновационных предприятий в размере 20%, бюджетные поступления от уплаты налога на прибыль в течение 5 лет составят 4,8 млн руб., из них 4,32 млн руб. – в бюджет региона.

Сравнивая действующий механизм финансирования НТД Вологодской области с предлагаемым в рамках исследования, проведенный расчет показал, что направляемые в рамках реализации существующей программы финансирования бюджетные средства в размере 60 млн руб. в течение пяти лет обеспечат поступления в бюджет общим объемом 4,8 млн руб., что составляет 8% эффективности. В рамках предлагаемого механизма финансирования инвестируемые средства региона на развитие НТД уровней 6-9 по шкале УГТ в размере 125 млн руб. обеспечат поступления в бюджет в размере 50,5 млн руб., т.е. экономический эффект составит 40%.

Таким образом, перспективным вариантом решения проблемы совершенствования механизма предоставления финансовой поддержки на развитие научно-технологической деятельности Вологодской области видится переориентация региональных программ финансирования – сдвиг в рамках шкалы УГТ с финансирования научно-технологической деятельности, соответствующей 1-5 уровню технологической готовности, на более высокий уровень (УГТ 6 и выше). Что позволит создать новые рабочие места в регионе, а также увеличить налоговые поступления в бюджет Вологодской области. Кроме того, рассмотренный вариант финансирования на региональном уровне предполагает более доступный и понятный механизм получения поддержки для субъектов научно-технологической деятельности, лишенный многоступенчатой, забюрократизированной, непрозрачной процедуры финансирования, присущей федеральному уровню. Также стоит отметить, что расширение мер поддержки регионального уровня позволит повысить конкурентоспособность инновационных проектов с точки зрения меньшего количества претендентов на ее получение субъектами научно-технологической деятельности в рамках одного региона, относительно крупномасштабных федеральных проектов, доступных огромному количеству заявителей на территории всей РФ.

3.2 Разработка рекомендаций по повышению эффективности системы финансирования научно-технологической деятельности в регионе

Одним из инструментов финансирования научно-технологической деятельности в Вологодской области является программа субсидирования выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ предприятиями области с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций РФ (Постановление Правительства Вологодской области от 6 октября 2015 г. № 887, далее ПП ВО № 887), способствующая реализации НТД, соответствующей 4-7 уровням технологической готовности по шкале УГТ.

Анализ нормативно-правовой базы региональной программы, а также практический опыт ее применения в рамках подготовки заявок на участие в конкурсе инновационных предприятий Вологодской области, позволили выявить недостатки в условиях предоставления субсидии, предложить варианты их нивелирования и разработать рекомендации по повышению эффективности системы финансирования научно-технологической деятельности в регионе (Приложение Е).

Одним из недостатков программы субсидирования выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ предприятиями области с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций является несоответствие цели и показателей результативности предоставления субсидии. Так, целью предоставления субсидии является проведение НИОКР, по завершению которых создается опытный образец, что соответствует пятому уровню технологической готовности по шкале УГТ. Однако, положительным результатом освоения субсидии признается повышение инновационной активности получателя субсидии. Согласно п. 2.23 ПП ВО № 887 показатель «повышение инновационной активности» – это выручка от произведенной с использованием результатов проекта НИОКР продукции (работ, услуг), прогнозируемая в течение трех лет, следующих за годом окончания проекта

НИОКР не менее размера предоставляемой субсидии. Таким образом, по завершению проекта НИОКР продукт должен быть внедрен в серийное производство (седьмой уровень технологической готовности), а организация промышленного производства требует гораздо большего финансирования нежели НИОКР.

Вариантом решения проблемы в данном случае видится либо предложенный механизм совершенствования системы финансирования научно-технологической деятельности, рассмотренный ранее (п. 3.1), либо корректировка наименования результатов предоставления субсидии в виде исключения отчетного показателя в форме выручки произведенной инновационной продукции и акцентирования внимания на создании объекта интеллектуальной собственности и государственной регистрации прав на него.

Во-вторых, в качестве рекомендации по повышению эффективности системы финансирования научно-технологической деятельности в Вологодской области, предлагается изменить структуру целевых сегментов – потенциальных заявителей. Так, п. 1.1 ПП ВО № 887 на участие в конкурсе на получение субсидии в качестве заявителей определяет юридические лица (за исключением государственных (муниципальных) учреждений). Однако, как было отмечено ранее, наибольшую необходимость господдержки в финансировании научно-технологической деятельности инновационных предприятий, испытывают не крупные компании, обладающие собственными средствами для развития разработок и внедрения их в производство, а средние и малые предприятия, которые как правило, не могут обеспечить эти процессы без привлечения бюджетного финансирования.

На основании вышеизложенного предлагается в качестве одного из требований, предъявляемых к заявителю в п. 1.6.1 ПП ВО № 887 установить дополнительное обязательство соответствия юридического лица статусу «Микропредприятие» или «Малое предприятие» в Едином реестре субъектов МСП.

Одной из проблем программы субсидирования выполнения НИОКР предприятиями области с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций РФ, по нашему мнению, является сложность предоставления документов, соответствующих требованиям ПП ВО № 887.

Согласно п. 2.5 ПП ВО № 887 требования к предоставляемым документам на получение субсидии устанавливают процесс подачи копий документов при обязательном предъявлении оригиналов документов либо их нотариально заверенных копий. Поскольку в процессе реализации НИОКР предусматривается привлечение в качестве соисполнителей НИОКР образовательных и научных организаций РФ необходимым условием, согласно п. 2.4.10 ПП ВО № 887 является предоставление документов, подтверждающих проведение ранее НИОКР привлекаемыми образовательными организациями высшего образования и научными организациями (актов сдачи-приемки НИОКР, актов о внедрении результатов НИОКР в производство и др.).

При практическом применении данного условия возникает сложность реализации установленных требований, т.к. соисполнители НИОКР не готовы представлять оригиналы документов либо их нотариально заверенные копии, особенно, если образовательные и научные организации находятся за пределами Вологодской области в других регионах РФ. Это объясняется сложностью в доставке документов – в реальных условиях представитель соисполнителя из другого субъекта региона РФ вряд ли сможет приехать для подачи документов.

Рассмотренные сложности в процессе подачи документов на получение субсидии могут быть решены за счет корректировки требований к документам, предоставляемым со стороны соисполнителя. Так, в качестве равнозначных по юридической силе нотариально заверенных копий, подтверждающих проведение ранее НИОКР, могут признаваться копии данных документов, заверенные руководителем привлекаемых

образовательных организаций высшего образования и научных организаций.

Кроме того, одним из документов, предоставляемых для получения финансирования является справка территориального органа Федеральной налоговой службы, подтверждающая отсутствие у заявителя неисполненной обязанности по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, процентов, подлежащих уплате в соответствии с законодательством РФ о налогах и сборах. При этом, условия конкурса (п. 2.4.18 ПП ВО № 887) относительно срока действительности данной справки могут изменяться посредством внесения поправок в нормативно-законодательную базу, и варьироваться от пяти до тридцати дней. С целью упрощения процедуры сбора пакета документов для заявителя предлагается установить требование предоставления справки об отсутствии неисполненной обязанности по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, выданной не ранее чем за 30 календарных дней до даты подачи заявки.

Обращаясь к самому механизму функционирования программы, с учетом современных тенденций внедрения цифровизации и электронного документооборота во всех сферах, целесообразно было бы разработать автоматизированную электронную платформу для оформления заявки на получение субсидии, что значительно бы ускорило и упростило процесс подачи документов на участие в конкурсе, оформление отчетности в случае получения финансирования как для самих заявителей, так и для представителей органов исполнительной власти, т.е. специалистов Департамента экономического развития Вологодской области.

Практическими рекомендациями к данному положению могут быть требования, включенные в п. 2.5 ПП ВО № 887 о том, что заявитель подает заявку и прикрепляет необходимые документы в автоматизированной системе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Все вложенные документы должны быть составлены на русском языке, хорошо читаемы, отсканированы в цвете и сохранены в формате PDF.

Организацию процесса защиты проекта (п. 2.14 ПП ВО № 887) в очном

формате в случае успешного прохождения формальной экспертизы также возможно организовать посредством применения современных технологий в виде видеоконференцсвязи и организации телемоста между заявителями и представителями комиссии конкурсного отбора.

Внедрение электронной платформы и защиты проекта в формате онлайн обеспечит расширение круга потенциальных заявителей посредством привлечения к участию в конкурсе предприятий не только областной столицы, но и муниципальных районов и округов Вологодской области, не требующее личного присутствия заявителя, а значит исключит необходимость приезда представителей заявителя в Департамент экономического развития в г. Вологда дважды на этапе подачи пакета документов и на этапе защиты проекта, что особенно важно для предприятий из отдаленных местностей.

Кроме того, данная мера позволила бы решить проблему предоставления оригиналов документов, обозначенную ранее.

Таким образом, с целью более эффективной организации системы финансирования научно-технологической деятельности в Вологодской области предлагается внести корректировки в Постановление Правительства Вологодской области от 6 октября 2015 г. № 887.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 3

1. Перспективным вариантом совершенствования механизма предоставления финансовой поддержки на развитие НТД Вологодской области видится переориентация региональных программ финансирования – сдвиг в рамках шкалы УГТ с финансирования НТД, соответствующей 1-5 уровню технологической готовности, на более высокий уровень (УГТ 6 и выше). Это позволит создать новые рабочие места в регионе, а также увеличить налоговые поступления в бюджет Вологодской области. В рамках предлагаемого механизма финансирования инвестируемые средства региона на развитие НТД уровней 6-9 по шкале УГТ в размере 125 млн руб. обеспечат дополнительные поступления в бюджет в размере 50,5 млн руб., т.е. экономический эффект составит 40%, против 8% эффективности в рамках

существующего в настоящее время механизма.

2. Разработанные в рамках данного исследования рекомендации по оптимизации системы финансирования НТД в регионе, в рамках внесения корректировок в Постановление Правительства Вологодской области от 6 октября 2015 г. № 887, будут способствовать более эффективному расходованию средств бюджета и обеспечат повышение активности субъектов НТД. В рамках исследования предлагается:

- ✓ корректировка наименования результатов предоставления субсидии в виде исключения отчетного показателя в форме выручки произведенной инновационной продукции и акцентирования внимания на создании объекта интеллектуальной собственности и регистрации прав на него;

- ✓ установление дополнительного обязательства соответствия юридического лица статусу «Микропредприятие» или «Малое предприятие» в Едином реестре субъектов МСП;

- ✓ признание равнозначными по юридической силе нотариально заверенные копии подтверждающих документов и копии документов, заверенных руководителем привлекаемых образовательных организаций высшего образования и научных организаций;

- ✓ определение требования предоставления справки об отсутствии неисполненной обязанности по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, выданной не ранее чем за 30 календарных дней до даты подачи заявки;

- ✓ разработка и внедрение автоматизированной электронной платформы для оформления заявки на получение субсидии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель данного исследования заключалась в разработке рекомендаций по повышению эффективности системы финансирования научно-технологической деятельности в регионе. Исходя из поставленной цели, получены следующие основные научные результаты.

1. Проведена систематизация экономических категорий, связанных с понятием «научно-технологическая деятельность», на основании которой доказано, что НТД включает в себя научно-исследовательскую, научно-техническую и инновационную деятельность, выстраивая процесс функционирования науки, технологии и производства как единой системы. В контексте «жизненного» цикла инновации согласно уровням технологической готовности, НТД соответствует всей протяженности шкалы УГТ от первого до девятого уровней. Систематизированы особенности развития НТД в процессе ее эволюции, определены субъекты и специфика финансирования.

2. Систематизированы факторы развития НТД региона. Выделены группы факторов по сфере влияния: экономических, нормативно-правовых, информационных, инфраструктурных, кадровых и инструментальных как регионального, так и федерального уровней. С целью успешного научно-технологического развития страны и ее субъектов, необходимо расширять и укреплять действие внутренних (региональных) факторов, создавая условия для эффективной реализации НТД на региональном уровне с учетом особенностей развития территории.

3. Проведена оценка состояния НТД Вологодской области, показавшая отсутствие прямой зависимости между используемыми для ее развития ресурсами и полученными от реализации деятельности результатами. На фоне увеличения объемов финансирования исследований и разработок в Вологодской области зафиксирован спад показателей результативности НТД. В то же время региону присущи общие тенденции развития, характерные для РФ и СЗФО: увеличение финансирования отрасли науки и технологий в период 2018-2020

гг., превалирование в качестве основного источника финансового обеспечения бюджетных средств, малая активность частного капитала.

4. Выявлены недостатки в системе финансирования НТД Вологодской области при предоставлении мер господдержки для научно-технологического развития региона, начиная со стадии создания серийного прототипа УГТ 6-7 и выше. Стоит отметить недостаточный объем средств, направляемых бюджетом Вологодской области на поддержку субъектов НТД. Однако, региональное финансирование на этапах, соответствующих УГТ 6-9, имеет определяющее значение для развития НТД, поскольку позволяет учитывать территориальные особенности хозяйствования, отраслевую специализацию, имеющуюся ресурсную базу, основные направления экономического и научно-технологического развития региона.

5. Обоснована необходимость совершенствования механизма финансирования НТД Вологодской области посредством переориентации региональных программ господдержки – сдвиг в рамках шкалы УГТ с финансирования НТД, соответствующей 1-5 уровню технологической готовности, на более высокий уровень (УГТ 6 и выше). Это позволит создать новые рабочие места в регионе, а также увеличить налоговые поступления в бюджет Вологодской области. В рамках предлагаемого механизма финансирования инвестируемые средства региона на развитие НТД уровней 6-9 по шкале УГТ в размере 125 млн руб. обеспечат дополнительные поступления в бюджет в размере 50,5 млн руб., т.е. экономический эффект составит 40%, против 8% эффективности в рамках существующего в настоящее время механизма.

6. Предложены научно-обоснованные, практически подтвержденные рекомендации по повышению эффективности системы финансирования НТД в Вологодской области в форме корректировок в действующий инструментарий предоставления господдержки субъектам НТД в регионе. Это позволит расширить круг пользователей, увеличить конкурентоспособность субъектов НТД, будет способствовать упрощению процесса получения господдержки в рамках рассматриваемого инструмента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Книги, монографии

1. Авдулов, А.Н. Парадигма современного научно-технического развития : монография / А.Н. Авдулов, А.М. Кулькин ; РАН ИНИОН, Центр науч.информ. исслед. по науке, образованию и технологиям. – Москва, 2010. – 304 с.
2. Виргинский, В.С. Очерки истории науки и техники XVI - XIX веков / В.С. Виргинский. – Москва : Просвещение, 1984. – 287 с.
3. Глазьев, С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С.Ю. Глазьев – Москва : ВладДар, 1993. – 312 с.
4. Данилин, А.С. Основы технологических инноваций и инновационной деятельности / А.С. Данилин, А.В. Вахтин. – Москва, 2019, 224 с.
5. Задумкин, К. А. Научно-технический потенциал региона: оценка состояния и перспективы развития : монография / К. А. Задумкин, И. А. Кондаков. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2010. – 205 с.
6. Инновационное развитие России / под ред. М. А. Эскиндарова. – Москва, 2014. – 313 с.
7. Инновационная экосистема Республики Татарстан: возможности для бизнеса / под ред. Р.А. Шайхудинова. – Казань : Изд-во Академии наук РТ, 2021. – 88 с.
8. Львов, Д.С. Эффективное управление техническим развитием : монография / Д.С. Львов. – Москва : Экономика, 1990. – 255 с.
9. Национальные проекты 2019-2024 гг.: анализ и ключевые риски их реализации. Научно-технологическая сфера и предпринимательство : науч.-аналит. изд. / кол. авт.; под науч. рук. В.А. Ильина. – Вологда : ФГБУН ВолНЦ РАН, 2019. – 75 с.
10. О долгосрочном научно-технологическом развитии России / под ред. Д.Р. Белоусова, И.Э. Фролова. – Москва : Артик Принт, 2022. – 167 с.
11. Парадигма современного научно-технического развития: монография / РАН, ИНИОН, Центр науч.-информ. исслед. по науке, образованию и технологиям. – Москва, 2010. – 304 с.
12. Проблемы и направления развития научно-технологического потенциала территорий: монография / К.А. Гулин [и др.]. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2017. – 123 с.
13. Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – Москва, 1999. – 479 с.
14. Роднабазарова, С.Ж. Региональная инновационная система Томской области / С.Ж. Роднабазарова, А.П. Золотарев, В.А. Барина. – Томск, 2014. – 158 с.
15. Степин, В.С. Философия науки. Общие проблемы / В.С. Степин – Москва, 2006. – 384 с.
16. Устинова, К.А. Человеческий капитал в инновационной экономике: монография / К.А. Устинова, Е.С. Губанова, Г.В. Леонидова. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2015. – 195 с.
17. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – Москва, 1981. – 445 с.
18. Финансовое обеспечение развития научно-технологической сферы / под ред. Л.Э. Миндели. – Москва : Ин-т проблем развития науки РАН, 2018. – 216 с.
19. Янч, Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Э. Янч. – Москва : Прогресс, 1974. – 586 с.

Статьи в периодических изданиях

20. Аганбегян, А.Г. Шесть шагов, необходимых для возобновления социально-экономического роста и преодоления стагнации, рецессии и стагфляции / А.Г. Аганбегян // Деньги и кредит. – 2015. – № 2. – С. 7–13.

21. Алферьев, Д.А. Планирование производства инновационной продукции на основе линейного программирования / Д.А. Алферьев // Проблемы развития территории. – 2017. – № 2. – С. 165–176.
22. Ахметова, И. Г. Основные аспекты разработки стратегии научно-технологического развития Республики Татарстан / И.Г. Ахметова, Ю.С. Валеева // Стратегирование: теория и практика. – 2022. – № 2. – С. 270–292. – DOI: 10.21603/2782-2435-2022-2-2-270-292
23. Арцемович, Н.Н. Современное состояние и перспективы инновационного развития Томской области / Н.Н. Арцемович, Г.Н. Нариманова // Инновации. – 2019. – №12 (254). – DOI: 10.26310/2071-3010.2020.254.12.010
24. Байнев, В. «Четвертая промышленная революция» как очередной этап экономической интеграции / В. Байнев // Экономист. – 2017. – №2. – С. 3 – 10.
25. Беляков, Г. П. Понятие и экономическая сущность научно-технологического развития / Г. П. Беляков, А. Н. Кочемаскин // Проблемы современной экономики. – 2014. – № 1 (49). – С. 38 – 41.
26. Беляков, Г.П. Научно-технологический комплекс России: понятийный аппарат и основы организации / Г.П. Беляков, А.А. Рыжая, С.А. Беляков // Фундаментальные исследования. – 2020. – № 11 – С. 49-58.
27. Бендикова, М.А. Научно-технологическое развитие как средство обеспечения устойчивости экономики / М.А. Бендикова, И.Э. Фролова, О.Е. Хрусталева // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – № 34. – С. 2-15.
28. Васильев, А. Термины «наука» и «научная деятельность» в правовых текстах и доктрине / А. Васильев, Д. Шпоппер // Юрислингвистика. – 2020. – №17 (28). – С. 5 – 7.
29. Васильева, Т.Н. Особенности венчурного инвестирования в США / Т.Н. Васильева, И.В. Васильева // Инновации и инвестиции. – 2018. – № 3. – С. 45 –51.
30. Волкова, Н.Н. Рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации / Н.Н. Волкова, Э.И. Романюк // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2023. – № 2. – С. 50-72. – DOI: 10.52180/2073-6487_2023_2_50_72
31. Гамидов, Г.С. Инноватика – наука управления процессами преобразования научных достижений в инновации / Г.С. Гамидов // Инновационная экономика. – 2010. – № 02 (136). – С. 28-42.
32. Егоров, Н. Е. Инновационные кластеры в развитии экономики региона / Н. Е. Егоров // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – № 16. – С. 46–52.
33. Ерыгин, Ю.В. Оценка научно-технологического развития региона / Ю.В. Ерыгин, М.Л. Дмитриева, Г.И. Юрковская // ЦИТИСЭ Центр инновационных технологий и социальной экспертизы. – 2019. – № 5 (22). – С. 262 – 276.
34. Задумкин, К. А. Методика сравнительной оценки научно-технического потенциала региона / К.А. Задумкин, И.А. Кондаков // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2010. – № 4. – С. 86-100.
35. Зайнуллина, Д.Р. Критический анализ инновационного развития Республики Татарстан / Д.Р. Зайнуллина // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Том 9. – № 3. – DOI: 10.18334/vines.9.3.41066
36. Зуга, Е.И. Передовые производственные технологии в России: анализ ретроспективной информации в контексте задач управления сложными социально-экономическими системами / Е.И. Зуга, Д.А. Гусев, А.А. Каменева // Экономика. Право. Инновации. – 2021. – № 1. – С. 46–54. – DOI: 10.17586/2713-1874-2021-1-46-54.
37. Иванов, О.Б. Стратегия инновационного развития: истоки и логические продолжения / О.Б. Иванов, Е.М. Бухвальд // ЭТАП. – 2021. – № 3. – С. 7–24.
38. Исаев, Р.Л. Устойчивое развитие, наука, инновации – три вектора региональной экономики будущего / Р.Л. Исаев // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13. – № 11. – С. 2169-2178.

39. Клейнер, Г.Б. От «экономики физических лиц» к системной экономике / Г.Б. Клейнер // Вопросы экономики. – 2017. – № 8. С. 56–74.
40. Козловская, С.А. Венчурные инвестиции России: оценка состояния и траектории развития / С.А. Козловская, К.С. Приходько // Вестник Академии знаний. – 2022. – № 50(3). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/venchurnye-investitsii-rossii-otsenka-sostoyaniya-i-traektorii-razvitiya/viewer> (дата обращения 09.06.2023 г.).
41. Кузнецова, О.В. Методические подходы к оценке научной активности российских регионов / О.В. Кузнецова // Федерализм. – 2022. – № 1(105). – DOI: <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2022-1-51-65>
42. Лапочкина, В. В. Региональные государственные фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности: успех, проблемы, зарубежный опыт / В.В. Лапочкина, А.С. Каменский, А.М. Корнилов // Наука. Инновации. Образование. – 2018. – № 2 (28). – С. 26–53.
43. Мазиллов, Е.А. Научно-технологическое развитие России: оценка состояния и проблемы финансирования / Е.А. Мазиллов, А.А. Давыдова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. Т. 13. – № 5. – С. 55–73. – DOI: 10.15838/esc.2020.5.71.3
44. Мазиллов, Е.А. Проблемы научно-технологического развития в исследованиях ВолНЦ РАН / Е.А. Мазиллов, А.А. Давыдова // Проблемы развития территории. – 2020. – № 6 (110). – С. 7–20. – DOI: 10.15838/ptd.2020.6.110.1
45. Макарова, Е.С. Классификация факторов инновационного потенциала региона / Е.С. Макарова // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2012. – № 1. – URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2012/01/319>
46. Маковеев, В.Н. Совершенствование механизма управления инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности / В.Н. Маковеев // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – № 4. – С. 180–191.
47. Мезина, Т.В. Влияние Индустрии 4.0 на экономику и производство / Т.В. Мезина, А.В. Зозуля, Т.Ф. Чернова, А.В. Плетнёва // Вестник университета. – 2022. – № 2. – URL: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
48. Минат, В. Н. Политика федерального правительства США в 50–60-х гг. XX в. / В.Н. Минат, Ю.Н. Мостяев // Федерализм. – 2020. – № 1 (97). – С. 161–174. – DOI: 10.21686/2073-1051-2020-1-161-174.
49. Молодцова, О.П. Научно-технологическая деятельность: сущность и место в системе смежных понятий / О.П. Молодцова // Научные записки молодых исследователей. – 2022. – №5. – С. 65-76.
50. Молодцова, О.П. Эволюция роли научно-технологической деятельности в развитии территории / О.П. Молодцова // Экономический вестник ИПУ РАН. – 2022. – №3. – С. 78-91. – DOI: 10.25728/econbull.2022.3.7-molodtsova
51. Морева, Е.Л. К вопросу об определении научно-технологического потенциала и оценке его состояния в российской экономике / Е.Л. Морева, С.Р. Бекулова // Национальная безопасность / nota bene. – 2022. – № 6. – С. 83-108. – DOI: 10.7256/2454-0668.2022.6.39198. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39198
52. Научно-технологический потенциал территорий и его сравнительная оценка / К.А. Гулин, Е.А. Мазиллов, И.В. Кузьмин, Д.А. Алферьев, А.П. Ермолов // Проблемы развития территории. – 2017. – № 1 (87). – С. 7–25.
53. Неживенко, Е.А. Классификация факторов конкурентоспособности региона / Е.А. Неживенко, И.А. Новикова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11-7. – С. 1397-1401. – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33353>.
54. Никитская, Е.Ф. Пространственная неравномерность инновационного развития макрорегионов и регионов России / Е.Ф. Никитская // Федерализм. – 2020 – № 4. – С. 68-89. – DOI: 10.21686/2073-1051-2020-4-68-89

55. Новиков, П.Н. О различных аспектах понятия «технология» / П.Н. Новиков // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 9. – С. 426-440.
56. Перская, В.В. «Сделано в Китае 2025»: китайский опыт обеспечения задач национального развития / В.В. Перская // Азия и Африка сегодня. – 2020. – № 7. – DOI: 10.31857/S032150750010100-2
57. Полякова, А.П., Солодков М.В. Инновационное развитие региона: экономическая сущность и принципы / А.П. Полякова, М.В. Солодков // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2015. – Т.6. № 1. – DOI: 10.17150/2072-0904.2015.6(1).11
58. Ракитов, А.И. Прологомены к идее технологии / А.И. Ракитов // Вопросы философии. – 2011. – №1. – С.3-14.
59. Рыжая, А.А. Факторы, влияющие на научно-технологическое развитие промышленного комплекса региона / А.А. Рыжая // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 5(59). – С 38-44. – DOI: 10.23670/IRJ.2017.59.019
60. Система факторов научно-технологического развития региона / Ю.Г. Тюрина, Е.А. Лавренко, Н.И. Селиверстова, М.А. Колмыкова, А.А. Саморуков // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19. – №5. – DOI: 10.18334/rp.19.5.39107
61. Степин, В.С. Наука и философия / В.С. Степин // Вопросы философии. – 2010. – № 8. – С. 58-75.
62. Стрекалова, Г.Р. Инновационные вызовы и возможности их реализации на примере Республики Татарстан / Г.Р. Стрекалова // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – № 2. – С. 793-804. – DOI: 10.18334/vines.10.2.100919
63. Судакова, Н. А. Приоритеты научно-технической политики США при администрации Дональда Трампа / Н.А. Судакова // Россия и Америка в XXI веке. – 2018. – № 3. URL: <https://rusus.jes.su/s207054760016497-3-1/> DOI: 10.18254/S207054760016497-3
64. Тамбовцев, В.Л. Технологии и институты / В.Л. Тамбовцев // Общественные науки и современность. – 2019. – № 1. – С. 169-177.
65. Теребова, С.В. Инновационная инфраструктура в регионе: проблемы и направления развития / С.В. Теребова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 6. – С. 199–212.
66. Тищенко, Т.В. Анализ деятельности российских институтов развития по стимулированию инноваций / Тищенко Т.В // Креативная экономика. – 2019. – № 1 (Т.1). – С. 105-114.
67. Трачук, А.В. Инновации и производительность: эмпирическое исследование факторов, препятствующих росту методом продольного анализа / А.В. Трачук, Н.В. Линдер // Управленческие науки. – 2017. – № 3. – С. 43–58.
68. Фролов, И.Э. Научно-технологический потенциал России на современном этапе: проблемы реализации и перспективы развития/ И.Э. Фролов, Н.А. Ганичев // Проблемы прогнозирования. – 2014. – № 1 (142). – С. 3–20.
69. Хаматханова, А.М. Готовность к промышленному внедрению как индикатор выбора приоритетных технологических направлений // Экономика науки. – 2016. – № 1. – С. 23 – 34.
70. Хмелева, Г. А. Предпосылки процессной модели формирования инновационной экономики в регионе / Г.А. Хмелева, Е.В. Иода // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. – № 5-6 (39-40). – С. 138-143.

Материалы конференций, тезисы докладов

71. Зубков, К. И. Вторая промышленная революция и происхождение Первой мировой войны / К. И. Зубков // Урал индустриальный. Бакунинские чтения: Индустриальная модернизация Урала в XVIII—XXI вв. : материалы XII Всероссийской научной конференции, посв. 90-летию Заслуженного деятеля науки России, д.и.н.

профессора А.В. Бакунина, г. Екатеринбург, 4-5 декабря 2014 г.: в 2-х т. – Т. 1. – Екатеринбург, 2014 – С. 66-74.

Электронные ресурсы

72. В 2022 году в российских вузах планируется открыть 60 предпринимательских «Точек кипения». Правительство России. 2022. – Режим доступа: <http://government.ru/news/45871/> (дата обращения 09.06.2023 г.).

73. Венчурные инвестиции в США. – Режим доступа: Tadviser. https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Венчурные_инвестиции-и_в_США (дата обращения 09.06.2023 г.).

74. Затраты на науку в России в 2020 году / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Москва : НИУ ВШЭ, 2021. – Режим доступа: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/504081839.pdf>

75. Индикаторы науки. 2022 : стат. сб. / НИУ ВШЭ. – 2022. – URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/581310357.pdf>

76. История технических прорывов в российской Империи в XVIII – начале XX вв.: уроки для XXI в.? // Доклад ЕУСПб для ГК «Роснано». – 2010. – Режим доступа: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://eusp.org/sites/default/files/archive/project_s/istoria_proryrovXVIII-XIX.pdf

77. Наука и инновации Вологодской области – Режим доступа: <https://innovation.gov35.ru/o-nauchnoy-nauchno-tekhnicheskoy-i-innovatsionnoy-deyatelnosti/obshchie-svedeniya/>

78. Отчет за 2021 г. Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент) – Режим доступа: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2021-ru.pdf>

79. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ формирования показателя для оценки достижения национальной цели по ускорению технологического развития РФ // Счетная палата Российской Федерации. – 2020. – Режим доступа: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/84a/84a3c7f43e5bc65d347a40b37ee91fc5.pdf>

80. Портал научно-технологической инфраструктуры Российской Федерации – Режим доступа: <https://ckp-ri.ru/>

81. Пространственные аспекты инновационного и научно-технологического развития России / В.В. Доржиева, Ю.Н. Сорокина, Л.А. Беляевская-Плотник, Н.Н. Волкова, Э.И. Романюк // Научный доклад. Институт экономики РАН. – 2022. – Режим доступа: <https://inecon.org/publikaczii/nauchnye-doklady/>

82. Рейтинг научного и технологического развития субъектов – Режим доступа: https://riarating.ru/regions_rankings/20161020/630044723.html

83. Росстат : официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

Нормативные документы

84. Концепция технологического развития до 2030 года : утв. Распоряжением Правительства РФ от 20 мая 2023 года № 1315-р // КонсультантПлюс.

85. Методика определения уровней готовности технологии в рамках проектов федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» : приказ Минобрнауки России 11.07.2017 № ГТ-57/14вн // КонсультантПлюс.

86. Методика расчета показателей (индикаторов) государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» : приказ Минэкономразвития России N 91 от 28.02.2022 г. // КонсультантПлюс.

87. Научно-технологическое развитие Республики Татарстан : государственная программа Республики Татарстан : постановление Кабинета Министров Республики Татарстан N 1429 от 27.12.2022 г. // КонсультантПлюс.
88. О государственных научных грантах Вологодской области : закон Вологодской области № 1655-ОЗ от 4.10.2007 г. // КонсультантПлюс.
89. О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств : постановление Правительства РФ № 218 от 09.04.2010 г. // КонсультантПлюс.
90. О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные организации высшего образования, научные учреждения и государственные научные центры Российской Федерации : постановление Правительства РФ № 220 от 09.04.2010 г. // КонсультантПлюс.
91. О науке и государственной научно-технической политике : федеральный закон N 127-ФЗ от 23.08.1996 г. // КонсультантПлюс.
92. О научной и научно-технической деятельности : постановление Правительства РФ № 31-15 от 25.11.2008 г.). // КонсультантПлюс.
93. О Порядке присуждения государственных премий Вологодской области и государственных молодежных премий Вологодской области : постановление Правительства Вологодской области № 567 от 4.07.2016 г. // КонсультантПлюс.
94. О премиях Вологодской области : закон Вологодской области № 1749-ОЗ от 10.02.2008 г. // КонсультантПлюс.
95. О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации : указ Президента Российской Федерации № 642 от 1 декабря 2016 г. // КонсультантПлюс.
96. Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон N 216-ФЗ от 29.07.2017 г. // КонсультантПлюс.
97. Об утверждении Порядка предоставления субсидии на возмещение части затрат на регистрацию и правовую охрану результатов интеллектуальной деятельности : постановление Правительства Вологодской области № 412 от 04.04.2022 г. // КонсультантПлюс.
98. Об утверждении порядка предоставления субсидии на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ предприятиями области с привлечением образовательных организаций высшего образования и научных организаций, расположенных на территории области : постановление Правительства Вологодской области № 887 от 6.10.2015 г. // КонсультантПлюс.
99. Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на государственную поддержку проектов создания, развития и (или) модернизации объектов инфраструктуры промышленных технопарков в сфере электронной промышленности : постановление Правительства РФ № 1659 от 19.09.2022 г. // КонсультантПлюс.
100. Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским организациям на возмещение части затрат на создание научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры : постановление Правительства РФ № 109 от 17.02.2016 г. // КонсультантПлюс.
101. Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на финансовое обеспечение затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации такими организациями инновационных проектов и о признании

утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации : постановление Правительства РФ № 1649 от 12.12.2019 г. // КонсультантПлюс.

102. Паспорт национального проекта «Наука» // Официальный сайт Правительства РФ. – URL: <http://static.government.ru/media/files/UraNEEbOnbjocoMLPOnnJZx4OT20Siei.pdf>

Учебно-методическая литература, сборники, монографии, статьи (на иностранных языках)

103. Bekkers R., Bodas Freitas I.M. (2008). Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? *Research Policy*, 10, 1837–1853. Jesemann I. (2020). Support of startup innovation towards development of new industries. *Procedia Cirp*, 88, 3–8. Kim T.-Y., Heshmati A. (2014). *Economic Growth: The New Perspectives for Theory and Policy*. Berlin: Springer. Kimberly J.R. (1979). Issues in the creation of organizations: Initiation, innovation, and institutionalization. *Acad. Management*, 22, 437–457. Larrue Ph., Guellec D., Sgard F. (2018). New trends in public research funding. In: *OECD Technology and Innovation Outlook*, 185–204. Paunov C., Borowiecki M. (2018). The governance of public research policy across OECD countries. In: *OECD Technology and Innovation Outlook*, 205–219. Perkmann M., Walsh K. (2007). University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 4, 259–280

104. European Innovation Scoreboard 2022. Luxembourg: Publications Office of the European Union // Электронный ресурс. 2022. – Available at: URL: <https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifier=f0e0330d-534f-11ed-92ed01aa75ed71a1&format=pdf&language=en&productionSystem=cellar&part=10.27777/309907> DOI: 10.27777/309907.

105. *Fostering Innovative Entrepreneurship. Challenges and Policy Options*. United Nations. – Geneva, 2012. – 68 p

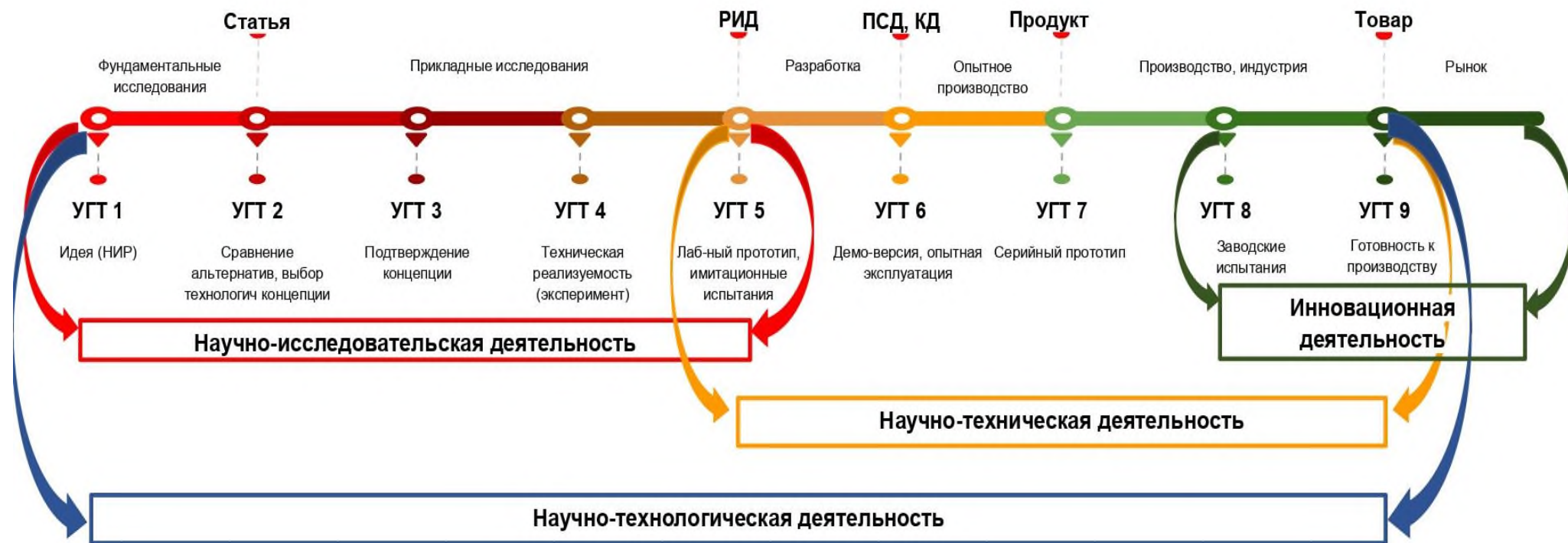
106. Innovative potential for development of europe’s neighbouring countries and regions. Bergman E.M., Varga A. *The Annals of Regional Science*. 2018. T. 60. № 3. С. 443-449.

107. Leadership of China in the Innovative Dvelopment of the BRICS Countries / O. Dovgal, N. Goncharenko, V. Honcharenko, T. Shuba, V. Babenko // *Journal of Advanced Research in Law and Economics*. – 2019. – T. 10. – № 8 (46). – С. 2305-2316.

108. Regional sustainable development strategy based on the coordination between ecology and economy: A case study of Sichuan Province, China / Y. Liu [et al.] // *Ecological Indicators*. – 2022. – Vol. 134. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108445>

109. Regional-based strategies for municipality carbon mitigation: A case study of Chongqing in China / M. Tang [et al.] // *Energy Reports*. – 2022. – Vol. 8. – P. 4672–4694. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.03.135>

Приложение А.
 Этапы создания продукта на шкале уровней технологической готовности



Приложение Б.
Эволюция научно-технологической деятельности в развитии территорий

Этап	Период	Государств о-лидер	Технологии	Как организована деятельность	Источники финансирования	Результат для региона
1.	Нулевая промышленная революция сер. XVI в. – сер. XVII в.	Нидерланды	<u>Метод – конструирование.</u> Технологии кораблестроения	Технологии судостроения были привезены португальцами, производство кораблей в большом количестве стало возможно благодаря предпринимательской активности населения (в основном иностранного происхождения) и наличию капитала	Частный торговый капитал	Увеличение товарооборота, рост благосостояния населения, лидерство в отрасли
2.	Первая промышленная революция сер. XVII в. – сер. XIX в.	Великобритания	<u>Метод – проектирование.</u> Ткацкий станок, двигатели на паровой основе, развитие металлургии, механики и транспорта.	Субъект научно-технологической деятельности – «изобретатель-одиночка»	Личные средства изобретателя с последующим участием государственного капитала	Смена аграрного строя промышленным производством, становление транспорта, переселение населения из деревень в города
3.	Вторая промышленная революция сер. XIX в. – н. XX в.	США	<u>Метод – исследование.</u> Электрическая энергия, высококачественная сталь, нефтяная и химическая промышленность, телефон и телеграф, железные дороги.	1 этап (сер. XIX в.): Субъект научно-технологической деятельности – «изобретатель-одиночка», который либо продавал права на свои изобретения производителям, либо сам создавал предприятие на основе запатентованной технологии.	Личные средства самого изобретателя либо частный капитал промышленного предприятия	Поточное производство, электрофикация, увеличение количества крупных фабрик, выделение высококвалифицированного труда, упростился доступ к факторам производства (сырье, трудовые ресурсы, комплектующие, энергия и

				2 этап (к. XIX в. – н. XX в.): появление в штате крупных промышленных предприятий научных сотрудников, с дальнейшим созданием исследовательских лабораторий – как субъекта научно-технологической деятельности		т.д.), развитие транспорта, рост городов
4.	Третья промышленная революция н XX в. – н. XXI в.	США	<u>Метод программирование.</u> Совершенствование электроники, использование ИКТ (информационно коммуникативных технологий), ПО (программного обеспечения), робототехника.	Выделение научно-технической политики государства как отдельной отрасли государственного управления для создания технологий, их применения и использования достижений научно-технологического развития с целью повышения уровня социально-экономического развития страны. Поиск путей внедрения наиболее эффективных форм организации исследований и разработок. Создание научно-исследовательских институтов, центров, лабораторий частных и государственных. Вовлечение в процесс «наукофикации» общества малых и средних фирм	До 70-х гг. XX в. экстенсивный характер финансирования частными и государственными инвесторами. С н. 80 –х гг.. – выбор приоритетных направлений развития; создание национальных и региональных программ, в рамках которых объединялись возможности государственного, академического и частного секторов; тесная кооперация университетов и частного капитала; появление	Распределенное производство, сетевой коллективный доступ и потребление, экономика совместного использования, комплексная автоматизация производства, контроль и управление производством; открытие и использование новых видов энергии; применение новых конструкционных материалов; появление научных парков и технополисов, рост производительности труда

					<p>кооперативных исследовательских центров.</p> <p>С 1982 г. – перераспределение функций по управлению научно-техническим развитием между федеральным и региональным правительствами с приоритетом в сторону местных властей</p>	
5.	Четвертая промышленная революция н XX в. – н. в.	США, КНР, Германия	<u>Метод – внедрение цифровых технологий и искусственного интеллекта.</u> Развитие Интернета вещей, создание 3D технологий/принтеров, биотехнологии, нейросетей	Субъектом научно-технологической деятельности в США выступает Консорциум промышленного Интернета (Industrial Internet Consortium, ИС), объединяющий предприятия и технологии, необходимые для ускорения роста промышленности, распространения и применения передового опыта	Германия финансирует со стороны правительства, ученых и частного бизнеса, США – крупнейшие корпорации	Киберфизические производственные системы, искусственный интеллект, смена обычных источников энергии на возобновляемые, рост уровня социального неравенства, миграция из развивающихся стран в развитые

Приложение В.

Факторы, влияющие на научно-технологическую деятельность в регионе

Группа факторов	Внешние	Внутренние
Экономические	<p>– Промышленная, денежно-кредитная политика;</p> <p>– поддержка исследований и разработок научных и образовательных организаций (гранты, субсидии, премии, стипендии для организаций и их сотрудников);</p> <p>– стимулирование частного сектора к разработке инноваций и передовых технологий (налоговые льготы, федеральные и международные гранты, субсидии, льготное кредитование и займы).</p>	<p>– Промышленная политика региона;</p> <p>– поддержка исследований и разработок научных и образовательных организаций на региональном уровне (региональные гранты, субсидии, премии, стипендии для организаций и их сотрудников);</p> <p>– стимулирование частного сектора в разработке инноваций и передовых технологий (налоговые льготы, финансирование проектов внутри региона).</p>
Нормативно-правовые	<p>Нормативно-правовая база в сфере научно-технологического развития (Стратегии, госпрограммы, федеральные законодательные акты, Постановления Правительства РФ и т.д.)</p>	<p>Региональная нормативно-правовая база в сфере научно-технологического развития (Стратегии, госпрограммы, законодательные акты и т.д.)</p>
Инфраструктурные	<p>Наличие организаций инфраструктуры, реализующих механизмы и инструменты эффективного взаимодействия субъектов научно-технологической деятельности (центры трансфера технологий, фонды проектной поддержки, институты развития, технологические альянсы, отраслевые союзы и др.)</p>	<p>Наличие организаций инфраструктуры, реализующих механизмы и инструменты эффективного взаимодействия субъектов научно-технологической деятельности в регионе (региональные фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, центры трансфера технологий, региональные отраслевые организации и объединения)</p>
Информационные	<p>Информационные сервисы, аналитические центры, информационные мероприятия (форумы, выставки и др.)</p>	<p>Информационные площадки региональных правительственных структур, информационные мероприятия (форумы, выставки и др.)</p>
Кадровые	<p>Вузы, научные учреждения и организации, федеральные и межрегиональные образовательные учреждения по подготовке и переподготовке</p>	<p>Вузы, научно-исследовательские институты и лаборатории, научно-образовательные центры, расположенные в регионе</p>

	кадров, образовательные центры мирового уровня, расположенные за пределами региона	научно-образовательные центры мирового уровня, расположенные за пределами региона
Инструментальные	Приборная, лабораторная, инструментальная база, в т.ч. программные и технические средства для развития ИТ, высокотехнологичное оборудование: – Центры коллективного пользования; – Уникальные научные установки; – Открытые библиотеки данных и др.	Приборная, лабораторная, инструментальная база внутри региона, технологичное оборудование региональных предприятий: – Центры коллективного пользования в регионе; – Уникальные научные установки региона

Приложение Г.
 Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов
 Российской Федерации по итогам 2021 года

**Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов
 Российской Федерации по итогам 2021 года**



МЕСТО	РЕГИОН	СРЕДНЯЯ
1	МОСКВА	212,4
2	САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	205,5
3	ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ	204,5
4	РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН	202,7
5	РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН	192,2
6	НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ	187,5
7	СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ	181,9
8	УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ	181,3
9	МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ	179,4
10	НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ	177,3
11	РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ	169,8
12	КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ	160,2
13	ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ	156,5
14	САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ	152,4
15	КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ	151,4
16	ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ	151,1
17	БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ	150,4
18	ПЕРМСКИЙ КРАЙ	147,9
19	ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ	145,9
20	ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ	145,3
21	ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ	145,1
22	ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛАСТЬ	144,1
23	РЕСПУБЛИКА МОРДОВИЯ	141,5
24	ИВАНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ	139
25	КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ	136,3
26	КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ	136,1
27	АЛТАЙСКИЙ КРАЙ	135,6
28	ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ	133,6
29	РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ	127,4
30	РЕСПУБЛИКА МАРИЙ ЭЛ	126,3

31-40 БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ВЛАДИМИРСКАЯ ОБЛАСТЬ
 КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ
 ПРИМОРСКИЙ КРАЙ
 РЕСПУБЛИКА КРЫМ
 РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ)
 ТВЕРСКАЯ ОБЛАСТЬ
 УДМУРТСКАЯ РЕСПУБЛИКА
 ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКА
 ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛАСТЬ

41-50 КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
 КУРГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ
 НОВГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ
 РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ
 САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
 СЕВАСТОПОЛЬ
 СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ
 ТАМБОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ

51-60 АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ
 АСТРАХАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
 МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
 РЕСПУБЛИКА АДЫГЕЯ
 РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ
 ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ
 АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ - ЮГРА

61-70 АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ
 КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКАЯ
 РЕСПУБЛИКА
 КОСТРОМСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ
 ПСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
 РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
 РЕСПУБЛИКА КОМИ
 РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ

71-80 КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ
 РЕСПУБЛИКА
 КАМЧАТСКИЙ КРАЙ
 МАГАДАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ
 РЕСПУБЛИКА ИНГУШЕТИЯ
 РЕСПУБЛИКА СЕВЕРНАЯ
 ОСЕТИЯ - АЛАНИЯ
 РЕСПУБЛИКА ТЫВА
 СМОЛЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ЧЕЧЕНСКАЯ РЕСПУБЛИКА
 ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ
 АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ

81-85 ЕВРЕЙСКАЯ АВТОНОМНАЯ
 ОБЛАСТЬ
 НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ
 ОКРУГ
 РЕСПУБЛИКА КАЛМЫКИЯ
 САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
 ЧУКОТСКИЙ АВТОНОМНЫЙ
 ОКРУГ



Приложение Д.
Система показателей Национального рейтинга научно-технологического
развития субъектов РФ

Наименование блока	Показатели
<p>Блок 1. Целевая группа: органы власти</p>	<ul style="list-style-type: none"> – индекс производства по высокотехнологичным обрабатывающим видам экономической деятельности; – уровень активности организаций субъекта РФ в системе управления научной, научно-технической и инновационной деятельностью (ЕГИСУ НИОКТР); – удельный вес занятых ИР; – удельный вес лиц, имеющих ученую степень; – внутренние затраты на ИР; – доля организаций, осуществляющих технологические инновации; – наличие в субъекте РФ региональной программы научно-технологического развития; – доля отечественных технологий, используемых организациями реального сектора экономики; – удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.
<p>Блок 2. Целевая группа: среда для ведения наукоёмкого бизнеса</p>	<ul style="list-style-type: none"> – доля исследователей в возрасте до 29 лет в общей численности исследователей; – наличие специализированных региональных институтов развития с функционалом по поддержке развития научно-технологической деятельности; – сумма профинансированных региональным фондом поддержки научной и научно-технической деятельности проектов; – наличие правовых режимов, способствующих внедрению результатов НИОКР в производство (ТОР, ОЭЗ, НОЦ, ИНТЦ); – количество объектов инфраструктуры, способствующих внедрению результатов научных исследований и разработок в производство (промышленные технопарки, индустриальные (промышленные) парки, промышленные кластеры, центры трансфера технологий, инжиниринговые центры); – удельный вес числа выпускников ИКТ-направлений подготовки; – количество студентов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области математических и естественных наук, инженерного дела, технологии и технических наук, фундаментальной медицины; – удельный вес средств бюджета субъектов РФ и местных бюджетов в общем объеме затрат на инновационную деятельность; – соотношение экспорта и импорта технологий и услуг технологического характера (в т.ч. права на РИД);

	<ul style="list-style-type: none"> – доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП; – уровень инновационной активности организаций.
<p>Блок 3. Целевая группа: среда для работы исследователей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – наличие специализированной программы или комплекса мер социальной поддержки исследователей и их семей; – количество обучающихся в образовательных организациях, вовлеченных в научно-техническое творчество в субъекте РФ; – среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций, относящихся к виду экономической деятельности по коду ОКВЭД 2 72 «Научные исследования и разработки»; – обеспеченность объектами научно-исследовательской инфраструктуры; – удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объеме внутренних затрат на ИР; – удельный вес объема финансирования научных, научно-технических и инновационных проектов в субъекте РФ, привлеченного со стороны институтов развития; – стоимость машин и оборудования; – темп роста стоимости машин и оборудования; – число публикаций в изданиях, индексируемых в ядре РИНЦ; – число патентных заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, поданных в Роспатент национальными заявителями.

Приложение Е.
Рекомендации по повышению эффективности системы финансирования научно-технологической деятельности в регионе

№ п/п	Номер пункта ПП ВО № 887	Редакция в ПП ВО № 887	Предлагаемый вариант
1.	2.23	<p>Результатами предоставления Субсидии являются: проведение НИОКР; повышение инновационной активности получателя Субсидии. Показатель, необходимый для достижения результата предоставления Субсидии «повышение инновационной активности получателя Субсидии» – выручка от произведенной с использованием результатов проекта НИОКР продукции (работ, услуг), прогнозируемая получателем Субсидии в течение 3 лет, следующих за годом окончания проекта НИОКР, но не менее размера предоставляемой Субсидии.</p>	<p>Результатами предоставления Субсидии являются: проведение НИОКР, создание опытного образца (прототипа) нового вида наукоемкой продукции, сырья и материалов, предназначенного для серийного выпуска, регистрация согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, полученных в результате реализации НИОКР</p>
2.	1.6	<p>Получателем Субсидии является юридическое лицо (за исключением государственных (муниципальных) учреждений), в отношении которого по итогам Конкурса принято решение о предоставлении Субсидии и которое соответствует следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ... – ... – ... 	<p>Получателем Субсидии является юридическое лицо (за исключением государственных (муниципальных) учреждений), в отношении которого по итогам Конкурса принято решение о предоставлении Субсидии и которое соответствует следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> ... – имеет статус «Микропредприятие» или «Малое предприятие» в Едином реестре субъектов МСП
3.	2.5	<p>Заявитель подает заявку в одном экземпляре в письменной форме лично, курьером или посредством почтовой связи.</p> <p>Заявитель может подать только одну заявку для участия в Конкурсе.</p> <p>Копии документов представляются заверенными заявителем с предъявлением их подлинников для</p>	<p>Заявитель подает заявку и прикрепляет необходимые документы в автоматизированной системе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет по адресу: <u>ссылка на платформу</u> согласно требованиям.</p> <p>Все вложенные документы должны быть составлены на русском языке, хорошо читаемы,</p>

		обозрения или заверенными в нотариальном порядке.	отсканированы в цвете и сохранены в формате PDF. Заявитель может подать только одну заявку для участия в Конкурсе
4.	2.4.18	Справки территориального органа Федеральной налоговой службы, подписанной ее руководителем (иным уполномоченным лицом), выданной не ранее чем за 14 календарных дней до даты подачи заявки, и подтверждающей на дату формирования справки отсутствие у заявителя неисполненной обязанности по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, процентов, подлежащих уплате в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах	Справки территориального органа Федеральной налоговой службы, подписанной ее руководителем (иным уполномоченным лицом), выданной не ранее чем за 30 календарных дней до даты подачи заявки, и подтверждающей на дату формирования справки отсутствие у заявителя неисполненной обязанности по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, процентов, подлежащих уплате в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах
5.	2.14	В течение 10 рабочих дней со дня принятия Департаментом решения о допуске заявки к рассмотрению Комиссией заявителя, в отношении которых принято указанное решение, осуществляют защиту проектов НИОКР в форме презентации. Защита проекта НИОКР осуществляется заявителем в форме устного публичного выступления перед членами Комиссии с использованием презентации и является заключительным этапом в оценке заявок. После презентации проекта НИОКР заявитель отвечает на вопросы членов Комиссии, присутствующих на защите проекта НИОКР.	В течение 10 рабочих дней со дня принятия Департаментом решения о допуске заявки к рассмотрению Комиссией заявителя, в отношении которых принято указанное решение, осуществляют защиту проектов НИОКР в форме презентации. Защита проекта НИОКР осуществляется заявителем в форме устного публичного выступления перед членами Комиссии, организованного в очном формате и (или) в онлайн-формате посредством организации видеосвязи. После презентации проекта НИОКР заявитель отвечает на вопросы членов Комиссии, присутствующих на защите проекта НИОКР