

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

На правах рукописи

**КИНЗЯБУЛАТОВА ГУЗЕЛЬ ИЛДАРОВНА**



**МЕХАНИЗМ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ  
ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНЕ**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций)

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Научный руководитель:  
доктор экономических наук, профессор  
Елкина Людмила Геннадьевна

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО ПРОЦЕССОВ.....</b>	<b>11</b>
1.1 Особенности инновационных процессов с позиции процессно- ресурсного подхода.....	11
1.2 Генезис и типы дисбалансов инновационных процессов.....	33
1.3 Ресурсная сбалансированность инновационных процессов.....	47
<b>2 ОЦЕНКА СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНЕ.....</b>	<b>59</b>
2.1 Предпосылки возникновения диспропорций в развитии инновационных процессов на региональном уровне.....	59
2.2 Инструментарий оценки сбалансированности инновационных процессов в регионе.....	78
2.3 Оценка ресурсной обеспеченности инновационных процессов на региональном уровне.....	87
<b>3 РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНЕ.....</b>	<b>118</b>
3.1 Модели организационных форм реализации инновационных процессов в регионе.....	118
3.2 Оценка ресурсной потребности инновационных процессов в регионе..	129
3.3 Условия реализации механизма обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе.....	149
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>156</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>160</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>180</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность проблемы.** Эффективное функционирование российской экономики в долгосрочной перспективе возможно только с переходом на инновационную модель развития, ориентированную на преобразование научных достижений в инновационные технологии, образцы техники, методы организации производства, труда и управления. Одним из условий, обеспечивающих трансфер результатов научных исследований и нововведений в реальное производство и/или на рынок инноваций, является отсутствие диспропорций, связанных с нарушением принципа «ресурсной» сбалансированности всех этапов инновационных процессов, как на уровне хозяйствующих субъектов, так и региона. Создание и реализация более эффективного механизма управления инновационными процессами по критерию сбалансированности является необходимым условием для диверсификации экономики и достижения нового уровня ее динамичного развития.

Несмотря на то, что в Российской Федерации предпринимаются усилия по активизации инновационных процессов, следует признать, что действующий в настоящее время механизм, призванный обеспечить интеграцию деятельности научного сектора, бизнеса и государственных структур, неэффективен и является причиной значительного отставания российской экономики от западных государств по уровню инновационного развития. Недостаточность требуемого ресурсного обеспечения этапов инновационных процессов приводит к появлению дисбалансов, которые отражаются на результативности инновационной системы в целом. Разработка и внедрение механизма сбалансированного развития инновационных процессов в регионе обеспечит наиболее эффективное использование имеющегося потенциала в долгосрочной перспективе. Важное значение имеет комплексная оценка сбалансированности развития инновационных процессов, основанная на процессно-ресурсном подходе и охватывающая влияние всех ключевых факторов для снижения диспропорции.

Создание целостной системы управления сбалансированным развитием

инновационных процессов, обеспечивающей его непрерывность благодаря балансу ресурсного обеспечения этапов, а также решение проблем диспропорций при трансфере результатов, позволит повысить эффективность всей региональной инновационной системы и добиться целей социально-экономического развития. Указанные аспекты определяют необходимость обобщения существующих исследований по указанной тематике в целях выявления существующих проблем в данном направлении и разработки рекомендаций для их устранения.

**Степень разработанности темы исследования.** Теоретические и практические аспекты сбалансированного развития инновационной и инвестиционной деятельности хозяйственной системы на мезо- и макроуровне являются предметом исследования отечественных и зарубежных ученых экономистов.

Вопросы инновационно-инвестиционного развития экономики исследовали С. Агарков, Г. Азгальдов, Е. Бабкина, К. Балдин, Л. Валинурова, Е. Герман, Л. Дацков, П. Завлин, Н. Иващенко, Е. Камчатова, А. Митус, Г. Нуруманова, А. Пригожин, И. Салимьянова, Ю. Семенова, С. Солдатова, С. Тактарова, Н. Тюкавкин, Т. Философова, Н. Шимширт, В. Щербаков, А. Якушев, С. Яшин и др.

Значительный вклад в развитие теоретической базы изучения инноваций и инновационных процессов внесли отечественные и зарубежные ученые экономисты – А. Богомолова, Ю. Гаджиев, А. Голубев, Ю. Гулевская, А. Гусев, Н. Лапин, Н. Маматова, В. Медынский, Б. Санто, Р. Фатхутдинов, Й. Шумпетер, Ю. Яковец и др.

Вопросы изучения сбалансированного развития экономической системы нашли освещение в трудах Д. Барабаша, И. Воронцовой, А. Гончарова, А. Егорова, Д. Ендовицкого, А. Зарагацкого, Л. Киркоровой, В. Коптиуга, В. Левашова, В. Матросова, А. Свириной, Н. Сироткиной, Р. Тимофеевой и др.

Однако недостаточно изученными остаются вопросы по достижению сбалансированного развития региональных инновационных процессов в части формирования механизмов обеспечения их необходимыми ресурсами и трансфера

результатов научных исследований и разработок в реальное производство. В связи с этим выбор темы научной работы, цели и задачи исследования определены недостаточной степенью изученности, разработанности проблемы и ее научно-практической значимостью в современных условиях экономического развития.

**Объект исследования** – инновационные процессы, протекающие в регионе.

**Предметом исследования** являются организационно-экономические отношения, определяющие сбалансированное развитие инновационных процессов в регионе.

**Целью исследования** является разработка методических и практических рекомендаций по обеспечению сбалансированного развития инновационных процессов в регионе.

Для реализации поставленной цели в диссертационной работе были определены и решаются следующие задачи:

- рассмотреть и уточнить категориально-понятийный аппарат, раскрывающий сущность категории «инновационный процесс», его специфические черты и этапы развития; изучить особенности инновационных процессов с позиции процессно-ресурсного подхода; конкретизировать понятие «сбалансированное развитие инновационных процессов», уточнить его содержание и свойства;
- выделить типы сбалансированного развития инновационных процессов, разработать модель сбалансированного развития этапов инновационных процессов;
- определить генезис дисбалансов в инновационных процессах, приводящий к возникновению разрывов между этапами трансфера результатов инновационной деятельности;
- определить модели организационных форм реализации инновационных процессов, которые могут возникнуть на рынке инноваций;
- на основе сформированных в ходе исследования теоретико-методологических основ сбалансированности инновационных процессов разработать подход к оценке ресурсной сбалансированности инновационных

процессов в регионе, отличающийся применением метода морфологического анализа.

**Теоретико-методологическая база исследования** основана на научных трудах и разработках как отечественных, так и зарубежных ученых по инновационному менеджменту, региональной экономике, теории фирмы, теории инноваций, развитию инновационного предпринимательства и инновационной инфраструктуры, по вопросам сбалансированного развития инновационных процессов, а также учитывались результаты исследований в области государственного регулирования инновационных процессов.

В научной работе использованы методы системного, хронологического, сравнительного и статистического анализов, методы ранжирования, группировок и аналогий, морфологического анализа, графический метод и др.

**Информационной базой исследования** послужили нормативные правовые акты федерального и регионального уровня по вопросам регулирования инновационной деятельности, статистические данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат), статистические сборники НИУ ВШЭ, исследования рейтинговых агентств, монографии и публикации, изданные по вопросам обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов, материалы и отчеты научных организаций, региональных министерств.

Наиболее значительные итоги диссертационного исследования и их **научная новизна** заключаются в разработке теоретико-методологических и практических рекомендаций по формированию механизма сбалансированного развития инновационных процессов в регионе, учитывающего требуемые ресурсные потребности, дисбалансы трансфера результатов инновационной деятельности, отличающегося применением процессно-ресурсного подхода, учетом отраслевых особенностей экономики и способствующего повышению конкурентоспособности региона.

К числу наиболее существенных результатов исследования, полученных лично соискателем, обладающих научной новизной и выносимых на защиту, относятся следующие:

1. Уточнено понятие «инновационный процесс», заключающееся в раскрытии его сущности как клиенто-ориентированного бизнес-процесса на основе синтеза процессного и ресурсного подходов, особенностями управления которым являются развитие горизонтальных связей между субъектами, реализующими соответствующие этапы разработки инноваций; достижение требуемой ресурсной обеспеченности этих этапов; достижение пропорций между спросом и предложением на рынке инновационных продуктов, работ и услуг на всех уровнях их создания и производства.

2. Разработана модель сбалансированного развития этапов инновационного процесса на основе конвергенции процессного и ресурсного подходов, ключевым результатом которой считается соответствие необходимого уровня ресурсов, элементов инновационного процесса по составу, объему, качеству целям инновационного развития региона, отличающаяся обеспечением достижения, во-первых, баланса требуемого уровня ресурсов по всем этапам инновационного процесса; во-вторых, баланса спроса и предложения результатов реализации этапов инновационного процесса, влияющих на результаты инновационной деятельности; в-третьих, баланса между процессами, протекающими внутри инновационного процесса: «основные процессы – вспомогательные процессы», «управленческие процессы – вспомогательные процессы», «управленческие процессы – основные процессы».

3. Предложена классификация дисбалансов, отличительным признаком которой является «соотношение спроса и предложения», включающая структурно-квалификационные, производственно-технологические, коммерческие дисбалансы, возникающие в процессе трансфера результатов инновационной деятельности между отдельными этапами инновационного процесса, выявление которых позволит распознать возникающие разрывы, установить причины их появления и ликвидировать межстадийные диспропорции для обеспечения непрерывности инновационного процесса и высокой результативности связей между субъектами инновационной деятельности.

4. Определены модели организационных форм реализации инновационных

процессов на рынке инноваций, отличительными признаками образования которых являются, с одной стороны, специализация субъектов инновационной деятельности по этапам инновационного процесса, с другой стороны, возникновение разнообразных вариантов взаимосвязей между субъектами инновационной деятельности, развитие и расширение которых позволит создавать сетевые формы взаимодействия между участниками и обеспечит их тесную кооперацию, что будет способствовать преодолению возникающих ресурсных дисбалансов в протекании инновационных процессов.

5. Предложен подход к оценке ресурсной сбалансированности инновационных процессов в регионе, отличающийся применением метода морфологического анализа при формировании системы показателей, являющейся основой расчета субиндексов, отражающих уровень обеспеченности финансовыми, трудовыми и материально-техническими ресурсами инновационных процессов в регионе, и позволяющий выявлять сильные и слабые стороны их инновационной деятельности, сравнивать и ранжировать регионы по уровню сбалансированности исследуемых процессов, определять лидирующие и отстающие регионы, выявлять межрегиональные диспропорции.

**Теоретическая значимость проведенного исследования** обусловлена обоснованием применения процессно-ресурсного подхода при рассмотрении инновационных процессов, определением типов дисбалансов, возникающих в процессе трансфера результатов инновационной деятельности, разработкой механизма сбалансированного развития инновационных процессов в регионе, обеспечивающего снижение диспропорций и интеграцию субъектов инновационной деятельности. Материалы исследования могут быть использованы в дальнейших исследованиях по проблемам изучения механизмов сбалансированного развития инновационных процессов в регионах, методологии оценки ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионах.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что сформулированные в работе выводы, методические рекомендации могут быть использованы при формировании стратегий, программ инновационного развития,

разработки мероприятий для обеспечения сбалансированным развитием инновационных процессов. Проанализированные и выделенные в работе возможные варианты организационных форм реализации инновационной деятельности в регионе позволяют определить и рассмотреть наиболее выгодные способы взаимодействия между участниками, которые могут возникнуть в процессе инновационной деятельности.

**Апробация результатов исследования.** Основные выводы и положения исследования получили апробацию на следующих конференциях: IX Международной научно-практической конференции «Региональные проблемы преобразования экономики: интеграционные процессы и механизмы формирования и социально-экономическая политика региона» (г. Махачкала, 2018 г.), XIV Международной научно-практической конференции «Экономика и управление: теория, методология, практика» (г. Уфа, 2019 г.), XV Международной научно-практической конференции «Экономика и управление: теория, методология, практика» (г. Уфа, 2020 г.), VIII Международной научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов и аспирантов «Начало в науке» (г. Уфа, 2021 г.), XVI Международной научно-практической конференции «Экономика и управление: теория, методология, практика» (г. Уфа, 2021 г.), IX Международной научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов и аспирантов «Начало в науке» (г. Уфа, 2022 г.), XVII Международной научно-практической конференции «Экономика и управление: теория, методология, практика» (г. Уфа (Россия) – г. Шэньян (Китай), 2022 г.).

Авторские разработки, выводы и рекомендации были использованы в образовательной деятельности ГБПОУ ЯНАО «Муравленковский многопрофильный колледж», ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий». Практическая значимость итогов диссертационной работы засвидетельствована АО «Северная энергетическая компания».

По теме диссертации опубликовано 13 работ общим объемом 18,47 п. л. (авторский вклад – 5,06 п. л.), в том числе 4 статьях в научных журналах,

включенных в перечень ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, общим объемом 3,37 п. л. (авторский вклад – 2,84 п. л.), в 1 коллективной монографии общим объемом 12,31 п. л. (авторский вклад – 0,13 п. л.) и др.

**Объем и структура диссертационного исследования** обусловлены целью и задачами исследования. Работа изложена на 223 листах и состоит из введения, трех глав, девяти параграфов, заключения, списка использованных источников, включающего 160 наименований, и 8 приложений. Диссертационная работа содержит иллюстративный материал в виде 23 таблиц и 22 рисунков.

# **1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

## **1.1 Особенности инновационных процессов с позиции процессно-ресурсного подхода**

Мировое развитие переходит в информационную эпоху. Главным движущим фактором становится инновационный характер капитала, который основан на результатах деятельности научного сектора, развитии высокотехнологического производства и эффективных способов управления. Исследование проблем инновационно-инвестиционного развития всегда находилось в центре внимания экономических дисциплин. В современных условиях значимость инноваций, несомненно, «возрастает, так как от них зависит структура обновления потенциала всей экономики» [62], обеспечивающего конкурентные преимущества и выход на качественно новый уровень. В связи с этим конкурентоспособность и эффективность функционирования экономики страны во многом определяются сбалансированностью развития инновационных процессов, поэтому понимание его экономической природы является актуальной задачей.

Для того, чтобы более детально исследовать сущность инновационных процессов требуется подробнее изучить категорийный аппарат, связанный с данной проблематикой. Исследование экономической природы сбалансированного развития инновационных процессов в регионе будет изучено в результате рассмотрения следующих положений:

- понятие «инноваций», подходы к раскрытию содержания данной категории, классификация инноваций;
- категория «инновационный процесс», его этапы и особенности с позиции процессного подхода;
- категория «сбалансированное развитие инновационных процессов», особенности и подходы к определению, типы балансов;
- причины возникновения дисбалансов инновационных процессов в процессе

трансфера результатов инновационной деятельности;

- ресурсная потребность хозяйствующих субъектов по этапам инновационных процессов.

Впервые термин «инновация» (от англ. Innovation – нововведение) появился в культурологии еще в XIX в., где означал «введение некоторых элементов одной культуры в другую» [149]. В научный оборот данная категория вносится австрийским экономистом Й. Шумпетером (1883-1950) в начале XX века, когда стали исследовать закономерности технических нововведений [159]. Он развивает идеи Н. Д. Кондратьева и пытается увязать открытые до него виды циклических колебаний в единый взаимосвязанный процесс, который базируется на инновациях.

Следует отметить, что «инновация» относится к категории сложной и даже несмотря на то, что понятие давно вошло в оборот и прочно закрепилось в научной терминологии, в зависимости от объекта и предмета исследования можно выделить несколько основных подходов к раскрытию ее содержания:

- инновация как процесс (Ф. Никсон [23], Е. Л. Пархоменко [91], Б. Санто [114], Б. Твисс [127], Н. Ю. Федорова [131] и др.);
- инновация как система (М. Додгсон [157], Н. И. Лапин [73], Р. А. Фатхутдинов [129] и др.);
- инновация как изменение (Л. С. Бляхман [153], Ф. Валента [20], Ла Пьерре [158], Й. А. Шумпетер [150] и др.);
- инновация как объект (М. П. Кирпичников [151], В. Г. Медынский [77], Э. Уткин [53], Х. Барнет [75] и др.).

Сторонники процессного подхода рассматривают инновацию как процесс, который включает совокупность видов деятельности, начиная от генерирования идеи, заканчивая ее воплощением, в результате которого на рынке появляются новые или значительно модернизированные продукты, услуги, технологии, характеризующие переход системы из одного положения в качественно новое. Так, Твисс Б. определяет инновацию как «процесс, в котором изобретение или идея приобретают экономическое содержание» [23].

Никсон Ф., придерживающийся процессного подхода, определяет инновации

как «совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов и оборудования» [23].

Таким образом, согласно процессному подходу инновация проходит через стадии, которые и формируют инновационный процесс: разработка, производство, распространение и использование. Инновационный процесс, в отличие от естественных процессов хоть и является труднопредсказуемым, но носит инициируемый и контролируемый характер, поэтому рассмотрение инновации как комплексного процесса позволяет на практике выявить препятствующие и стимулирующие факторы развития. Однако в данном подходе недостаточное внимание уделяется конечному результату инновационной деятельности, стадиям диффузии и рутинизации инноваций.

Системный подход содержится в определении Л. Водачек и О. Водачкова: «инновация – это целевое изменение в функционировании предприятия как системы» [121].

М. Додгсон также трактует категорию как «система, элементами которой являются научная, технологическая, организационная и финансовая деятельности, способствующая коммерциализации нового продукта» [157].

Сторонники третьего подхода рассматривают инновации как изменения, которые происходят в результате внедрения новшеств в экономической, социальной, научно-технической и других сферах. При этом изменения должны оказать воздействие на состояния системы, ее элементов и тем самым вызывать положительные эффекты.

У истоков третьего подхода стоял Й. Шумпетер, который трактовал инновацию «как изменения с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных средств, рынков и форм организации в промышленности» [150].

Также советский и российский экономист Ю. В. Яковец отмечает, что «инновация – это качественные изменения в производстве, которые могут относиться как к технике и технологии, так и к формам организации производства

и управления» [155].

Валента Ф. обозначает «инновации как изменение в первоначальной структуре производственного механизма, т. Е. переходе его внутренней структуры к новому состоянию (это касается продукции, технологий, средств производства, профессиональной и квалификационной структуры рабочей силы), а также изменение с положительными или отрицательными последствиями» [20].

Таким образом, инновация как изменение обусловливает количественные и качественные совершенствования производственных, социально-экономических систем, переход их на более высокий уровень развития.

Инновация как продукт изучается в более узких предметных, сегментированных областях и определяется сторонниками данного подхода как конечный результат инновационной деятельности.

Так, сторонник объектного подхода Барнет Х. считает, что «инновация – это вещественный результат, являющийся новым по своим качественным отличиям от существующих форм» [75].

Медынский В. Г. разделяет объектный подход и конкретизирует «инновации как объект, внедренный в производство в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога» [77]. Медынский В. Г. указывает, что «инновация – это не просто объект, внедренный в производство, а внедренный успешно и приносящий прибыль» [77].

Кирпичников М. П. также рассматривает инновации с точки зрения объектного подхода и объясняет «инновацию как научно-технический результат в товарной форме» [151].

Объектный подход в большей степени концентрирован на «итогах инновационного процесса и позволяет оценить эффективность внедрения инновации. Так как данный процесс не позволяет отразить все этапы инновационного процесса, то он не в полной мере учитывает вероятностные риски при внедрении новшеств» [60]. А это, в свою очередь, может оказаться негативное воздействие при реализации инновационного продукта на рынке и вернуть

инновацию на этап нововведения.

Таким образом, в современной теории инноваций нет единого канонизированного подхода в определении термина «инновация». В зависимости от целей исследования инновации рассматриваются как процесс, изменение, система, объект. Одни ученые исследователи считают, что необходимо рассматривать все существующие на данный момент подходы, так как придерживаться какого-либо одного подхода – означает не учитывать достоинства остальных. Другие ученые считают, что это усложнит термин «инновация». Третьи же предлагаю комбинировать подходы (Азгальдов Г. Г., Костин А. В [14], В. В. Лапшов [74], М. С. Очаковская [90], Гаджиев Ю. А. [22]. Так, например, выделяют двухмерный (двухполярный) подход, согласно которому инновации обозначают и процесс, и результат этого процесса. Согласно исследователям, придерживающимся данного подхода, он позволяет разработать комплексные показатели для оценки инновационного развития на всех уровнях хозяйственной деятельности.

Кроме большего числа подходов к трактовке определения «инновация», в отечественной и зарубежной литературе существует множество классификаций инноваций по ряду основополагающих признаков. Оригинальная классификация с помощью кодирования инноваций предложена Фатхутдиновым Р. А. Предложенная исследователем классификация включает характеристики инноваций по 9 признакам: «по уровню новизны, стадии жизненного цикла товара, масштаб новизны, отрасль народного хозяйства, сфера применения новшества, частота применения новшества, форма новшества, вид эффекта, полученного в результате внедрения новшества, подсистема системы инновационного менеджмента, в которой внедряется новшество» [129]. Данная классификация охватывает девять классификационных признаков и позволяет более детально изучить все аспекты инновационной деятельности. Кодирование производится по каждому из признаков для определения вида новшества или инновации, что позволяет автоматизировать процесс их нахождения и отбора.

Согласно классификации, предложенной Н. П. Завлиным, в зависимости от

областей применения различают «технические, технологические, организационно-управленческие, информационные, социальные инновации» [33]. Щербаков В. Н. считает, что «в качестве классификационного признака продуктивнее рассматривать место формирования и непосредственного использования инновации и разделяет их на три основные группы: организационно-управленческие, производственно-технологические, продуктовые» [157].

Яшин С. Н. классифицирует инновации в зависимости от возможностей их реализации на том или ином рынке: «1. Инновации внутреннего рынка. 2. Инновации внешнего рынка» [156].

Отечественный ученый А. И. Пригожин определил такие виды инноваций как: «1) по распространенности: единичные; диффузные; 2) по месту в производственном цикле: сырьевые; обеспечивающие (связывающие); продуктовые; 3) по преемственности: замещающие; отменяющие; возвратные; открывающие; ретроведения; 4) по охвату ожидаемой доли рынка: локальные; системные; стратегические; 5) по инновационному потенциалу и степени новизны: радикальные; комбинаторные; совершенствующие» [93].

Некоторые ученые рассматривают инновации «по месту в системе организации и выделяют: входные инновации: изменения в выборе и использовании сырья, материалов, машин или оборудования, входной информации и т. Д.; выходные инновации: изменения в конечной продукции, услугах, технологии, информации на выходе и т. Д.; структурные инновации: изменения целей, функций, состава и связей между структурными единицами организации» [129].

Существует классификация в зависимости от стадии жизненного цикла: «1) инновации на стадии исследования; 2) инновации на стадии разработки, организационно-технологической подготовки; 3) инновации на стадии производства; 4) инновации на стадии маркетинга; 5) инновации на стадии логистики; 6) инновации на стадии диффузии (распространения); 7) инновации на стадии рутинизации (стандартизации, стабилизации); 8) инновации на стадии сервисной поддержки» [12].

На основании изученной научной литературы, обобщения теории, методологии и систематизации инноваций принята попытка представить обобщенную классификацию инновации по трем группам классификационных признаков (рисунок 1).



**Рисунок 1 – Классификация инноваций\***

\*Составлено автором по [28, 77, 94, 127].

Объединение классификационных признаков по первой группе основано на содержании и характеристиках инноваций. Представленные признаки позволяют определить среду возникновения инноваций, уровень новизны, технологические характеристики и др. Классификация по второй группе признаков позволяет определить сферы применения и внедрения инноваций. Третья группа признаков позволяет классифицировать инновации в зависимости от результатов их применения, от того какой эффект они оказали после внедрения.

По мере развития и углубления теории инноваций трансформировались и

взгляды исследователей касательно категории «инновационный процесс». В таблице 1 представлены определения данного понятия и подходы к выделению его этапов с точки зрения различных авторов.

**Таблица 1 – Определение категории «инновационный процесс», этапы инновационного процесса\***

Авторы	Определение «инновационный процесс»	Этапы инновационного процесса
1	2	3
Бабкина Е. В., Пазушkin П. Б. [16]	«Процесс, охватывающий все стадии становления инноваций от зарождения идеи до внедрения и распространения конкретного продукта» [16]	«Внедрения в производство и завоевания рынка, расширения рынка и широкого распространения инновации, зрелости продукта и спада производства и реализации» [16]
Барютин Л. С. [87]	«Процесс преобразования научного знания в инновацию, который можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании» [87]	«Фундаментальные исследования: теоретические, поисковые; прикладные исследования; опытно-конструкторские разработки; проектирование; строительство; освоение промышленного производства новых изделий; промышленное производство» [87]
Богомолова А. В. [19]	«Деятельность, пронизывающая научно-технические, производственные, маркетинговые и сбытовые процессы при изготовлении новой продукции и услуг и нацеленная на удовлетворение конкретных общественных потребностей» [19]	«Фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки, исследование рынка, конструирование, рыночное планирование, опытное производство, рыночное испытание, коммерческое производство» [19]
Герман Е. А. [23]	«Процесс преобразования научного знания в инновацию (от идеи до конечного продукта и его дальнейшего практического использования)» [23]	«Создание нового продукта; процесс его коммерциализации» [23]
Голубев А. А., Александрова А. И., Скрипниченко М. В. [26]	«Сложная совокупность последовательных и параллельных действий по получению научного результата и его использованию для достижения социально-экономического результата» [26]	«Исследование (фундаментальное, прикладное); разработка (научно-исследовательская, опытная); внедрение (строительство, освоение производства; производство); использование (маркетинг, продажи)» [26]
Иващенко Н. П. [154]	«Процесс преобразования научного знания в инновацию (от идеи до конечного продукта и его дальнейшего практического использования)» [154]	«Процесс создания нового продукта (или образца), готового к реализации на рынке; процесс коммерциализации нового продукта» [154]

## Продолжение таблицы 1

1	2	3
Матвеева Л. Г. [76]	«Процесс последовательного, целеориентированного превращения инновационной идеи в новый товар (продукт, технологию), который включает ряд этапов, имеющих самостоятельное значение» [76]	«Фундаментальные исследования; прикладные исследования; опытно-конструкторские работы; внедрение; маркетинг; производство; сбыт» [76]
Мелошин П. В., Гурина Е. В. [78]	«Процесс преобразования научного знания в инновацию, который можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вызревает из идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании» [78]	«Исследования и разработки; освоение в производстве; изготовление (создание); содействие в реализации, применении, обслуживании; утилизацию после использования» [78]
Нугуманова Г. Н. [86]	«Процесс преобразования научного знания в инновацию, т.е. последовательная цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конечного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании» [86]	«Разработка новшества: фундаментальные и прикладные исследования, создание опытного образца; коммерциализация новшества; диффузия инновации: масштабное распространение и использование инновации» [86]
Райская М. В. [94]	«Процесс преобразования инновационной идеи в конечный результат интеллектуальной деятельности или интеграционный процесс формирования, разработки, внедрения и использования инноваций» [94]	«Фундаментальные исследования; прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки, коммерциализация новаций» [94]
Санто Б. [114]	«Комплексный процесс, включающий три подпроцесса: экономический, общественный, технический, направленные на создание улучшенных свойств изделий или технологий, посредством применения новых идей или технологий» [114]	«Совокупность фундаментальных, прикладных исследований, опытного производства, производства и сбыта» [114]
Твисс Б. [127]	«Инновационный процесс – это единый своего рода процесс, который связывает науку, технику, экономику, предпринимательство и управление в единое целое... для получения существенных эффектов и лучшего удовлетворения общественных потребностей» [127]	«Создание, внедрение и распространение инноваций» [127]
Философова Т. Г., Быков В. А. [130]	«Процесс, охватывающий всю последовательность преобразований научного знания, научный идей, открытый и изобретений в коммерчески освоенный (внедренный на рынке) новый продукт или усовершенствованный технологический процесс, использованный в практической деятельности» [130]	«Научно-исследовательские работы: фундаментальные и прикладные исследования; проектно-конструкторские работы, изготовление опытного образца и его испытание; подготовка производства к промышленному освоению инновации; коммерциализация инновации» [130]

\*Составлено автором на основе [16, 19, 23, 26, 76, 78, 86, 87, 94, 114, 127 130, 154].

Таким образом, в научной литературе представлены различные походы в выделении этапов инновационных процессов. Например, Герман Е. А. выделяет два укрупненных этапа инновационных процессов: «создание нового продукта» [23]; процесс его коммерциализации. Нугуманова Г. Н. считает, что основой инновационного процесса является «процесс создания и освоения новой техники или технологии и выделяет следующие этапы: разработка новшества – фундаментальные и прикладные исследования, создание опытного образца; коммерциализация новшества; диффузия инновации: масштабное распространение и использование инновации» [86].

Более детальный вариант разделения единого процесса создания и освоения инноваций, учитывающий особенности содержательной компоненты каждого этапа, предлагает Богомолова А. В.: «фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки, исследование рынка, конструирование, рыночное планирование, опытное производство, рыночное испытание, коммерческое производство» [19]. Согласно автору, такой подход дает основание рассматривать инновационный процесс как «элементарную клеточку» научно-технического прогресса. В представленной Богомоловой А. В. Обобщенной модели инновационный процесс проходит через научно-техническую, производственную, маркетинговую деятельность предпринимателей.

«Ряд авторов предлагают включить дополнительно в состав перечисленных работ этап маркетинговых исследований потребностей рынка в проведении научных исследований и разработке на этой основе нововведений в соответствии с запросами бизнеса, ориентированного на активное освоение инноваций для обеспечения конкурентоспособности и устойчивого экономического роста. При этом они считают, что маркетинговые исследования должны осуществляться до начала этапа прикладных научных исследований. Это позволит, повысить эффективность использования материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов, на всех последующих этапах инновационного процесса» [60].

Таким образом, «инновационный процесс состоит из совокупности последовательных и параллельных действий по получению научного результата»

[27], его последующего производства и коммерциализации. «Инновационный процесс имеет структуру (выделяются отдельные простейшие виды работ, операции); определенный порядок выполнения работ; фиксированное начало и конец выполнения процесса; пространственную форму организации процесса; конечный результат с заданными потребителем свойствами и качеством» [62].

Анализ эволюций понятий «инновация», «инновационный процесс» позволил сделать следующие выводы: инновация – это конечный результат процесса преобразования знаний и идей в востребованный потребителями ценный продукт. Цель создания самого «инновационного товара – это возврат вложенных в его разработку, производство и реализацию (коммерциализацию) инвестиций и получение прибыли» [66]. Только в результате последовательности действий и «прохождения полного научно-производственного цикла, включающий этапы от зарождения идеи до промышленного производства инноваций» [66], происходит выход товара на рынок и интеллектуальные знания коммерциализируются в инновационный продукт. В связи с этим с точки зрения коммерциализации инноваций и возврата вложенных денег целесообразно рассматривать инновационный процесс как бизнес-процесс с применением процессно-ресурсного подхода (рисунок 2). Конвергенция данных понятий и подходов позволит учесть такие аспекты инновационных процессов как последовательность, целенаправленность и регламентированный характер действий, направленных на получение готового продукта с добавленной стоимостью. Входы в инновационный процесс – это «ресурсы, которые преобразуются или расходуются в процессе деятельности, а выход – это то, что создается в результате – продукт с добавленной стоимостью, представляющий ценность для потребителя» [66].

Таким образом, происходит превращение знаний в продукт, обеспечивающий получение добавленной стоимости. В авторском понимании инновационный процесс – это «бизнес-процесс по созданию, разработке, производству, коммерциализации инноваций как продукта с добавленной стоимостью и дальнейшей утилизацией (трансформацией) отходов инновационного продукта» [66], а инновация – это результат инновационных

процессов, по итогам которого входные ресурсы преобразовываются в продукт с добавленной стоимостью.

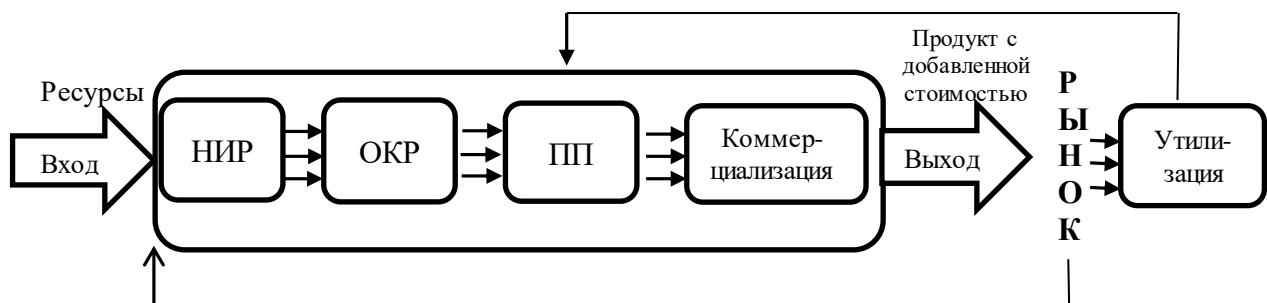


Рисунок 2 – Преобразование ресурсов в результат в инновационном процессе\*

\*Разработано автором.

В авторском понимании в «черном ящике» на каждом этапе инновационных процессов происходит преобразование ресурсов в результат. Результаты каждого из этапов переходят в последующие, где на каждой стадии происходит преобразование ресурсов при одновременном создании добавленной стоимости. Каждая стадия инновационных процессов зависит от предыдущего этапа и является потребителем ее интеллектуального труда, продукта и достигает своей цели только тогда, когда потребляется той стадией, для которой она предназначена. Завершающая стадия производит контроль всех этапов инновационных процессов и ориентирует его на конечную цель – распространение инновационного продукта.

С категорией инновационный процесс тесно связано понятие инновационной деятельности. Согласно российскому законодательству инновационная деятельность представляет собой «деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую деятельность), направленную на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности» [54]. «Организация инновационной деятельности на предприятии означает обеспечение и координацию всех видов деятельности, которые имеют важное значение для успешной реализации любых инновационных проектов и стратегии предприятия» [54].

Таким образом, применение процессного подхода к управлению

инновационными процессами предполагает наличие следующих подсистем:

1. Владелец процесса. На каждом этапе инновационных процессов имеется владелец – должностное лицо, которое имеет в своем распоряжении необходимые ресурсы, управляет ходом инновационной деятельности и несет ответственность за результаты и эффективность процесса. Владелец процесса собирает команду – исполнителей (участников процесса), которые будут выполнять определенные обязанности.

2. Ресурсы (входы) необходимые и потребляемые в процессе, предметы труда, используемые средства труда и др. для реализации инновационного проекта.

3. Регламент процесса – определенная последовательность, порядок взаимодействия подразделений, участников процесса с указаниями сроков (границ процесса).

4. Потребители (клиенты) – организации, физические лица и т. д. использующие или потребляющие результаты (выходы) этапов инновационных процессов и предъявляющие к ним требования.

В зависимости от «содержания и функционала работ и операций инновационных процессов они выполняются на следующих этапах: исследование, разработка, промышленное производство, коммерциализация продукта (внедрение на рынок) и утилизация (трансформация)» [62]. Таким образом, по этапам инновационных процессов происходит последовательное превращение знаний в инновационный продукт: 1) зарождение инновационной идеи и получение новых знаний, 2) развитие знаний и разработка инновационного продукта, 3) применение знаний и производство инновационного продукта, 4) реализация на рынке продукта с добавленной стоимостью, 5) утилизация отходов инновационного товара после его использования (трансформация). Работы на каждом этапе инновационных процессов и трансфер результатов научных работ обеспечиваются совокупностью «субъектов инновационной и научной деятельности – организации, учреждения, участвующие в разработке, производстве и коммерциализации инновации, а также государственные органы, регулирующие инновационную деятельность» [62]. Укрупненно их можно разделить на три группы – предпринимательство, научные

учреждения, государственные органы.

«Эффективность инновационных процессов в целом зависит не только от организации деятельности на каждом из этапов, но и оттого насколько тесно и результативно осуществляется взаимодействие между этапами» [62]. Также значение имеет надежность связующих звеньев между этапами, скорость перехода от любого предыдущего этапа к последующему [59]. Процессный подход позволит рассмотреть инновационный процесс как процесс, включающий в себя непрерывную серию взаимосвязанных управленческих действий между его этапами. Благодаря этому горизонтальная связь между структурными единицами становится сильнее и ответственность субъектов инновационных процессов каждого этапа также повышается [116]. Функции и результат деятельности параллельных структурных организаций становится важным для получения итогового положительного результата.

«Содержание, масштаб, технология выполнения работ соответствующего этапа инновационных процессов определяют потребность и состав разнообразных ресурсов, квалификационная и профессиональная структура специалистов, качественные характеристики материально-технической и экспериментальной базы и т. Д.» [62]. В связи с этим фактор ресурсной обеспеченности становится существенным для обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов. Поэтому применение ресурсного подхода при рассмотрении всех этапов трансформации от инновационной идеи до инновационного продукта является необходимым, так как позволит определить диспропорции в обеспеченности ресурсами.

Первый этап нацелен на получение нового знания и выявление возможных областей применения этого знания. Проводимые фундаментальные и прикладные исследования направлены на поиск знаний, их результаты невозможно точно спланировать, а продолжительность данного этапа может занять долгие годы. Но именно теоретические знания создают почву для развития дальнейших этапов и, в случае наличия спроса со стороны рынка, приведут к успешной реализации инновационного процесса. Результаты данного этапа не всегда создают ценность,

которую можно передать на следующий этап инновационных процессов. Так, согласно исследованиям «примерно 90% фундаментальных исследований могут иметь отрицательный результат. А из оставшихся 10% не все найдут применение на практике» [51]. Однако на данном этапе важным является не допустить потерь и проведение повторяющихся исследований, так как не создавшие ценность в данном исследовании результаты могут существенно сократить время проведения других исследований. Кроме того, результаты одного исследования могут быть применены для разработок других разнообразных по потребительским направленностям новшеств. Разработчиком инновационной идеи могут быть любые субъекты хозяйствующей системы – начиная от конкретного физического лица, не имеющего отношения к научному сектору, до крупных компаний. На сам процесс возникновения инноваций напрямую непосредственно повлиять невозможно. Поэтому задачами государства на данном этапе является приемлемое ресурсное обеспечение субъектов при проведении фундаментальных и прикладных работ, стимулирование проведения исследований по приоритетам инновационного развития региона. Применяемые меры должны быть направлены не только на активизацию научной деятельности, но также способствовать тому, чтобы результаты данного этапа были, во-первых, актуальны, востребованы и реализуемы для субъектов занятых на следующих стадиях инновационных процессов, во-вторых, бесперебойно, в срок без задержки были переданы дальше (обеспечение трансфера результатов).

«На втором этапе проводятся опытно-конструкторские работы, создается опытный образец и проводится его подготовка к серийному производству. Как правило, работы данного этапа проводятся в специализированных лабораториях научных институтов, университетов, на опытных заводах, так и в научно-производственных подразделениях крупных промышленных предприятий. В структуре затрат для выполнения указанных работ наибольшую долю составляют оплата труда специалистов и рабочих, обладающих высокой квалификацией, а также единовременные затраты, связанные с созданием (модернизацией) материально-технической базой НИОКР, а также текущие затраты на содержание

и обслуживание оборудования для проведения экспериментов, изготовления и испытания опытного образца» [62].

На первых двух этапах инновационных процессов происходит тесное слияние интересов научного сектора и предпринимательства. Однако, «несмотря на то, что связь науки и бизнеса является взаимовыгодной для каждой из сторон, мотивы к сотрудничеству у них разные, поэтому направления их развития не является параллельными, линейными, а пересекается во взаимовыгодных сферах. Тесное партнерство представителей данных секторов с высокими потенциалами открывает новые возможности для реализации высокозатратных, рискованных проектов и приводит к появлению базисных инноваций, приносящих высокую доходность» [62]. Поэтому одной из основных задач государства на данных этапах инновационных процессов состоит в обеспечении кооперации научного сектора и предпринимательства, что позволит в разы повысить их эффективность.

«На третьем этапе интеграция научной деятельности и производства завершается, и для реализации инновационной идеи требуются производственные мощности предпринимательского сектора для материализации достижений научно-технических разработок. На данном этапе происходит превращение потенциального эффекта в реальный и для его реализации требуются высококвалифицированные специалисты с практическими навыками работы. Также данный этап требует значительные инвестиции для технической и организационной подготовки производства нового продукта (строительство зданий, приобретение оборудования, проведение строительно-монтажных и пуско-наладочных работ и др.)» [62].

«Четвертый этап требует эффективных менеджеров, знающих рынок, для реализации инновационного продукта. Объем затрат на данном этапе сокращается и ресурсы направляются на продвижение товара и завоевания большей доли рынка» [62]. Достижение конечного социально-экономического эффекта для региона непосредственно зависит от стадии коммерциализации инноваций, поэтому деятельность государственного сектора не следует останавливать на данной стадии, а требуется продолжить работу для стимулирования спроса на

инновационный продукт (через государственные закупки, освобождение от налогообложения, налоговые льготы и др.).

После этапа коммерциализации товара инновационный процесс не заканчивается, так как предприятия должны нести ответственность за переработку выпущенной ими инновационной продукции и рациональное использование вторсырья. Поэтому, в авторском понимании, с позиции применения процессного подхода при рассмотрении инновационных процессов выделение пятого этапа утилизации (трансформации) отходов является обязательным. Вопрос утилизации отходов является одним из самых актуальных для человечества не только с позиции защиты окружающей среды, но и экономически выгодным, так как вторичное применение сырья способствует снижению затрат. «Одновременно решаются задачи оздоровления окружающей среды, экономии природных ресурсов, энергии, сохранения природного капитала» [18]. В том случае если в качестве инновации был произведен материальный объект, то в дальнейшем необходимо предусмотреть процесс его утилизации и при возможности использования вторичного сырья, если были реализованы инновационные формы организации, управления, то в дальнейшем происходит их трансформация в новые формы управления.

Однако, несмотря на то, что при рассмотрении этапов инновационных процессов был выделен пятый этап утилизации, в дальнейшем исследовании данный этап отдельно не рассматривался. Данное допущение связано с тем, что на данный момент не представляется возможным рассмотрение показателей этапа утилизации инновационных процессов, так как отсутствуют четко определенные показатели оценки и, соответственно, нет достоверных статистических данных для проведения качественного анализа. Кроме того, не производятся расчеты показателей данного направления отдельно для инновационных предприятий. Вопрос обеспечения эффективности этапа утилизации необходимо рассматривать в рамках реализации политики по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства для всех предприятий страны.

Роль государства является решающей в организации процесса утилизации

отходов. Государство должно контролировать вопросы, связанные со сбором и переработкой отходов, в том числе с помощью накладывания на крупные компании обязательств утилизации, а также стимулирования предприятий, занимающихся переработкой отходов. В современных условиях отходы – это не только конечный продукт, но и стратегическое сырье, которое возможно использовать вторично, что является экономически более выгодным, чем добыча нового ресурса или же использовать как потенциальный источник энергии (сжигание отходов). «Запасы природных ресурсов не бесконечны, а значит необходимо обеспечивать их рациональное потребление, соблюдая требования экологического равновесия в системе «производство – окружающая природная среда», разрабатывать технико-технологические решения использования возобновляемых источников энергии и сокращения образования отходов производства» [62].

Таким образом, задача государства – реализация инновационной политики для обеспечения требуемых ресурсов и создание инфраструктуры для трансфера результатов через выработанные механизмы и меры. Процессный подход позволит рассмотреть инновационный процесс как процесс, включающий в себя непрерывную серию взаимосвязанных управлеченческих действий между его этапами с учетом их границ. Благодаря этому горизонтальная связь между структурными единицами становится сильнее и ответственность субъектов инновационных процессов каждого этапа также повышается. Функции и результат деятельности параллельных структурных организаций становятся важными для получения итогового положительного результата.

Процессный подход основывается на нескольких принципах, которые обеспечивают эффективность работы. Процессный подход требует от субъектов процесса совместной деятельности, несмотря на то, что они могут относиться к разным компаниям, подразделениям. В зависимости от того, насколько удастся обеспечить их интеграцию, зависит результативность принципов, заложенных в данный подход.

Процессный подход основан на следующих принципах: взаимосвязи процессов, востребованности процесса, контроля процесса, пропорциональности,

ответственности за процесс. Так, принцип взаимосвязи процессов дает возможность представить инновационный процесс как сеть процессов, что позволит субъектам, которые не имеют достаточных ресурсов для разработки инноваций, развиваться благодаря интеграции с сетью других предприятий (научные лаборатории, институты и др.). Все хозяйствующие субъекты в результате получают выгоды так как сокращаются затраты, время на создание нововведений, накапливаются новые навыки, знания.

Принцип востребованности процесса позволит повысить эффективность этапов инновационных процессов, так как предполагает наличие цели и востребованности результатов. У результатов каждого этапа должен быть свой потребитель.

Контроль процесса предполагает наличие границ этапов инновационных процессов. Данный принцип позволит более детально отслеживать субъектов инновационных процессов, оценивать их результаты и контролировать их деятельность, что, в свою очередь, позволит оперативно реагировать в случае необходимости воздействия.

Принцип пропорциональности при рассмотрении инновационных процессов выступает, во-первых, как инструмент по достижению приемлемого ресурсного обеспечения этапов инновационных процессов, во-вторых, баланса интересов субъектов инновационной деятельности.

Принцип ответственности за процесс позволит выделить ответственные структуры за реализацию результатов каждого этапа инновационных процессов.

Совокупность инновационных процессов, которые протекают в экономике региона, имеют сложный, разносторонний характер, поэтому обеспечить их эффективность – тяжелая задача. Сложившаяся на сегодняшний день организационная структура административной системы управления инновационными процессами характеризуется высокой иерархичностью, в результате чего значительная часть выделенных ресурсов используется неэффективно. Процесс обеспечения их сбалансированного протекания осложнен тем, что различные отрасли экономики имеют разный потенциал для их запуска и

благоприятного развития. Кроме того, дифференциация прослеживается в уровне инновационного и социально-экономического развития субъектов Российской Федерации. Применяемые методы, технологии, выпускаемые товары, услуги могут быть для одних регионов России инновационными, для других труднореализуемыми на данном этапе, а для третьих уже давно освоенными. Поэтому важным является рассмотрение инновационных процессов не только с точки зрения достижения существенного научно-технического эффекта, но постоянства качественных изменений. Важным должно стать не только появление прорывных инноваций, а постоянное совершенствование самой инновационной системы, используемых методов, технологий производства и формирование непрерывного потока улучшений.

Отечественные и западные исследователи выделяют различные модели инновационных процессов. В исследованиях данной проблематики прослеживается динамика развития и совершенствования подходов к формированию моделей от простых линейных к более сложным (с элементами обратной связи и др.). В таблице 2 представлены основные модели инновационных процессов, которые рассматриваются в научной литературе.

Таблица 2 – Модели инновационных процессов\*

№	Название модели	Характеристика
1	2	3
1	Линейная модель инновационного процесса первого поколения (1955 г. – середина 1960-х годов)	В данной модели инновационный процесс носит линейный характер, то есть представляет собой последовательное превращение идеи в товар через этапы фундаментальных, прикладных исследований, конструкторских разработок, маркетинга, производства и сбыта [75]
2	Линейная модель инновационного процесса второго поколения (конец 1960-х – начало 1970-х гг.)	Линейная модель, которая предполагает, что инновации возникают под влиянием потребностей рынка, а НИОКР выступают в качестве реакции на запросы рынка [75]
3	Сопряженная модель третьего поколения (начало 1970-х – середина 1980-х годов)	Инновационный процесс приобретает все более сложный, нелинейный характер, показывающий, что равнозначными источниками инновационной идеи является как логика технологического развития, так и потенциальный рынок [16]

## Продолжение таблицы 2

1	2	3
4	Интегрированная модель (середина 1980-х годов)	Предполагает параллельную организацию этапов инновационного процесса и характеризуется двумя важными отличительными характеристиками: 1. высокой интеграцией производственных подразделений с внешней средой (например, поставщиками); 2. параллельным способом организации работ и использования проектных групп [75]
5	Сетевая модель инновационного процесса (с начала 1990-х годов)	Учитывает стратегическую и технологическую интеграцию, обмен знаниями между различными организациями (предприятия, университеты, исследовательские центры, потребители, поставщики) как во внешней среде, так и внутри самой организации [16]

\*Составлено автором по [16, 75].

В модели первого поколения (модель технологического толчка, *technology push*) инновационный процесс рассматривается как линейная последовательность циклично повторяющихся этапов. Идея создания инновационного товара (как правило, прорывная инновация) возникает на предприятии, а источником ее появления послужили технологические возможности организации. Существенным недостатком данной модели является то, что в ней не уделялось должного внимания процессу реализации товара, потребностям рынка, что поспособствовало появлению модели второго поколения (модель вытягивания рынком, *market pull*). В данном случае компании проводят исследование рынка, внимательно изучают потребности клиентов и в качестве решения вполне конкретной задачи преподносят инновационный продукт (как правило, инкрементальные инновации). Спрос рынка в данной модели задает направление для научных разработок. Первые две модели инновационных процессов являются простыми и удобными для понимания, однако не позволяют объяснить наличие разрывов между стадиями инновационных циклов и не отражают сложность взаимоотношений между субъектами инновационной деятельности.

Модель третьего поколения (сопряженная модель) учитывает недостатки предыдущих моделей и интегрирует первые два подхода, а также концентрирует внимание на процессе установления обратных связей между этапами инновационных процессов. Инновационный процесс рассматривается как сложный

процесс со множеством взаимосвязей между этапами, который имеет нелинейный характер, что позволило сократить затраты предприятий.

Интегрированная модель предполагает параллельное развитие всех этапов инновационного процесса, которые не всегда проходят последовательно. Применение такого подхода к организации инновационного процесса способствует ускорению реализации инновационных идей в готовые продукты и позволяет снизить издержки благодаря увеличению сотрудничества между субъектами инновационных процессов (создание совместных предприятий, стратегических альянсов и др.).

Высокий уровень конкуренции и необходимость быстрого вывода инновационных товаров на рынок в условиях ограниченных ресурсов способствовали появлению сетевой модели инновационных процессов. Данная модель основана на стратегической и технологической интеграции, обмене знаниями между субъектами инновационных процессов, что позволяет предприятиям, которые не имеют достаточных собственных ресурсов для реализации конкретных этапов создания инновационного продукта, развиваться с сетью других организаций.

Несмотря на разнообразие моделей, применяемых в мировой экономике для развития инновационных процессов, при формировании инновационной политики важно учитывать особенности протекающих процессов и участников инновационной деятельности в регионе, для того чтобы обеспечить максимальную эффективность. В этой связи важно выделить факторы, оказывающие влияние на инновационные процессы в российской экономике, такие как: существенное преобладание государственных инвестиций, низкая степень вовлеченности предпринимательского сектора в инновационную деятельность (низкий уровень частных вложений), дефицит кадровых ресурсов (сокращение численности персонала, занятого исследованиями и разработками и отток высококвалифицированных кадров), низкий уровень результативности практической реализации фундаментальных исследований и др. Итак, при разработке модели сбалансированного развития инновационных процессов

необходимо учитывать выявленные особенности.

Таким образом, «рассмотрение инновационных процессов как бизнес-процесса с применением процессно-ресурсного подхода» [66] позволит не только повысить эффективность его этапов в отдельности, но и обеспечит рациональную работу всего процесса, что, в конечном счете, повысит его результативность. Благодаря использованию горизонтальных связей, процессный подход имеет ряд преимуществ по сравнению с функциональным: снижение количества невостребованных процессов и действий, сокращение издержек, уменьшение невостребованных вертикальных взаимодействий, устранение преград между функциональными подразделениями, компаниями. В рамках настоящего исследования применение процессно-ресурсного подхода является наиболее обоснованным, так как способствует выявлению дисбалансов инновационных процессов, а механизм управления, основанный на конвергенции подходов, позволит повысить эффективность каждого этапа за счет рационального обеспечения необходимыми ресурсами и поможет решению проблем «межстадийных» разрывов (обратная связь между этапами) благодаря согласованию интересов всех субъектов.

## **1.2 Генезис и типы дисбалансов инновационных процессов**

За последние полвека инновационный процесс претерпел значительные изменения и сегодня имеет сложный многоаспектный характер. «Перемены, происходящие в экономике, появление новых факторов, условий инновационной деятельности требуют постоянного поиска лучших путей сотрудничества предпринимательского сектора с наукой, государственными институтами, формирования системы профессионального обучения» [62], разработки современных механизмов финансирования и др. Возникает необходимость согласованного взаимодействия субъектов инновационной деятельности между этапами инновационных процессов с точки зрения достаточности и качества

ресурсов и обеспечения трансфера результатов научных исследований до момента их коммерциализации. Кроме того, в условиях сильной дифференциации субъектов инновационной деятельности по уровню, направлениям развития, ресурсной обеспеченности достижение сбалансированного развития инновационных процессов является актуальной задачей.

В настоящее время термин «сбалансированное развитие» является предметом многочисленных научных публикаций, однако единой трактовки данной категории нет. В приложении А представлены трактовки определения различных авторов. Как правило, сбалансированное развитие региона исследователи рассматривают в контексте бюджетного планирования, обеспечения и распределения финансовых ресурсов, которые позволяют создать необходимые условия. При этом баланс достигается, когда максимально выполняются те целевые показатели, которые были установлены в программах.

«Отсутствие единого мнения исследователей относительно трактовки данной категории связано с его сложным содержанием, которое включает социальные, экономические и экологические стороны развития» [62]. Обобщая существующие подходы к толкованию категории «сбалансированное развитие», можно предложить следующую группировку (рисунок 3).

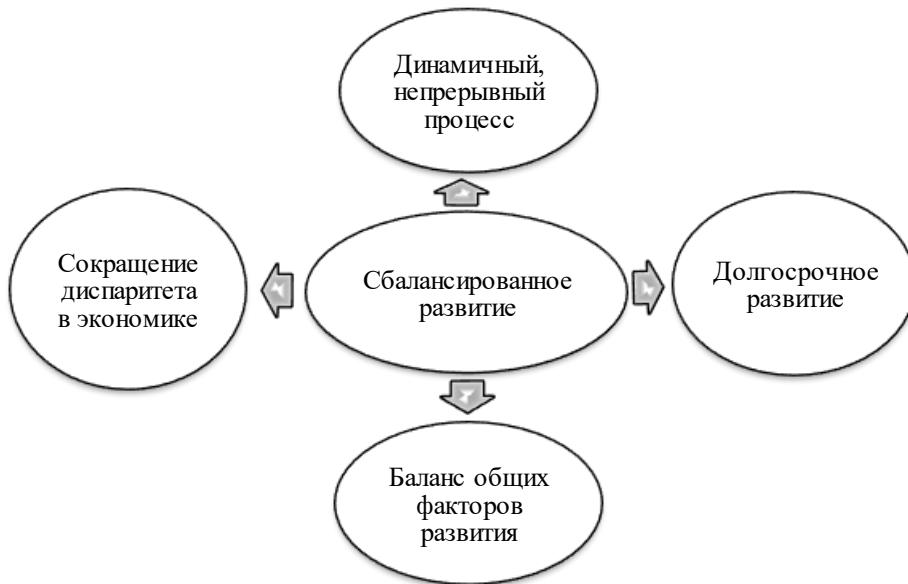


Рисунок 3 – Существующие подходы к определению «сбалансированное развитие»\*

\*Разработано автором.

Проведенный анализ понятия «сбалансированное развитие региона» показал, что некоторые исследователи приравнивают значение категории «устойчивое» и «сбалансированное развитие», что на взгляд автора является не некорректным, так как «устойчивое развитие – это сохранение заданного, постоянного уровня развития», а «сбалансированное развитие предполагает соблюдение определенных пропорций» [58]. Сбалансированное развитие является динамическим, непрерывным процессом, ориентированным на долгосрочную перспективу, а его задачи направлены на выявление диспаритетов в экономике и их преодоление.

На основании проведенного анализа можно сформулировать понятие сбалансированного развития инновационных процессов в регионе – это уравновешенное состояние системы, «позволяющее обеспечить благоприятные условия для динамичного, непрерывного функционирования субъектов инновационной деятельности в долгосрочном периоде, реализовать инновационный потенциал региона и достигнуть целей инновационного развития. В свою очередь, инновационное развитие региона является целью инновационной политики и представляет собой процесс качественных изменений в экономике благодаря реализации инновационного потенциала региона. Несбалансированность развития инновационных процессов в регионе представляет собой состояние, при котором управлеченческие усилия и ресурсы региона распределяются непропорционально» [62], что ведет к потере имеющегося потенциала, излишней концентрации на одних направлениях в ущерб общему результату.

«Возникает необходимость обеспечения сбалансированности в протекании исследуемых процессов, как на уровне хозяйствующих субъектов, так и в экономике в целом» [62] (рисунок 4).



Рисунок 4 – Виды балансов инновационных процессов\*

\*Разработано автором.

Сбалансированное развитие инновационных процессов на уровне предприятия направлено на реализацию инновационного потенциала компании и обеспечивает рациональное протекание инновационных процессов в нем. Достижением сбалансированного развития инновационной деятельности предприятия занимается руководство компании, которое заинтересовано в получении большей прибыли, в расширении доли на рынке.

В свою очередь, сбалансированное развитие инновационных процессов на уровне предприятия достигается в результате достижения плановых экономических показателей бизнес-плана (финансового плана) предприятия. Достижение плановых значений установленных показателей означает, что производственный процесс на предприятии организован эффективно, необходимые ресурсные потребности предприятия удовлетворены.

При этом на уровне предприятия формируется внутренний баланс, который связан с обеспечением необходимыми ресурсами компании в целях реализации инновационной деятельности. Внутренний баланс отражает соответствие между

имеющимися ресурсами и потребностями различных подразделений и бизнес-процессов внутри предприятия. Тогда как внешняя сбалансированность – это совокупность условий и факторов, которые оказывают прямое или косвенное воздействие на деятельность предприятия. Внешний баланс формируется на уровне отраслей и региона и является важным условием для обеспечения сбалансированности всех хозяйствующих субъектов осуществляющих инновационную деятельность.

«Сфера «сбалансированности на уровне отрасли и региона» лежит в плоскости взаимодействия субъектов, участвующих в развитии инновационной экономики региона, и, прежде всего, в системе «государство – научный сектор и производственное предпринимательство». Показатели данных балансов рассматривают пропорции обеспечения ресурсами на уровне отрасли, экономики региона, страны в целом, и решение данной задачи находится в сфере деятельности государственных органов» [62]. Снижая диспропорции в развитии инновационных процессов, «государство создает благоприятную среду для предпринимателей занятых инновационной деятельностью» [62]. Очевидно, что сбалансированность на уровне предприятия, отрасли и региона взаимосвязаны. Однако функциональная роль развития региональной инновационной системы заключается не в том, чтобы разработать и коммерциализировать результаты инновационной деятельности, а в обеспечении социально-экономических изменений в регионе в виде улучшении макроэкономических показателей, повышении уровня жизни населения благодаря имеющемуся потенциалу региона.

В рамках обеспечения инновационных процессов в регионе с учетом применения процессно-ресурсного подхода предполагается, что сбалансированность достигается в результате достижения целевых показателей программ инновационного развития. Формирование целевых показателей государственных программ происходит «исходя из принципов необходимости и достаточности для достижения целей» [11], при этом расчет статистических параметров производится по методикам, принятым международными организациями. Показатели государственных программ разрабатываются на

основе тщательного изучения условий и потребностей хозяйствующих субъектов, производится анализ особенностей и тенденций развития отраслей и региона в целом, в связи с этим их достижение является признаком того, что были использованы все потенциальные возможности региональной экономики, а, следовательно, достигнут баланс развития процессов.

Отраслевая сбалансированность формируется из совокупности балансов на уровне организаций, осуществляющих деятельность в одной отрасли. В свою очередь сбалансированность на уровне региона охватывают совокупность отраслевых балансов. Таким образом, рассмотренные виды сбалансированности взаимосвязаны и оказывают взаимное влияние друг на друга. Сбалансированное развитие инновационных процессов на всех уровнях позволит достичь равновесия в обеспечении требуемого уровня ресурсов для осуществления инновационной деятельности, что позволит эффективно реализовать инновационный потенциал региона.

«На каждом этапе инновационных процессов протекают вспомогательные, основные и управляющие процессы, эффективная связь между которыми приводит к достижению поставленных целей» [66]. Основные процессы, протекающие в инновационных процессах, формируют результат и ориентированы на достижение конкретных целей каждого этапа – разработка патентов, полезных моделей, производство товаров, реализация продукции на рынке, утилизация отходов. Основные бизнес-процессы – это процессы, ориентированные на производство товаров, которые востребованы участниками рынка и обеспечивают предприятию получение дохода. Вспомогательные процессы производят издержки без добавления ценности конечному продукту и ориентированы на поддержку и жизнеобеспечение основных, что позволяет во многом упростить их деятельность и сократить затраты. Потребители не готовы отдельно оплачивать затраты на вспомогательные процессы, однако они нужны для реализации инновационного проекта, чтобы клиенты в конечном счете получили желаемые товары, услуги. Управленческие процессы содержат весь комплекс функций управления в каждом этапе инновационных процессов, обеспечивая компании выживание,

конкурентоспособность и развитие. Структура управленческих процессов состоит из следующих элементов – планирование, организация, учет, контроль и регулирование.

Таким образом, для того, чтобы цель конкретных этапов инновационных процессов была достигнута, требуется достижение сбалансированности в таких направлениях как: 1. Баланс требуемого уровня ресурсов по всем этапам инновационных процессов. 2. Баланс спроса и предложения между этапами инновационных процессов, влияющими на результаты инновационной деятельности. 3. Баланс между процессами, протекающими внутри инновационных процессов («вспомогательные процессы – управленческие», «основные – управленческие», «основные – вспомогательные»).

Достижение балансов в выделенных участках позволит не только реализовать инновационные проекты, но и обеспечит эффективность, непрерывность инновационных процессов в целом. На рисунке 5 представлена модель сбалансированного развития этапов инновационных процессов с учетом выделенных балансов.



Рисунок 5 – Модель сбалансированного развития этапов инновационных процессов\*

\*Разработано автором.

Система управления сбалансированным развитием инновационных процессов – это искусство координации человеческих, финансовых, материальных ресурсов и инфраструктуры на основе современных методов, согласование интересов, планов и потребностей субъектов, участвующих в инновационной деятельности, на протяжении всех этапов. Основным результатом сбалансированного развития следует считать соответствие необходимого уровня ресурсов, элементов инновационных процессов по составу, объему, качеству целям инновационного развития региона. Баланс между этапами инновационных процессов достигается при достижении целевых показателей инновационного развития установленных в государственных программах. В зависимости от целей исследования, проведенный анализ позволил выделить следующие типы

сбалансированного развития инновационных процессов (рисунок 6).

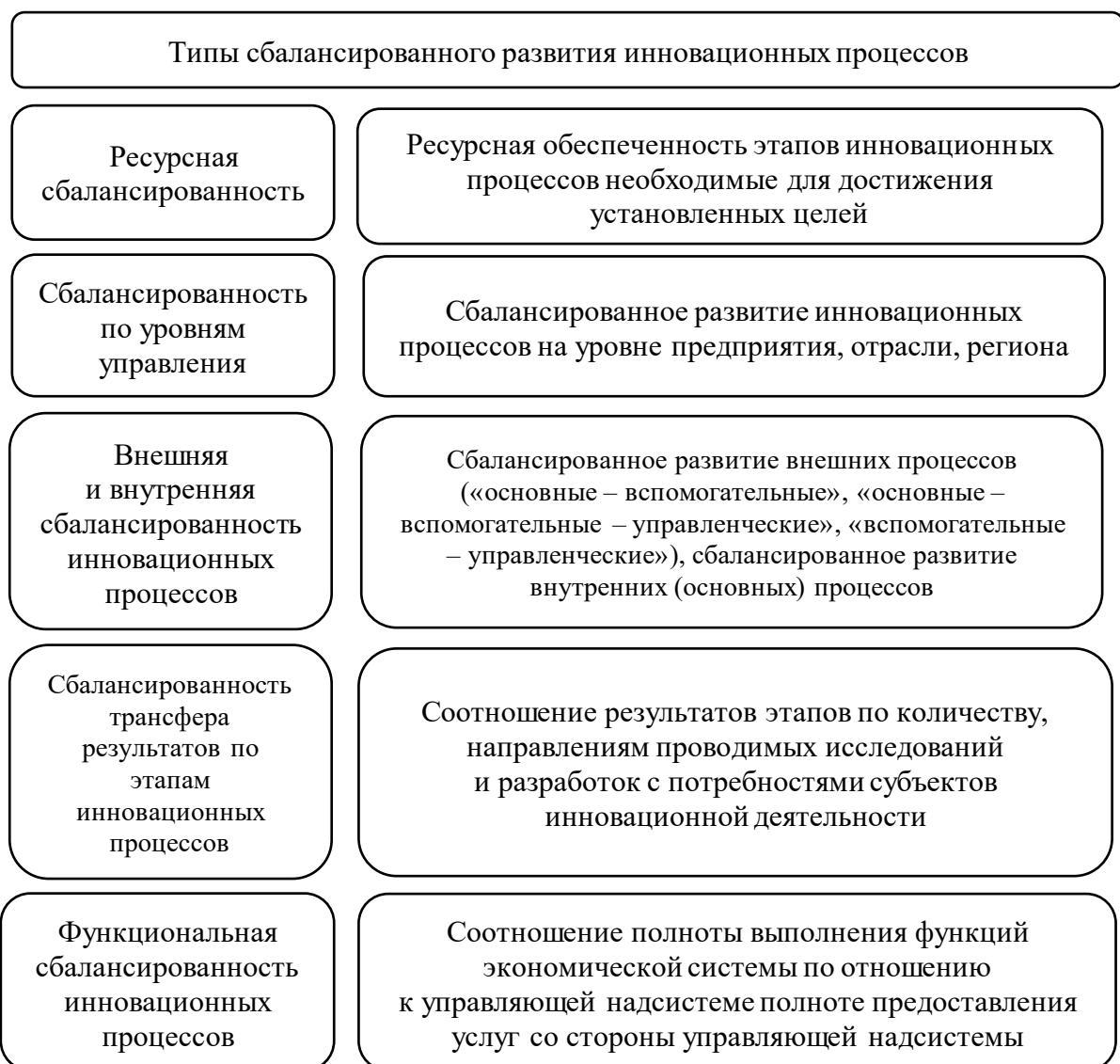


Рисунок 6 – Типы сбалансированного развития инновационных процессов\*

\*Разработано автором.

Несмотря на то, что выделенные типы балансов «взаимосвязаны друг с другом, они сохраняют автономию (самостоятельность)» [62]. Сбалансированное развитие инновационных процессов в регионе должно быть непрерывным, то есть характеризоваться способностью к сохранению структурных пропорций в долгосрочном периоде.

«Процесс сбалансированного развития включает в себя такие характеристики, как динамичность, непрерывность и долгосрочность, благодаря которым планирование и управление инновационной деятельностью позволяют

координировать ресурсы и не допустить существенного провала показателей или диспаритета. Когда элементы системы функционируют сообща, а их вектор развития направлен в одну сторону, то это позволяет гармонизировать все ресурсы и достичь максимального использования их потенциала. Таким образом, сбалансированное развитие инновационной деятельности экономической системы в долгосрочном периоде, даже при наступлении патовых ситуаций, позволит быстро и без существенных негативных последствий преодолеть их. Тогда как недальновидность проводимой политики сбалансированного развития может привести к большим финансовым потерям, снижению качества и уровня жизни общества в целом» [62].

В таблице 3 представлена систематизированная информация о ключевых аспектах сбалансированного развития инновационных процессов на региональном уровне, выделены критерии, определяющие их успешность, условия, необходимые для их достижения, и результаты, свидетельствующие о сформированном уровне сбалансированности.

Таблица 3 – Критерии, условия, результаты (признаки) сбалансированности инновационных процессов в регионе\*

Критерии сбалансированности инновационных процессов в регионе	Условия сбалансированности инновационных процессов в регионе	Результаты (признаки) сбалансированности инновационных процессов в регионе
1	2	3
Баланс ресурсной потребности при входе в этапы инновационных процессов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечение баланса между потребностью субъектов инновационной деятельности в ресурсах (материально-технические, трудовые, финансовые ресурсы);</li> <li>– коопeração научного сектора и предпринимательства;</li> <li>– развитие инновационной инфраструктуры;</li> <li>– повышение инвестиционной привлекательности региона;</li> <li>– льготы и привлекательные условия для субъектов инновационной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Рост ВРП за счет увеличения объема выпускаемых инновационных товаров, работ, услуг (рост доли инновационных товаров в общем объеме выпускемой продукции);</li> <li>– повышение уровня занятости (сокращение безработицы);</li> <li>– увеличение производительности труда хозяйствующих субъектов;</li> <li>– повышение конкурентоспособности произведенных товаров, работ, услуг на региональном, федеральном и мировом рынках;</li> <li>– увеличение объема налоговых поступлений в бюджет страны;</li> <li>– достижение целевых показателей государственных программ инновационного развития</li> </ul>

## Продолжение таблицы 3

1	2	3
Баланс спроса и предложения на результаты инновационной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Развитие инновационной инфраструктуры;</li> <li>– сетевые формы взаимодействия;</li> <li>– открытость рыночных структур;</li> <li>– защита авторских прав;</li> <li>– политика протекционизма в отношении результатов НИОКР</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Рост ВРП за счет увеличения объема выпускаемых инновационных товаров, работ, услуг (рост доли инновационных товаров в общем объеме выпускаемой продукции);</li> <li>– повышение уровня занятости (сокращение безработицы);</li> <li>– увеличение производительности труда хозяйствующих субъектов;</li> <li>– повышение конкурентоспособности произведенных товаров, работ, услуг на региональном, федеральном и мировом рынках;</li> <li>– увеличение объема налоговых поступлений в бюджет страны</li> </ul>
Баланс между протекающими внутри процессами: «основные процессы – вспомогательные», «основные процессы – управляемые», «вспомогательные – управляемые»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обеспечение потребности в ресурсах (материально-технические, трудовые, финансовые ресурсы);</li> <li>– применение инновационных методов управления процессами;</li> <li>– автоматизация протекающих процессов;</li> <li>– применение методов бережливого производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Увеличение прибыли инновационных предприятий;</li> <li>– рост объема выпускаемых товаров, работ, услуг инновационными предприятиями;</li> <li>– рост ВРП за счет увеличения объема выпускаемых инновационных товаров, работ, услуг (рост доли инновационных товаров в общем объеме выпускаемой продукции);</li> <li>– повышение уровня занятости;</li> <li>– увеличение объема налоговых поступлений в бюджет страны</li> </ul>

\*Разработано автором.

Важным фактором для достижения эффективности инновационных процессов является обеспечение последовательного трансфера результатов каждого этапа в следующие для того, чтобы инновационные идеи, в конечном счете, реализовывались и приносили положительный эффект. Поэтому для обеспечения непрерывности инновационных процессов важно выявить дисбалансы, которые могут возникнуть (рисунок 7).



Рисунок 7 – Дисбалансы, возникающие в процессе трансфера результатов каждого этапа инновационных процессов\*

\*Разработано автором.

Возникающие дисбалансы между этапами инновационных процессов приводят к появлению разрывов, в результате которых снижается вероятность реализации инновационных проектов. В ходе проведенного исследования выделены следующие виды дисбалансов, возникающие при трансфере результатов научных исследований: структурно-квалификационный, производственно-технологический и коммерческий дисбаланс. Так, структурно-квалификационный дисбаланс связан с несогласованностью между численностью, специализацией и квалификацией (компетенциями) трудового персонала, которые требуется для выполнения работ по этапам инновационных процессов. При этом требуемый состав и уровень квалификации кадров отличаются по этапам инновационных процессов и зависят от технико-технологических и организационно-управленческих особенностей экономической деятельности, реализуемой хозяйствующими субъектами региона. Несоответствие трудовых ресурсов указанным характеристикам по этапам инновационных процессов может привести к тому, что результаты деятельности не найдут применения и потеряют свою ценность.

Также существует риск появления производственно-технологического дисбаланса за счет несогласованности требований к уровню техники, технологий для реализации результатов соответствующих этапов инновационных процессов. Так может возникнуть ситуация, когда субъекты научного сектора ведут исследования в направлениях, которые являются высокорискованными и труднореализуемыми для отечественных компаний, так как уровень их производственных возможностей ниже необходимого. И наоборот – низкий уровень инновационности продуктов НИОКР провоцирует предпринимателей на поиск необходимых продуктов научных исследований за рубежом.

Коммерческий дисбаланс связан с нарушением пропорций между предложением и спросом на разработки смежных этапов инновационных процессов, реализуемых участниками рынка инноваций. Инновация должна обладать свойством коммерческой реализуемости, при этом не только на отечественном рынке, но и на мировом, так как в противном случае ее вытеснит с

рынка зарубежный аналог. Возникновение коммерческого дисбаланса приводит к невостребованности инновации и, соответственно, к неокупаемости вложенных средств, потере прибыли.

Оторванность этапов инновационных процессов друг от друга, когда субъекты инновационных процессов не взаимодействуют, а управленические усилия и ресурсы распределены непропорционально, «может привести к появлению дисбалансов в развитии, а также к технологической отсталости, так как ведет к консервации научного потенциала, невостребованности знаний и, как следствие, к потере конкурентоспособности экономики. В связи с этим важным становится достижение сбалансированного развития инновационных процессов» [62] как фактора для достижения социально-экономических целей региона и обеспечения экономического роста.

В зависимости от выполняемых функций на каждом этапе инновационных процессов существуют объекты инновационной инфраструктуры, которые созданы для оказания мер поддержки и обеспечения эффективного осуществления инновационной деятельности [120]. Наличие таких объектов инновационной инфраструктуры за счет наличия готовых производственных фондов, необходимого оборудования для проведения работ, производственных площадок с транспортной доступностью и коммуникациями позволяет значительно сократить сроки запуска инновационных проектов, снизить издержки при реализации инноваций, а также обеспечить более эффективный трансфер результатов.

Таким образом, дисбалансы появляются в результате, когда спрос и предложение между этапами инновационных процессов не удовлетворены, что, в свою очередь, ведет к возможным потерям. Возникающие дисбалансы могут существенно снизить результативность процесса в целом и привести к тому, что инновационная идея (проект) не будет реализована, следовательно, вложенные средства и ресурсы не окупятся. Для того, чтобы этого не произошло, необходимо обеспечить непрерывность инновационных процессов благодаря выстроенной сети инновационной инфраструктуры, которая в том числе обеспечить кооперацию научного сектора и предпринимательства. Однако для того, чтобы на выходе

этапов инновационных процессов получить результат, необходимо обеспечить входы и функционирование субъектов инновационной деятельности требуемыми ресурсами. В этой связи возникает необходимость более подробного рассмотрения ресурсного обеспечения инновационных процессов.

### **1.3 Ресурсная сбалансированность инновационных процессов**

Ресурсная сбалансированность каждого этапа инновационных процессов является важной составляющей для достижения результативности протекания инновационной деятельности. Инновационная деятельность, в сравнении с остальными видами предпринимательства, требует более сложного набора ресурсов, инвестируемых с повышенным риском и на долгосрочный период, поэтому это предъявляет особые требования к ресурсной обеспеченности. Ресурсная обеспеченность инновационных процессов – это достаточность необходимых ресурсов при входе в этапы инновационных процессов, требуемых для получения запланированного результата. Для того, чтобы при выходе из этапов инновационных процессов получить хороший результат с добавлением стоимости, необходимо при входе обеспечить достаточность ресурсов.

Ресурсная обеспеченность этапов является необходимым условием непрерывности инновационных процессов. Его параметры определяют тот объем товаров, работ и услуг, который в состоянии произвести экономика региона. В таблице 4 обозначены выделенные в процессе диссертационного исследования ресурсные балансы, которые могут возникнуть на разных уровнях управления.

Таблица 4 – Ресурсные балансы инновационных процессов на различных уровнях управления\*

Ресурсы	Уровень управления	
	Предприятие	Экономика региона
Материально-технические	Баланс между потребностью инновационных предприятий в материально-технических ресурсах и их наличием для реализации инновационных процессов.	Сбалансированность между потребностью инновационных предприятий региона в материально-технических ресурсах и их наличием на рынке.
Трудовые	Баланс между потребностью компании в трудовых ресурсах с заданной квалификацией и их наличием для успешной реализации каждого этапа инновационных процессов.	Согласованность между потребностью экономики в трудовых ресурсах для реализации всех этапов инновационных процессов и существующим уровнем воспроизводства трудовых ресурсов.
Финансовые	Соотношение доходов и расходов организации для обеспечения инновационной деятельности.	Согласованность государственного бюджета и частных инвестиций по статьям расходов и требуемым финансированием для реализации инновационной политики.
Сырье и материалы	Баланс между потребностью предприятия в сырье и материалах для осуществления инновационной деятельности и их наличием на рынке.	Согласованность потребности и наличия в экономике сырья и материалов для обеспечения производственных процессов.
Информационные	Баланс между требуемыми и имеющимися информационными активами предприятия для обеспечения инновационной деятельности.	Эффективное применение информационных активов, инфраструктуры для обеспечения инновационного развития региона.

\*Разработано автором.

Несмотря на то, что в качестве основных, необходимых для обеспечения инновационных процессов выделено 5 групп ресурсов, в дальнейшем исследовании будут рассмотрены материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы. Обосновывается это тем, что, во-первых, выделенные группы ресурсов являются первостепенными для запуска инновационных процессов в регионе, во-вторых, в группе «сырье и материалы» трудно отследить потребности и наличие в экономике региона необходимые для инновационной деятельности ресурсы (на уровне региона отсутствует информация, позволяющая определить уровень сбалансированности данного вида ресурсов).

Представленные ресурсные балансы взаимосвязаны и оказывают влияние друг на друга. «Иногда дисбаланс в одном из элементов может стать средством обеспечения равновесия в другом» [62]. Например, привлечение высококвалифицированных специалистов благодаря созданию привлекательных условий труда (высокая заработка плата и др.).

В результате изменения экономических условий в процессе организации производственного процесса обеспеченность ресурсами меняется, в результате чего «может возникнуть временный их недостаток или же избыток. Однако данные изменения не являются нарушением баланса, пока не нарушена допустимая граница, а производственные процессы проходят в обычном режиме. Поэтому процесс достижения сбалансированности развития инновационной деятельности должен быть перманентным и долгосрочным» [62].

Вопрос обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе осложнен тем, что количество инновационных процессов много, при этом каждый из них имеет сложный, многоаспектный характер в зависимости от того, в каких предприятиях, отраслях они проходят. В этой связи тяжело определить все факторы, а также необходимые ресурсы, которые требуются для обеспечения сбалансированного развития всех инновационных процессов в регионе. Существует связь между «балансом инновационных процессов на макроуровне и микроуровне экономики. Обеспечение сбалансированного развития инновационных процессов» [66] на уровне предприятия (микроуровень) позволит достигнуть баланса на уровне региона (макроуровень). В свою очередь сбалансированность на макроуровне определяет балансы на микроуровне, так как цель обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе в том, чтобы создать благоприятные условия с позиции обеспеченности необходимых ресурсов, трансфера результатов для каждого этапа для того, чтобы на выходе был создан инновационный продукт с добавленной стоимостью.

«Каждому этапу инновационных процессов присущи свои специфические свойства, поэтому они отличаются по характеристикам ресурсной потребности» [66] (таблица 5). На каждом этапе проводятся конкретные виды работ, требуются разнообразные ресурсы, специалисты с определенными навыками и компетенциями и т. д. От того, насколько каждый этап инновационных процессов обеспечен ресурсами в количественном и качественном отношении, зависит их результативность.

Таблица 5 – Ресурсная потребность этапов инновационных процессов на региональном уровне\*

Ресурсы	1 этап – научно-исследовательские работы	2 этап – опытно-конструкторские работы	3 этап – промышленное производство	4 этап – коммерциализация
1	2	3	4	5
Материально-технические	Основные и оборотные средства для проведения научных исследований: здания и сооружения (научно-исследовательские лаборатории, научные центры, ВУЗы); передаточные устройства; научные приборы, оборудование и измерительная аппаратура; электронно-вычислительная техника, компьютеры, необходимые для моделирования и конструирования основных процессов разработки инноваций; опытно-производственное оборудование; средства механизации исследований; компьютерные программы и пакеты прикладных программ	Основные и оборотные средства для проведения научных исследований и разработок: здания и сооружения (производственные лаборатория, опытные и экспериментальные заводы, испытательные полигоны и др.); передаточные устройства; машины и оборудование, в т. ч. приборы, электронно-вычислительная техника, компьютеры, опытно-производственное оборудование; средства механизации исследований; компьютерные программы, инструменты, инвентарь и прочие	Основные и оборотные средства для производства: здания и сооружения (производственный корпус основного и вспомогательного цеха, лаборатория, склад и др.); передаточные устройства (водопроводные и электрические сети, паропроводы, сеть теплоснабжения и газа); машины и оборудование (силовые и рабочие машины, измерительные приборы, лабораторное оборудование и вычислительная техника); инструменты, инвентарь и прочие	Основные и оборотные средства для реализации товара на рынке: здания и сооружения (складские помещения для хранения, розничные и оптовые магазины, офисы продажи и др.); транспортные средства (грузовые транспортные средства для транспортировки, доставки и др.)
Трудовые	Научно-исследовательские кадры: научные сотрудники, доктора и кандидаты наук, аспиранты, ученые, исследователи	Инженерно-технические работники: конструктор, инженер, программист, наладчик, технолог	Промышленно-производственный персонал: технические исполнители, основные и вспомогательные рабочие	Административно-управленческий персонал: экономист, маркетолог, менеджер, специалист по закупкам

## Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
Финансовые	Заработкая плата сотрудников, приобретение необходимого оборудования, содержание основных фондов, коммунальные услуги, приобретение программ для ЭВМ и баз данных	Заработкая плата сотрудников; приобретение оборудования, прочих основных средств, содержание основных фондов, коммунальные услуги, приобретение программ для ЭВМ и баз данных	Приобретение машин и оборудования, прочих основных средств, инжиниринг, приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности, приобретение сырья и материалов, заработкая плата, обучение персонала, содержание основных фондов, коммунальные услуги, расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией основных средств и иного имущества природоохранного назначения, приобретение программ для ЭВМ	Реклама, маркетинг и создание бренда, заработкая плата сотрудников, содержание основных фондов, коммунальные услуги, приобретение программ для ЭВМ и баз данных

\*Разработано автором.

На первоначальных этапах инновационных процессов наибольшее значение в структуре материально-технических ресурсов занимают дорогостоящие научные оборудование. Также отмечается значительная доля издержек на нематериальные активы, приобретение которых позволяет заметно снизить затраты на научное оборудование, трудовые ресурсы благодаря использованию готовых интеллектуальных продуктов [71]. Постепенно на следующих этапах инновационных процессов величина материально-технических ресурсов только возрастает, однако они имеют другой характер. Связано это с потребностью в создании основных производственных фондов необходимых для реализации инновационного проекта: строительство зданий, производственных площадок, приобретение оборудования, проведение строительно-монтажных работ. После выхода на рынок инновационного продукта объемы данных активов

стабилизируются в связи с завершением стадии оснащения, и вероятность их роста возможна в случае планирования текущего обновления или модернизации мощностей, а также – в результате формирования инфраструктуры продаж для этапа коммерциализации.

Источником для приобретения материально-технических ресурсов в большинстве случаев являются собственные средства компаний, а также могут быть привлечены заемные (кредиты, займы) и привлеченные средства (эмиссия акций, целевое государственное финансирование и др.). Для обеспечения поддержки при приобретении материально-технических ресурсов инновационными предприятиями, государство может оказывать прямое или косвенное регулирование с помощью, во-первых, программ по поддержке приоритетных инновационных проектов (компенсации части затрат, льготные условия кредитования, налоговые послабления и др.), во-вторых, привлекать средства инвесторов, благодаря развитию инновационной инфраструктуры, финансовых и венчурных фондов и созданию для них благоприятных условий для инвестирования.

«Инновационное развитие страны в решающей степени зависит от качества и сбалансированности человеческого капитала, так как для осуществления инновационной деятельности необходимы не просто трудовые ресурсы, а высококвалифицированные кадры, способные проводить исследования, разработки для создания конкурентоспособной научноемкой продукции, востребованной на рынке. Дефицит в стране трудовых кадров, способных не только исследовать и разрабатывать новые инновационные технологии, но и в дальнейшем на стадии промышленного производства работать на высокотехнологическом оборудовании становится главным ограничителем экономического роста. Трудовые ресурсы имеют важное значение для разработки и реализации инноваций» [62], однако каждый этап инновационных процессов требует кадры с определенными компетенциями и навыками. Так, на первоначальном этапе требуются научно-исследовательские кадры, обладающие уникальными компетенциями, способные генерировать идеи. Соответственно высока значимость

затрат на оплату труда данной категории сотрудников. Постепенно их количество сокращается, однако растет число работников производственной, вспомогательной и обслуживающих групп. Далее для проведения опытно-конструкторских работ требуются инженерно-технические работники, способные найти практическое применение и апробировать результаты исследований первого этапа. На этапе промышленного производства необходимы кадры, непосредственно связанные с производственной деятельностью компании. Для коммерциализации инновационного товара, услуги необходимы маркетологи, менеджеры, обладающие практическим опытом продвижения товара и знающие рынок, потребителей.

Для обеспечения баланса по количеству, уровню квалификации и направлениям подготовки трудовых ресурсов важным является «отработать механизм обратной связи между рынком труда и рынком образовательных услуг. Так как в противном случае может наблюдаться дисбаланс между профессиями, которые требуются в экономике, и специальностями, которые готовят ВУЗы и профессиональные образовательные заведения» [63], что в результате приводит к дефициту одних кадров и переизбытку других. Для устранения проблемы дисбаланса на рынке труда государство должно, во-первых, инициировать реализацию систем, нацеленных на сбор и анализ данных, необходимых для оценки и прогнозирования потребности в кадрах с учетом возможных будущих потребностей предпринимательства, во-вторых, улучшать качество образовательного процесса (обновление материально-технической базы, повышение заработной платы и др.) для увеличения гибкости и восприимчивости образовательной системы к изменениям, что, в том числе, позволит повысить уровень квалификации выпускников, в-третьих, регулировать миграционные потоки.

«Финансовые ресурсы имеют большое значение при осуществлении инновационной деятельности. Их достаточность по приоритетным направлениям позволяет реализовывать высокорискованные инновационные проекты» [62]. На первоначальном этапе большую долю в структуре затрат занимает заработная

плата научных сотрудников, так как они обладают уникальными компетенциями, а результаты их труда могут неоднократно применяться и являются основой для дальнейших этапов. Также на этапе научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ требуется дорогостоящее оборудование, программы для ЭВМ и баз данных. Этап промышленного производства предполагает запуск в серию инновационной продукции, в связи с чем большой объем финансовых ресурсов требуются для того, чтобы организовать производство, приобрести новое оборудование, обучить и подготовить персонал, обеспечить поставку требуемого сырья и материалов. «На этапе коммерциализации выпускаемой продукции, в случае успешной ее реализации, начинает появляться прибыль и происходит полная окупаемость вложенных инвестиций» [60]. При эффективном маркетинге инновационного товара данный этап быстро развивается и приносит существенную прибыль. Применение инструментов инновационного маркетинга по сравнению с традиционным способом ведения маркетинговой деятельности позволит обеспечить повышение конкурентоспособности предприятия [56, с. 5]. Однако, несмотря на это, данный этап при запуске в производство требуются значительных инвестиций для налаживания поставок, проведения маркетинговой компании, подготовки персонала, рекламной деятельности и др. На этом этапе реакция рынка на инновационный товар еще неизвестна и риски отторжения предлагаемого товара весьма вероятны.

Дисбаланс в объемах, качестве или иных характеристиках любой из групп ресурсов в конечном счете может привести к тому, что имеющийся потенциал будет растрочен, а результаты этапов инновационных процессов не достигнут конечной цели. Однако используемые в инновационных процессах ресурсы отличаются в различных отраслях экономики по характеристикам и составу используемых ресурсов, проводимых работ, используемых технологий. Так, в различных отраслях требуются разные по квалификации трудовые ресурсы, оборудование, транспортные средства и др. В связи с этим важным при проведении инновационной политики для ресурсного обеспечения этапов инновационных процессов является учет отраслевой специфики региона.

Проведенные исследования позволили предложить модель обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе, которая представлена на рисунке 8.

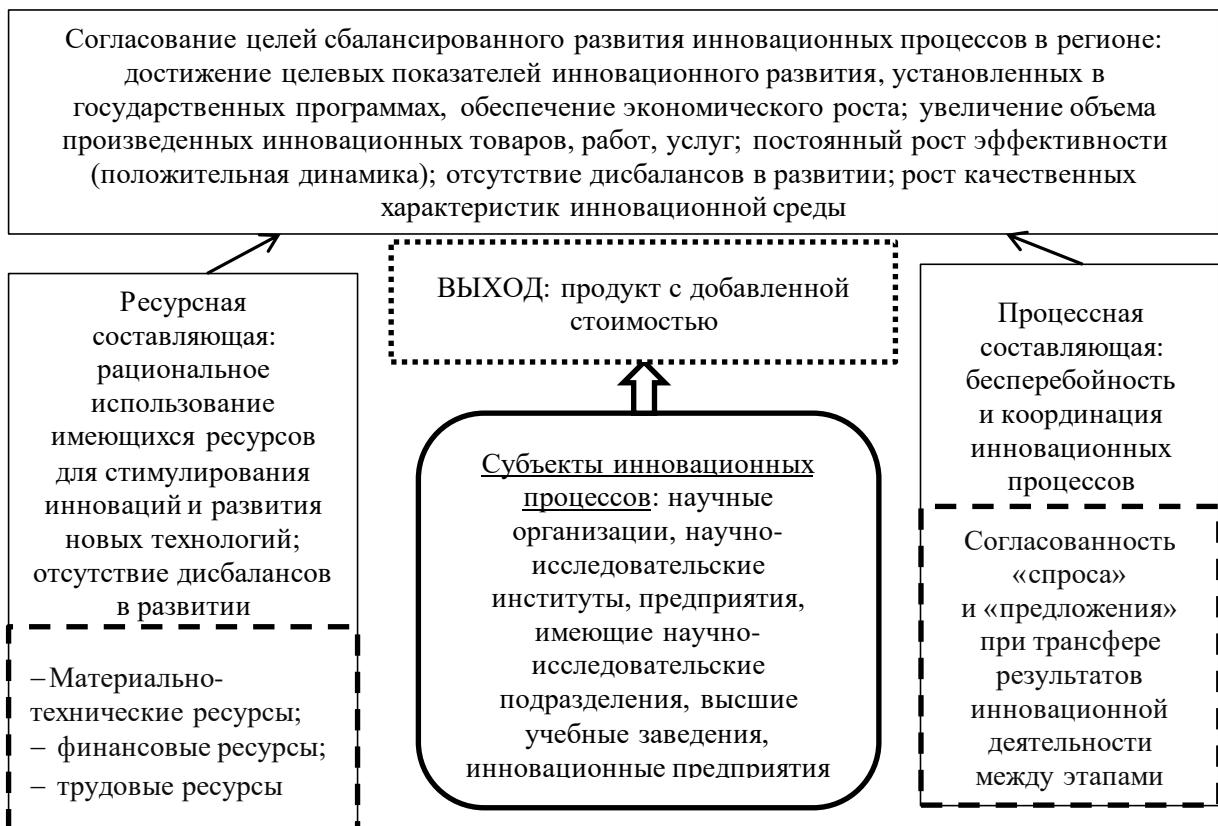


Рисунок 8 – Модель обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе

\*Разработано автором.

Ресурсная сбалансированность инновационных процессов в регионе означает рациональное использование имеющихся ресурсов для стимулирования инноваций и развития новых технологий. Для обеспечения ресурсной сбалансированности инновационных процессов в регионе необходимо проводить системный анализ доступных ресурсов, определять потребности и приоритеты развития инноваций, разрабатывать стратегии и программы поддержки инноваций. Кроме того, важно учитывать особенности отраслевой структуры региона, его научно-технический и инновационный потенциал.

В свою очередь, процессная составляющая обеспечит бесперебойность и координацию инновационных процессов, а также повысит их эффективность благодаря тому, что результаты предыдущих этапов будут без потерь переходить в

следующие этапы.

Таким образом, в первой главе научной работы сформулированы основные положения, которые необходимо учесть при разработке механизма сбалансированного развития инновационных процессов в регионе на основе процессно-ресурсного подхода:

1. Инновационный процесс – это бизнес-процесс по созданию, разработке, производству, коммерциализации инноваций как продукта с добавленной стоимостью и дальнейшей утилизации (трансформации) отходов инновационного продукта. Инновационный процесс состоит из серии взаимосвязанных этапов, имеющих определенную последовательность, границы входа и выхода, цель в виде изготовления и реализации продукта с добавленной стоимостью, субъектов, выполняющих конкретную деятельность, и требует уникальные ресурсы.

2. Применение процессного и ресурсного подходов при рассмотрении инновационного процесса наиболее полно отражает его природу и позволяет подробнее изучить, выявить дисбалансы его развития. Ресурсный подход способствует рассмотрению потребностей в ресурсах для обеспечения деятельности субъектов инновационной деятельности на различных этапах, процессный подход рассматривает совокупность внутренних процессов, а реализация принципов процессного подхода позволяет рассматривать управление как непрерывную серию взаимосвязанных управленческих функций. В результате применение ресурсно-процессного подхода при управлении инновационными процессами в регионе позволит обеспечить эффективность планирования, высокий уровень координации между субъектами бизнес-процессов и гибкость при принятии решений в изменяющихся условиях.

3. Сдерживающими факторами, приводящими к несбалансированному развитию инновационных процессов, являются дисбалансы, возникающие при трансфере результатов между этапами инновационных процессов, а также недостаточность ресурсного обеспечения по всем этапам бизнес-процесса.

4. Результативность инновационного процесса определяется достаточностью ресурсного обеспечения этапов инновационного процесса. «Рациональное

использование каждой из ключевых составляющих ресурсного потенциала сбалансированности в долгосрочном периоде позволяет не только достигнуть устойчивого роста, но и избежать кризисных ситуаций в экономике» [62].

5. Учет отраслевой специфики экономики региона является обязательным при разработке модели сбалансированного развития инновационных процессов. Тщательная диагностика существующей отраслевой структуры региона позволит выделить наиболее значимые отрасли для экономики и разработать модель с учетом их особенностей, ресурсных потребностей, что способствует их более интенсивному развитию и раскрытию имеющихся потенциалов роста.

6. Достижение сбалансированности развития инновационной деятельности должно носить характер перманентного, долгосрочного процесса. Существует связь между сбалансированностью инновационных процессов на макро- и микроуровнях. Сбалансированное развитие инновационного процесса в регионе представляет состояние экономической системы, когда обеспечена непрерывность трансфера результатов инновационной деятельности, все необходимые ресурсы представлены в достаточном объеме и способствуют эффективному развитию в долгосрочном периоде. Показатели считаются сбалансированными при достижении целевых значений инновационного развития установленных в государственных программах. Таким образом, достижение показателей государственных программ – это комплексный индикатор сбалансированности инновационных процессов в регионе.

7. «Инфраструктурное обеспечение инновационного процесса оказывает значимое влияние на процесс трансфера результатов исследований и разработок. Для обеспечения сбалансированного развития инновационного процесса» [62] необходимо объединить объекты инфраструктуры в подсистемы в зависимости от выполняемых функций так, чтобы обеспечить непрерывность, результативность и эффективность процесса в целом.

Таким образом, на основе проведенного анализа, с учетом сделанных выводов в 1 главе диссертационного исследования необходимо провести анализ особенностей развития инновационных процессов регионов (на примере

Республики Башкортостан) и предложить механизм для достижения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе. Данный механизм должен включать в себя инновационную инфраструктуру, субъекты предпринимательства, государственные структуры, представителей научного сектора. Характерными особенностями модели должны стать учет отраслевой специфики ресурсного обеспечения, реализация принципов процессного подхода при рассмотрении этапов инновационных процессов. Разрабатываемый механизм должен формировать целостную, непрерывную структуру инновационного процесса как совокупности взаимодействующих элементов, создающих, разрабатывающих, производящих, реализующих инновации.

## 2 ОЦЕНКА СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНЕ

### 2.1 Предпосылки возникновения диспропорций в развитии инновационных процессов на региональном уровне

Экономика Российской Федерации во многом зависит от сбалансированности развития инновационных процессов в экономике и реализации научно-инновационного потенциала, которые определяют ее позицию на мировой арене. В контексте глобальных технологических изменений и геополитических вызовов, крайне важным является обеспечение технологического прогресса, которое возможно благодаря преодолению возникающих дисбалансов в развитии инновационных процессов.

Мировой инновационный процесс непрерывно изменяется и находится в постоянном развитии. В последние годы продолжает меняться география инноваций, об этом свидетельствуют изменения в рейтинге Глобального инновационного индекса ISEAD и WIPO [24]. На протяжении ряда лет четверка стран – Китай, Вьетнам, Индия и Филиппины относятся к регионам с высокими показателями темпов роста инновационного развития. На сегодняшний день данная четверка стран входит в 50 стран-лидеров. К пятерке лидеров в 2024 г., возглавляющих данный рейтинг относятся: Швейцария, Швеция, США, Сингапур и Великобритания [160]. Страны Юго-Восточной Азии, Восточной Азии и Океании демонстрируют высокие показатели с точки зрения определенных направлений инновационной деятельности – так Сингапур лидирует в мире (1-е место) по 14 показателям, включая полученный венчурный капитал, Республика Корея – по патентам, Китай – по экспорту высокотехнологичных товаров, Япония – по патентам РСТ, Гонконг (Китай) – по рыночной капитализации и Австралия – по ожидаемой продолжительности обучения. Кроме того, изменения инновационной структуры мировых рынков указывают на постепенное снижение роли сырьевой, низкотехнологичной и даже среднетехнологичной продукции, при этом возрастает доля использования возобновляемых источников энергии, высокотехнологичной

продукции. Таким образом, в развитии научно-технической и инновационной сферы за последний период обозначились определенные тенденции, среди которых можно выделить мировые и российские (таблица 6).

**Таблица 6 – Тенденции развития научной сферы и инновационных процессов в Российской Федерации и в мире\***

Российские тенденции	Мировые тенденции
<b>Роль предпринимательского сектора</b>	
Низкий уровень инновационной активности предприятий – 11,3% в Российской Федерации. Доля малых компаний, осуществляющих технологические инновации в России – 7,5% [39]	Высокая роль бизнеса в развитии инновационной деятельности: высокое значение показателя инновационной активности организаций: Канада (79,3%), Швейцария (49,9%), Норвегия (67,6%) [43]
<b>Финансирование науки</b>	
Несмотря на рост объема внутренних затрат на исследования и разработки в постоянных ценах в среднем на 10% (2018–2024 гг.), показатель внутренних затрат на научные исследования и разработки в процентах к ВВП остается незначительным: в 2010 г. – 1,13%, в 2023 г. – 1% [35, 36, 37, 38, 39]	Постоянный рост внутренних затрат на проведение исследований и разработок: их соотношение к ВВП в 2023 г. в Республике Корея – 5,21%, Японии – 3,41%, Германии – 3,13%, США – 3,59% [43]
<b>Кадровые ресурсы</b>	
Снижение численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, – с 2000 г. по 2024 г. на 60 844 чел. (более чем на 8,3%) [36]	Рост численности исследователей: Китай – на 117,8%, США – 49,2%, Германия – 47,8%, Республика Корея – 85%, Бразилия – 34% (за период с 2010 по 2023 г.) [42]
<b>Патентная активность</b>	
С 2010 г. по 2024 г. наблюдается снижение патентной активности: в период с 2010 г. по 2024 г. количество поданных заявок сократилось на 15,8 тыс. и составило 26,7 тыс. шт.; объем выданных патентов хоть и увеличивался с 2005 г., но в последние годы заметно снизился – с 34 тыс. в 2019 г. до 23,4 тыс. в 2024 г. [40]	Лидерами по числу патентных заявок на изобретения являются Китай (1 586 339 ед.), США (515 281 ед.), Япония (406 374 ед.). Лидером по уровню патентной активности является Китай, чьи резиденты в 2014 г. подали 30% всех мировых патентных заявок. Максимальное значение показателя изобретательской активности, т. е. числа поданных патентных заявок в расчете на 1 млн. человек экономически активного населения, демонстрируют заявители Швейцарии (более 9 тыс. заявок в год)

\*Составлено на основе [35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43].

В рейтинге Глобального инновационного индекса – 2024 Российская Федерация относится к группе стран с уровнем дохода выше среднего и находится на 59 месте, опустившись на восемь строчек по сравнению с прошлым годом. К сильным сторонам, оказывающим положительное влияние на инновационную систему России в рейтинге указаны: развитие человеческого капитала и исследований (39 место), развитие технологий и экономики знаний (52), уровень развития бизнеса (53) и результаты креативной деятельности (53) [113]. Отставание

России от стран-лидеров традиционно происходит из-за низкой эффективности функционирования институтов финансовой, консультационной и т. д. поддержки бизнеса (126), отсутствия необходимой инфраструктуры (76), низких показателей привлечения прямых иностранных инвестиций, а также формирования совместных предприятий и стратегических альянсов и др [72].

Предпринимательство играет важную роль в достижении инновационного развития, так как с одной стороны оно активизирует инновационные процессы, совершенствуя производство и управление, с другой – непосредственно участвуя в производстве научноемкой продукции (услуги), формирует спрос на новые разработки и исследования. Субъекты малого и среднего предпринимательства обладают мобильностью и гибкостью, позволяющие им оперативно реагировать на изменяющиеся запросы рынка и быстро адаптироваться к новым условиям. Однако в сложившихся условиях, ввиду особенностей российской экономики, развитие малого и среднего предпринимательства заметно отстает от уровня развитых стран, что не позволяет бизнесу внести свой вклад в запуск инновационных процессов. Так, сырьевой характер экономики, высокая доля государственного сектора в экономике страны «оказывают влияние на конкуренцию в отраслях и повышают риски для деятельности малого и среднего предпринимательства. В результате большинство предприятий МСП занимаются оптовой и розничной торговлей: средние предприятия – 40%, малые предприятия – 57,3%, индивидуальные предприятия – 47%. Субъекты МСП предпочитают заниматься торговлей, т. к. данная сфера требует меньших вложений и несет невысокие риски потери, в отличие от инновационной деятельности» [63]. Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров малыми компаниями России составляет всего 2,4%. При этом вес малых компаний, осуществляющих технологические инновации в России, – 5,9% [41], тогда как в зарубежных странах данный показатель значительно выше: Италия – 79,1%, Германия – 65,7%, Финляндия – 71,7%, Греция – 78,2% [43]. Малые и средние компании, как правило, не имеют собственных научных подразделений для проведения исследований и разработок, в связи с чем являются потребителями результатов деятельности других субъектов

инновационного процесса (научных институтов, лабораторий и т. д.). Причинами низкого уровня развития инновационных МСП являются, в том числе отсутствие организационных механизмов, направленных на поддержку и обеспечение инновационной деятельности, кооперацию с научным сектором. «Фрагментарность взаимосвязей хозяйствующих субъектов и научных организаций является одним из главных препятствий на пути вовлечения научно-технического потенциала в решение задач модернизации российской экономики» [21, с. 12].

Несмотря на рост финансирования науки в России, их объемы остаются недостаточными и отстают от ряда развитых стран. Кроме того, согласно структуре внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования в России преобладает государственный сектор – 53,6% [44]. Тогда как в большинстве развитых стран финансирование проводится за счет средств предпринимательского сектора: США – 66,3%, Финляндия – 54,3%, Швейцария – 64,7%, Япония – 78,3%, что говорит о тесной связи между научным сектором и бизнесом [30]. «На рынке интеллектуальной собственности России существенная часть исследований и разработок являются не востребованными со стороны бизнеса, так как были профинансираны государством, а реализация такой продукции предпринимательским сектором не допускается» [63]. Актуальной задачей становится развитие негосударственного сектора исследований и разработок и увеличение доли финансирования из негосударственных источников [5].

Кооперация науки и предпринимательства являются одним из самых важнейших факторов для запуска и развития инновационных процессов [66]. На данном этапе развития в России основным источником финансирования науки и проведения научных исследований и разработок являются государственные средства, тем самым снижается привлекательность научной сферы для бизнеса и растет зависимость от государственных финансов, что в результате приводит к торможению инновационных процессов и возникновению дисбалансов в их развитии. Так, доля «средств государственного сектора в финансировании научных исследований составляет 67%, тогда как доля предпринимательства в общем

объеме затрат составляет всего 29,5%. В ведущих странах именно доля бизнеса превалирует: Япония (78,3%), Китай (76,5%), Германия (66,2%)» [45]. Кроме того, в России недостаточно развит такой механизм финансирования инноваций как венчурные фонды. Для реализации инновационных проектов развитие венчурных фондов является важным, так как венчурные капиталисты осуществляют инвестирование с учетом вероятных рисков. Рынок венчурных инвестиций не сопоставим с масштабами экономики России и в 2019 г. составил 0,007% ВВП [88].

«За последние 20 лет в Российской Федерации сократилась численность персонала, занятого исследованиями и разработками, на 24,4%» [62]. «Также, значение данного показателя в расчете на 10 тыс. занятых в экономике в сравнении с 2005 г. снижается» [140] и остается заметно ниже уровня развитых стран: в России – 101 человек, тогда как в Италии – 126, Канаде – 152, Германии – 172 человека (рисунок 9). Число ученых с научными степенями также сокращается – с 2010 по 2023 г. на 12,5 тысяч человек [46]. Численность кандидатов наук на 2023 г. составляет порядка 69,9 тысяч человек, численность докторов наук – 22,6 тысяч человек. Также сокращается численность аспирантов (с 2010 г. по 2023 г. на 35,8 тыс. человек (22,8%)), при этом из числа выпускников только 1,3% аспирантов завершают обучение с защитой кандидатской работы [47, 48]. Сокращение научных кадров отрицательно сказывается на развитии инновационной деятельности, так как именно они являются генераторами инновационных идеи и запускают первый этап инновационного процесса [61].

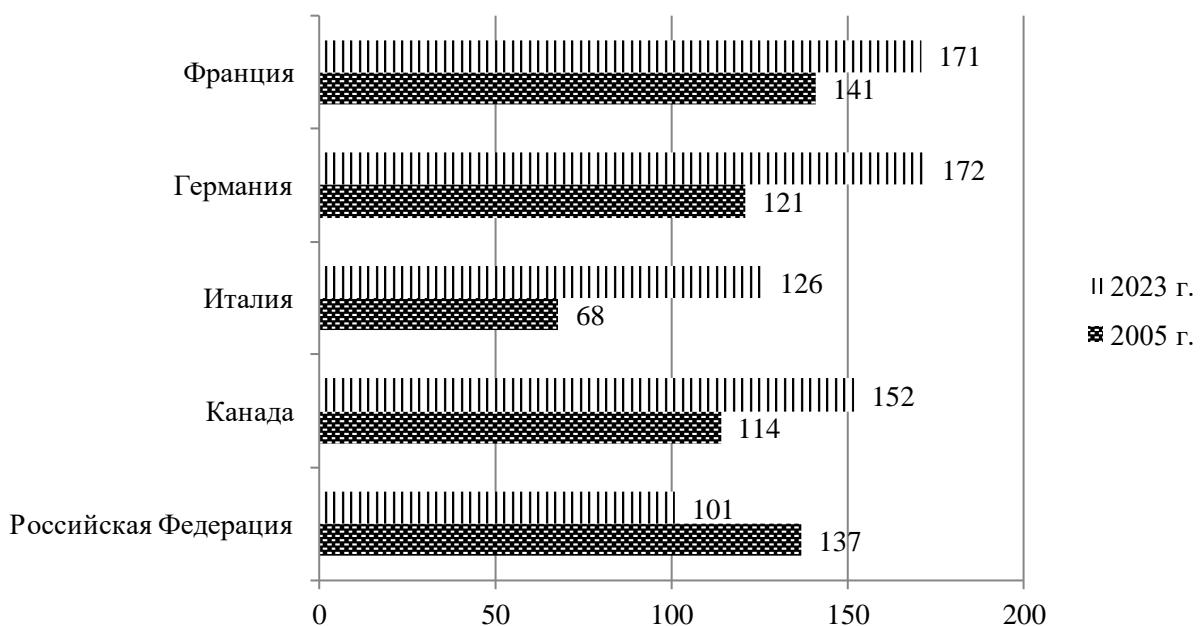


Рисунок 9 – Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10 000 занятых в экономике по странам, 2005 г., 2023 г.\*

\*Составлено на основе [44, 49, 84].

Проведенный анализ данных показал, что наблюдается «сокращение числа компаний, занимающихся исследованиями и разработками с 2000-х г. с 4 099 до 3 492 в 2010 г., что является отрицательной тенденцией. Восстановление показателя происходит только после 2013 г. и в 2023 г. их число достигает 4 125» [60]. Кроме того, существенно «меняется структура организаций: с 2000 г. по 2023 г. заметно снижается число научно-исследовательских организаций с 65,5% до 39,9%, конструкторских организаций – с 7,7% до 6,29%, проектных и проектно-изыскательских организаций – с 2% до 0,27%. При этом растет удельный вес опытных заводов с 0,81% до 1,09%, числа образовательных организаций высшего образования – с 9,51% до 23,48%» [60], организаций промышленного производства – с 6,93% до 11,11%, и прочих организаций – с 7,39% до 17,82% [49]. Таким образом, сокращается численность научных организаций, которые участвуют на первых двух этапах инновационного процесса, при этом производится поддержка этапа промышленного производства. Однако именно на первых двух этапах происходит зарождение идеи и ее разработка в качестве конкретного продукта готового к производству. Поэтому «перевес» в сторону производства является не всегда оправданным, так как именно первые этапы создают основу для

производства товара. «Развитие и эффективное использование научно-технического потенциала обеспечивает прогрессивные структурные преобразования в области материального производства» [1], улучшении качества товара, повышении его конкурентоспособности. Увеличение числа организаций высшего образования является положительным фактором для подготовки научных исследователей, а также квалифицированных специалистов для обеспечения деятельности всех этапов инновационного процесса, однако вес высших учебных заведений в общем объеме научных исследований и разработок остается крайне низким.

Таким образом, «происходит постепенное снижение как числа компаний, занимающихся исследованиями и разработками, так и численности самих исследователей» [60]. Причин сложившейся тенденции немало, среди которых можно выделить: снижение престижа научной сферы, неконкурентоспособные заработные платы, фрагментарность финансирования, а также в целом сокращение численности населения России и др.

Проведенный анализ статистических данных показал, что «сохраняется высокий износ научного оборудования 67,5%, при этом коэффициент обновления составляет 6,3%. В результате возрастная структура научного оборудования характеризуется следующими пропорциями: доля оборудования со сроком службы от 6 до 10 лет составляет 32,2%, старше 11 лет – 4,9%, более 20 лет – 14,2%. В связи с этим текущее состояние научно-исследовательской инфраструктуры и обеспеченности специалистов научным оборудованием нельзя признать соответствующим для проведения передовых исследований на уровне технологически развитых стран и решения стратегических задач» [62].

Слаборазвитой в Российской Федерации остается сфера интеллектуальной собственности, «несмотря на то, что число действующих патентов в стране растет (в 2020 г. составляет 353 303 ед.) и по количеству выданных патентов Российская Федерация занимает не последние места» [63]. Так, Россия находится на «9 позиции в мире по количеству выданных патентов на изобретения, 2 – на полезные модели, 28 – на промышленные образцы» [144]. «В данном сегменте

рынка наблюдаются такие проблемы, как отсутствие технологий трансфера инноваций, неосведомленность об имеющихся возможностях реализации инновационной идеи, наличие организационных барьеров, которые приводят к проблемам коммерциализации инноваций. Кроме того, процедура регистрации изобретений в России остается длительной и дорогостоящей (100 тыс. руб. для промышленного образца)» [63].

Усиливается конкуренция на рынке интеллектуальной собственности со стороны зарубежных стран. В результате импорт объектов интеллектуальной собственности превалирует над экспортом. Число соглашений по торговле технологиями составляет 5 518 шт. против 4 196 шт. по экспорту [143]. Доля России в мире по импорту объектов интеллектуальной собственности в 2018 г. оценивается в 1,5%, по экспорту – 0,22%. Лидерами по экспорту объектов интеллектуальной собственности в мире являются США (128,75 млрд. долл. США), Япония (45,52 млрд. долл. США), Германия (36,32 млрд. долл. США). Таким образом, несмотря на то, что патентная активность в России растет, низкой остается инновационная восприимчивость и востребованность в исследованиях, разработках со стороны российских организаций. Связано это в том числе с тем, что у компаний нет полной, актуальной информации о конкурентоспособных продуктах рынка интеллектуальной собственности, научных организациях и предлагаемых ими услугах.

В результате сложившихся в отечественной экономике тенденций удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг остается низким 6% в 2024 г. Из всего объема произведенной продукции предприятиями, осуществляющими инновационную деятельность, 21,6% экспортируются за пределы Российской Федерации. В большей части это продукция, произведенная предприятиями, занимающимися обрабатывающим производством – 69,7% (производство кокса и нефтепродуктов – 27,2%, производство нефтепродуктов – 27,2%, производство драгоценных, цветных металлов – 12%) и добывчей полезных ископаемых – 21,6% (добыча нефти и природного газа – 17,6%, добыча нефти – 14,3%, добыча нефти и нефтяного газа –

14,3%). Таким образом, экономика России продолжает носить в большой степени сырьевой характер. Для развития производства, в особенности инновационного, требуются производственные линии, станки, электроника, которые в России не создают, в связи с этим их закупают за границей. Введенные в связи с геополитической ситуацией санкции против России показали сильную зависимость от стран Европейского Союза. Отсутствие собственного станкостроения, производства электроники оказывает сильное влияние не только на развитие новых производств, но и на действующие компании.

Таким образом, в результате, в том числе сложившихся отрицательных тенденций в развитии науки и инновационной деятельности, в России уровень инновационного развития существенно ниже уровня лидирующих стран. Значение показателя уровня инновационной активности предприятий по России меняется незначительно – с 9,5% (2010 г.) до 11,3% (2023 г.). Тогда как показатель «инновационной активности организаций в странах-лидерах существенно выше: Канада (79,3%), Швейцария (72,6%), Норвегия (71%)» [63]. Субъекты России также следуют сформировавшимся тенденциям.

Необходимость и важность обеспечения сбалансированности развития инновационных процессов предопределяет анализ особенностей, поиска общих и отличительных черт экономики региона. Инновационные процессы, протекающие в регионе, обусловлены целым рядом базовых предпосылок и условий, особенностями отраслевой структуры экономики. Определение приоритетных направлений инновационного развития – отраслей, которые могут стать точками роста для экономики региона требует анализа ВРП и определение отраслевых центров в дальнейшем для активации в них инновационных процессов. Обеспечение сбалансированности развития инновационных процессов в отраслях специализации региона позволит реализовать их потенциал, повысить их результативность, конкурентоспособность на рынке.

Объем валового регионального продукта Республики Башкортостан в 2023 г. оценивается в 2 460 269,4 млн. руб., что позволяет занимать 15 место по данному показателю среди субъектов Российской Федерации. Индекс физического объема

валового регионального продукта республики в 2023 г. составил 104,7%, который чуть выше значения показателя в целом по России – 103,6% (рисунок 10).



Рисунок 10 – Показатели производства ВРП Республики Башкортостан за 2022, 2023 г.\*

\*Составлено на основе [110, 111].

В динамике показателя «доля ВРП республики в ВВП страны» наблюдается снижение с 2,2% в 2013 г. до 1,79% в 2022 г. Несмотря на то, что абсолютное значение ВРП в текущих основных ценах показывает рост (среднее значение показателя темпа прироста с 2016 по 2023 гг. – 8,4%), однако показатель индекса физического объема ВРП (в постоянных ценах, в процентах к предыдущему году) не свидетельствует о существенном росте (среднее значение показателя с 2017 по 2023 гг. – 101,6%). Кроме того, происходят изменения в отраслевой структуре показателя валовой добавленной стоимости. Так, с 2013 по 2024 гг. сокращается значение показателей по «обрабатывающим производствам с 36,2% до 25,9%, торговле оптовой и розничной, ремонту автотранспортных средств и мотоциклов – с 16,1% до 12,8%» [108], что связано, в том числе со сложной геополитической ситуацией, санкциями, а также началом пандемии COVID-19.

Для того, чтобы наиболее полно изучить уровень развития отраслей и их вклад в экономику республики, подробнее рассмотрим структуру показателя валовой добавленной стоимости Республики Башкортостан по отраслям,

рассчитаем показатель локализации производства (формула 1) и коэффициент душевого производства (формула 2), которые используются для идентификации отраслей региональной специализации и наиболее часто встречаются в отечественной литературе (таблица 7).

Таблица 7 – Показатели оценки отраслевой структуры экономики\*

Наименование показателя	Формула расчета	Характеристика
Коэффициент локализации производства	$Кл = \frac{q_{ir}}{Q_r} \div \frac{q_i}{Q} \quad (1)$ <p>где <math>q_{ir}</math> – объем валового выпуска i-ой отрасли в регионе г;  <math>q_i</math> – общий объем выпуска i-ой отрасли в национальной экономике;  <math>Q</math> – общий объем валового выпуска в стране;  <math>Q_r</math> – объем валового выпуска в регионе г</p>	Позволяет оценить степень концентрации производства в данном регионе, показывая отношение доли выпуска профилирующей отрасли региона в совокупном выпуске региона к доле выпуска данной отрасли страны в совокупном выпуске страны
Коэффициент душевого производства	$КДП = \frac{q_{ir}}{q_i} \div \frac{N_r}{N} \quad (2)$ <p>где <math>N_r</math> – численность населения региона г;  <math>N</math> – численность населения страны</p>	Показывает, как соотносится доля региона в определенной отрасли с долей, которую занимает его население относительно населения страны в целом

\*Составлено на основе [95].

Предлагаемая совокупность коэффициентов отличается тем, что позволяет провести комплексный, объективный анализ [70], так как при расчетах применяются официальные статистические данные, а не экспертные оценки. Выбранные показатели обладают набором ключевых характеристик, создающих предпосылки для формирования качественной эмпирической и аналитической базы обоснования направлений региональной экономической политики.



Рисунок 11 – Структура ВРП Республики Башкортостан по видам экономической деятельности в 2023 г., %\*

\*Составлено на основе [108].

Согласно структуре ВДС республики (рисунок 11) ведущими видами экономической деятельности, обеспечивающими основной объем ВРП региона, являются: «обрабатывающие производства (26%), оптовая и розничная торговля (12,6%), деятельность по операциям с недвижимым имуществом (10,3%), строительство (7%), сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, рыболовство (7,1%)» [105].

Согласно расчетам ведущими отраслями экономики Республики Башкортостан являются: сельское хозяйство, обрабатывающие производства, обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха, водоснабжение, деятельность по ликвидации загрязнений, строительство, образование, деятельность в области здравоохранения и социальных услуг. Значение коэффициента по данным отраслям выше единицы, что является основанием для отнесения отраслей к ведущим. Согласно коэффициенту производства на душу населения значение показателей не выше 1, однако

приближены к значению 1 в таких отраслях как обрабатывающее производство и сельское хозяйство (приложение Б).

В Республике Башкортостан проживает 4 064,4 тыс. человек, по данному показателю регион занимает 1 позицию среди субъектов Приволжского федерального округа. «Численность занятых в экономике региона составляет 1 902,5 тыс. человек» [106]. «По показателям среднегодовой численности и структуре занятых в экономике по видам экономической деятельности в 2023 г. наибольшая доля приходится на следующие отрасли: торговля оптовая и розничная – 18,7%, обрабатывающее производство – 15%, строительство – 10,6%, образование – 7,4%, транспортировка и хранение – 7%, деятельность в области здравоохранения и социальных услуг – 6,3%, сельское хозяйство – 6,1%» [107]. Наблюдается тенденция сокращения среднегодовой численности работников в Республике Башкортостан, так с 2018 г. показатель снизился на 120,4 тыс. человек (10,9%). Заметное сокращение произошло в таких отраслях, как торговля оптовая и розничная – 29,3 тыс. человек (снижение на 20,2% с 2018 по 2023 гг.), сельское хозяйство – 16,4 тыс. человек (39,7% за аналогичный период). По размеру среднемесячной номинальной начисленной заработной платы больше всего получают работники таких отраслей, как производство кокса и нефтепродуктов – 94 801,6 руб., добыча полезных ископаемых – 89 616,4 руб., производство химических веществ и химических продуктов – 77 674,8 руб., занимающиеся финансовой и страховой деятельностью – 77 172,8 руб., научной и технической деятельностью – 76 930 руб. [109].

Таким образом, такие отрасли как промышленное производство (а именно обрабатывающие производства, добыча нефти и нефтепереработка, обеспечение электрической энергией, газом и паром), сельское хозяйство являются ключевыми отраслями экономики Республики Башкортостан, так как именно они обеспечивают наибольший вклад в развитие экономики региона, в данных отраслях трудится наибольшая часть занятых в экономике. Подробнее рассмотрим показатели развития отмеченных отраслей Республики Башкортостан.

Согласно анализу показателя промышленного производства наибольшая

доля в общем объеме отгруженных товаров приходится на производство кокса и нефтепродуктов (26,6%), производство химических веществ и химических продуктов (12,6%), обеспечение электрической энергией, газом и паром (7,5%), добыча сырой нефти и природного газа и предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых (12,3%).

Топливно-энергетический комплекс Республики Башкортостан имеет огромное значение для экономики региона и представлен в добыче нефти, газа, бурого угля, производстве энергии, на основе которых развитие получили нефтепереработка, нефтехимия, нефтяное машиностроение. По показателям нефтедобычи регион занимает 8-е место, а по переработке нефтяного сырья – 1-е место в России. Республиканский нефтеперерабатывающий комплекс является крупнейшим в Европе, а его производственные мощности позволяют перерабатывать 34 и более млн. тонн углеводородного сырья в год.

В Республике Башкортостан производятся синтетические смолы и пластмассы, спирт, различные сорта топлива, кальцинированная и каустическая сода, химических средств защиты растений и др. Основной объем выпускаемых нефтепродуктов конкурентоспособен не только на внутреннем, но и на внешнем рынке. Однако в условиях перехода на инновационную экономику важным становится снижение сырьевой направленности экономики, во-первых, с помощью внедрения инновационных технологий и методов добычи, переработки нефти для увеличения глубины переработки, так как на данной стадии технологии добычи нефти в России значительно отстают от мировых, во-вторых, развитие высокотехнологичных отраслей, создающих продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Анализ показателя уровня использования среднегодовой мощности предприятий по выпуску основных видов продукции по отраслям промышленного производства показал, потенциал компаний используется не в полном объеме. Так, уровень использования мощностей в 2023 г. при производстве станков металлорежущих составляет 37%, электродвигатели переменного и постоянного тока универсальной мощностью более 37,5 Вт – 14%, автобусов – 47%, изделий

трикотажных или вязаных – 41%, производство текстильных изделий – 35% и т. д. Также потенциал для увеличения производства имеется у текстильных предприятий, компаний по производству окон и дверей, моющих средств и др.

Машиностроение республики традиционно играет значительную роль в промышленном производстве и является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей. В машиностроительном комплексе республики действуют около 300 крупных и средних предприятий. Ими производится оборудование для предприятий нефтедобычи, нефте- и газопереработки, химии и нефтехимии, металлургических производств, сельского хозяйства. Мощной производственной базой, уникальным оборудованием и технологией производства обладают промышленные и научные предприятия оборонно-промышленного комплекса. Разработаны и постоянно совершенствуются производства авиационных и автомобильных двигателей, вертолетов, автобусов и троллейбусов. Развиты электротехническая промышленность, приборо- и станкостроение.

Машиностроительный комплекс Республики Башкортостан за последние годы показывает высокие темпы роста – физический объем промышленного производства за последние 7 лет вырос более чем в 3 раза. Однако, несмотря на это, необходимо отметить, что машиностроительный комплекс республики характеризуется высоким износом основных фондов, устаревшим парком оборудования и техники, которые требуют обновления [9].

Значительное место в экономике региона занимает электроэнергетика, так как выполняет функции обеспечения жизнедеятельности всех отраслей хозяйства, а также удовлетворяет бытовые потребности населения. Показатели электробаланса указывают о достаточности электроэнергии в регионе. Так, 25 812,9 млн. киловатт-часов Республика Башкортостан получает от других регионов, при этом 25 637,3 млн. киловатт-часов отпускается в другие субъекты. Большую часть электроэнергии потребляет предприятия добывающие полезных ископаемых, обрабатывающих производств, обеспечение электрической энергией, газом и паром (58,9%). Также значительную часть электроэнергии потребляет население (16,4%). При этом около 8,3% составляют потери в электросетях.

Агропромышленный комплекс имеет большое значение для Республики Башкортостан, так регион входит в пятерку субъектов России по производству сельхоз продукции. В отрасли сельского хозяйства региона насчитывают «порядка 8,5 тыс. ед. фермерских хозяйств» [107].

Ведущими видами деятельности отрасли животноводства считается молочное и мясное скотоводство, свиноводство, овцеводство и птицеводство. Также в Республике Башкортостан развито коневодство и пчеловодство. Республика занимает «I место по поголовью крупного рогатого скота, производству говядины в России, II место – по производству молока и овощей и входит в пятерку лучших по производству картофеля» [107]. Также благодаря благоприятным климатическим условиям в регионе развито земледелие – на полях республики производят зерно, гречиху, сахарную свеклу, подсолнечник, овощи и др.

Таким образом, перспективными отраслями Республики Башкортостан является нефтехимия, электроэнергетика, машиностроение, сельское хозяйство. Активизация инновационных процессов в данных отраслях экономики региона позволит повысить их результативность, раскрыть их потенциал. Современный мир характеризуется переходом на инновационно-ориентированную модель развития. В этой связи для достижения большего экономического роста, конкурентоспособности и эффективности отраслей экономики Республики Башкортостан реализация инновационных процессов в их деятельности является обязательным условием. Рассмотрим подробнее показатели инновационной деятельности, уровня инновационной активности Республики Башкортостан.

Уровень инновационного развития региона раскрывается в различных национальных рейтингах. Согласно рассмотренным рейтинговым оценкам Республика Башкортостан занимает высокие позиции среди субъектов России (таблица 8). Так, в 2023 г. Республика Башкортостан поднялась на 1 позицию вверх и заняла 4-е место согласно Национальному рейтингу состояния инвестиционного климата (Агентство стратегических инициатив) [85]. Регион смог улучшить свои показатели благодаря сокращению среднего времени регистрации прав

собственности и постановки на кадастровый учет, скорости выдачи разрешений, уменьшению среднего числа процедур, необходимых для регистрации прав собственности. Согласно рейтингу субъектов России по значению российского регионального инновационного индекса, ежегодно формируемый Высшей школой экономики, в 2021 республика относится ко второй группе регионов, занимает 13-е место и является лидером по показателю доли бизнеса в финансировании исследований и разработок. Лидерами рейтинга, которые относятся к первой группе по значению интегрального индекса, являются г. Москва, Республика Татарстан, Нижегородская область, Томская область, г. Санкт-Петербург, Ульяновская область. В Приложении В представлены рейтинговые оценки в сфере инновационного развития среди субъектов России по ПФО.

Таблица 8 – Рейтинговые оценки субъектов Российской Федерации в сфере инновационного развития\*

Субъект РФ	Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации (Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ)		Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата (Агентство стратегических инициатив)		Индекс научно-технологического развития субъектов РФ (РИА Рейтинг)	
	2021 г.	2025 г.	2022 г.	2025 г.	2021 г.	2024 г.
Республика Башкортостан	13	10	5	3	54,17	51,53
Республика Татарстан	2	2	2	2	68,06	70,56
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	45	33	6	13	34,24	31,79
Нижегородская область	3	3	3	2	65,22	64,63

\*Составлено на основе [85, 98, 102]

По значению индекса научно-технологического развития Республика Башкортостан занимает 14-е место со значением индекса 51,53. Таким образом, согласно результатам исследований различных независимых организаций по оценке качества инновационной среды, социально-экономических условий инновационной деятельности Республика Башкортостан относится к группе регионов-лидеров по России, кроме того, по ряду показателей наблюдается явно

выраженная положительная динамика. Это говорит о наличии достаточно высокого инновационного потенциала региона, который способен обеспечить получение положительного эффекта для экономики не только Республики Башкортостан, но и Российской Федерации в целом.

Показатель уровня инновационной активности организаций в Республике Башкортостан с 2010 г. не превышал значения 14%. Однако в 2020 г. происходит резкий рост показателя с 10,3% в 2019 г. до 25,1%. Рост показателя был связан с рядом мер государственной поддержки предприятий: грантовые программы для инновационных предприятий (денежные средства могли быть направлены на оплату работ и услуг в технической сфере, консалтинговые и маркетинговые услуги, приобретение оборудования и технологий, сертификацию товаров), налоговые преференции, снижение ставки по упрощенной системе налогообложения и ЕНВД, земельному налогу, предприниматели были освобождены от арендной платы по государственному и муниципальному имуществу, осуществлялась поддержка бизнеса заемными средствами. Изменение значения уровня инновационной активности произошел за счет увеличения веса организаций, осуществляющих технические инновации, – с 20,8% в 2019 г. до 26,5% в 2020 г. Однако в 2022 г. произошло существенное падение показателя уровня инновационной активности до 14,8%, что в большей степени связано с геополитической обстановкой, санкциями против Российской Федерации, оттоком иностранного капитала. Кроме того, из-за санкционного режима предприятиям, которые в своей деятельности применяли сырье и оборудование, приобретенное у иностранных компаний, потребовалось найти альтернативные варианты для замещения поставщиков. В 2024 г. показатель уровня инновационной активности незначительно повышается и составляет 16,8%.

Несмотря на рост затрат на инновационную деятельность с 2010 по 2019 гг. более чем в 4 раза, доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров остается невысокой – 8% в 2021 г. Кроме того, 2022 г. произошло падение показателя до 5,1% (уровень 2010 г. – 5,5%). Наибольшую долю в структуре показателя объема отгруженной продукции предприятиями, осуществляющими

инновационную деятельность в Республике Башкортостан по отраслям, занимают компании обрабатывающего производства (56,5%), добычи полезных ископаемых (15,7%), транспортировки и хранения (10,5%), обеспечения электрической энергией, газом и паром (5,7%) [107].

Анализ расходной части бюджета Республики Башкортостан показал заметное различие со структурой расходов федерального бюджета. Региональный бюджет в большей части ориентирован на реализацию социально-экономической политики и самые крупные по весу статьи расходов направлены на достижение целей в социальной сфере – 25,8%, образовании – 21,6%, национальной экономике – 17%, здравоохранении – 16,5%. Однако, несмотря на это объем расходов из регионального бюджета на развитие науки и высшего образования, остается низким, так как их финансирование проводится из федерального бюджета.

Таким образом, несмотря на высокие позиции в национальных рейтингах в сфере инновации, уровень развития инновационных процессов в Республике Башкортостан остается низким. Регион имеет высокий потенциал для развития таких отраслей как обрабатывающие производства, добыча нефти и нефтепереработка, машиностроение, сельское хозяйство, обеспечение электрической энергией, газом и паром, однако сложившаяся инновационная система не позволяет использовать имеющийся потенциал и в полной мере обеспечить высокие и устойчивые темпы роста. Для того, чтобы распознать в результате воздействия каких факторов не удается активизировать инновационную деятельность в отраслях Республики Башкортостан, необходимо провести анализ ресурсной обеспеченности инновационных процессов и определить дисбалансы в их развитии.

Таким образом, выявленные в ходе анализа предпосылки развития инновационных процессов в Российской Федерации, которые обусловлены воздействием экономических, институциональных, социальных других факторов, приводят к тому, чтобы уровень инновационной активности остается низким, инновационный потенциал нереализованным. Так, в качестве ключевых предпосылок были выделены: низкий уровень кооперации научного сектора и

предпринимательства, несоответствие структуры трудовых кадров по квалификации и численности, сокращение количества научных кадров, низкий уровень инновационной активности предприятий, высокая зависимость от государственного финансирования, сохраняющийся высокий износ научного оборудования. Указанные факторы способствуют возникновению дисбалансов в развитии инновационных процессов, что приводит к снижению эффективности инновационной системы в целом. Для решения данных вопросов необходимы скоординированные меры государственной поддержки субъектов инновационной деятельности, направленные на стимулирование инновационной активности предпринимательства, совершенствование нормативно-правовой базы, создание благоприятной инновационной инфраструктуры.

## **2.2 Инструментарий оценки сбалансированности инновационных процессов в регионе**

Проведение оценки сбалансированности развития инновационных процессов в регионе является сложной задачей, которая требует учета множества факторов и параметров. В России разработаны и применяются различные методики оценки, которые включают количественные и качественные показатели, а также экспертные оценки для выявления уровня инновационного развития. Основная часть методик оценки разработаны научными организациями и сообществами, однако существуют и авторские разработки. Несмотря на широкий интерес исследователей к проблеме инновационного развития экономики региона – «прямых» методик для оценки сбалансированности инновационных процессов не существует, они (методики) позволяют лишь косвенно охарактеризовать сложившуюся ситуацию.

Основная часть наиболее известных методик направлена на расчет интегрального показателя, в основу которого положены различные факторы, отбираемые по тем или иным критериям и с точки зрения авторов, наилучшим

образом характеризующие инновационные процессы.

Институтом статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ «ВШЭ») под руководством Л. Гохберга ежегодно формируется Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации [104]. Структура индекса «включает пять блоков сформированных из 55 показателей: социально-экономические условия инновационной деятельности, наука, технический потенциал, инновационная деятельность, экспортная активность, качество инновационной политики» [104]. Методика оценки НИУ «ВШЭ» обладает такими свойствами как открытость – публикуется алгоритм расчетов и система показателей, которые рассчитываются, наглядность – представлены данные расчетов по профилям субъектов России со значениями показателей по блокам, систематичность – рейтинг инновационного развития субъектов публикуется регулярно, что позволяет оценить показатели регионов в динамике. Кроме того, данные представленные в рейтинге позволяют сделать выводы о преимуществах и недостатках регионов, которые можно применять при проведении инновационной политики.

Рейтинг инновационных регионов РФ, разработанный Ассоциацией инновационных регионов России совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации. «Разработанный рейтинг инновационных регионов включает 29 индикаторов и представляет актуальные результаты инновационного развития всех субъектов Российской Федерации» [98]. Несмотря на преобразования рейтинга с 2012 г. показатели трех базовых тематических блоков остаются неизменными в целях отслеживания долгосрочной динамики по ключевым направлениям развития [104]. Однако с 2020 года ассоциация прекратила выпуск этого рейтинга и разработала новый рейтинг SMART, основанный на ежегодном мониторинге ряда важнейших показателей развития субъектов РФ «с целью уточнения необходимых антикризисных мер и принятия управлеченческих решений» [104].

Направления для ежегодного мониторинга «включают:

S – science policy (научное лидерство региона);

M – media policy (медиаактивность региона);

A – anti-crisis policy (антикризисная поддержка и развитие МСП);

R – regional policy/resilience (устойчивое развитие региона);

T – technological policy (технологическая (инновационная) политика, включает следующие блоки: «Кадры для новой экономики»; «Экосистема поддержки создания хай-тек-бизнеса в регионе»)» [103].

Таким образом, новый рейтинг регионов России (SMART) обладает уникальной системой индикаторов рейтинга. При расчете показателей применяются официальные данные, что позволяет обеспечить актуальность представленной информации. Расчеты, показатели публикуются в сборнике Ассоциации, что обеспечивает открытость и прозрачность рейтинга. Также в сборнике публикуется информация по характеристике регионов России с рассчитанными показателями и указанием слабых и сильных сторон субъекта.

А. Б. Гусевым была разработана авторская методика нахождения рейтинга инновационного развития регионов. Учитываемые автором методики «критерии инновационного развития территории разделены на две группы: факторы, описывающие уровень инновационной восприимчивости региона, и параметры инновационной активности региона» [92]. Далее, основываясь на анализе итогового индекса А. Б. Гусев подразделяет регионы на четыре класса: А – высокий уровень инновационного развития, В – средний, С – низкий, D – неудовлетворительный [29].

Группой исследователей Митус А. А., Гармашова Е. П., Баранов А. Г., Дребот А. М. предложена методика оценки инновационного развития регионов. Согласно методике авторы выделили «4 группы факторов, определяющих инновационное развитие регионов:

- факторы развития научно-технического потенциала;

- факторы производственно-технологического потенциала;

- факторы функционирования инновационной инфраструктуры;

- региональная инновационная политика» [79].

На основании выделенных «показателей производится расчет сводного индекс инновационного развития региона, который позволяет проранжировать регионы, а также дает качественную характеристику развития» [79] (шкала индекса: 0–0,35 – низкое инновационное развитие (НИР); 0,35–0,65 – среднее инновационное развитие (СИР); 0,65–1,0 – высокое инновационное развитие (ВИР)).

В приложении Г представлены показатели, которые применяются в расчетах индексов в рассмотренных методиках оценки инновационного развития.

Несмотря на разнообразие существующих методик, проведенный анализ показал, что универсальной и общепризнанной методики, которая бы комплексно оценивала именно уровень сбалансированности инновационных процессов, на данный момент не существует. Связано это с тем, что, во-первых, рассмотренные методики оценивают отдельные аспекты инновационного развития региональной системы (оценка инновационной активности, инновационного потенциала, эффективности университетов или технопарков и др.).

Во-вторых, отсутствуют общепризнанные критерии сбалансированности. Общепринятой концепции сбалансированности инновационных процессов в регионе не существует, а ее критерии варьируются в зависимости от региональных целей и приоритетов, социально-экономического контекста, уровня развития науки и технологий, и других релевантных факторов. Сбалансированность инновационных процессов в одном регионе может быть неоптимальной и неэффективной для другого региона.

В результате отсутствует набор однозначных количественных критериев, показателей, которые могли бы послужить эталоном и позволяли бы оценить сбалансированность инновационной системы на основе соотношения ее различных элементов.

В-третьих, инновационные процессы, протекающие в экономике, носят сложный, многогранный характер и постоянно меняются под влиянием технологических прорывов, изменений в экономической среде и других факторов. Методика оценки сбалансированности должна учитывать эту динамичность и

позволять отслеживать изменения в состоянии инновационной системы во времени.

В связи с вышеперечисленными факторами, а также с учетом сделанных выводов в 1 главе диссертационной работы для проведения оценки сбалансированности инновационных процессов в регионе предлагается: разработать методику оценки, которая будет включать оценку показателей ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе. Применение такого метода позволит получить более объективную и полную картину для обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе.

В целях исследования для разработки индекса были отобраны и оценены показатели, определяющие ресурсную сбалансированность, и разработан математический аппарат получения агрегированных значений. Для формирования системы индикаторов оценки ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе предлагается проведение корреляционного анализа и включение тех показателей, которые имеют высокую и статистически значимую корреляцию. Применение данного метода позволит обеспечить релевантность измерения ресурсной обеспеченности инновационных процессов, оптимизировать набор показателей (снижение вероятности включения в показатели оценки избыточных и неэффективных показателей), а также усилить валидность итогового рейтинга.

Совокупность показателей был выбран и оценен по результатам проведенного анализа на основании статистических данных по Российской Федерации с 2015 по 2023 гг. Так, выделенные показатели были подвергнуты стандартным методам статистической обработки. Статистические данные перед проведением анализа были выравнены методов экспоненциального сглаживания для того, чтобы устраниТЬ влияние сезонных колебаний. Далее был произведен корреляционный анализ показателей. Результаты произведенных расчетов со значимыми показателями корреляции представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты корреляционного анализа показателей\*

Показатели	Значение коэффициента парной корреляции
1	2
Стоимость машин и оборудования в расчете на одного исследователя, тыс. руб. (МТ1)	0,87
Используемые передовые производственные технологии, ед. (МТ2)	0,98
Наличие основных фондов, тыс. руб. (МТ3)	0,98
Удельный вес занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона, % (Т1)	0,92
Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей, % (Т2)	0,93
Число организаций, выполнивших научные исследования и разработки, единиц (Т3)	0,11
Затраты на инновационную деятельность организаций, тыс. руб., % (Ф1)	0,99
Внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб. (Ф2)	0,98
Инвестиции в основной капитал, тыс. руб. (Ф3)	0,98

\*Разработано автором.

«Все расчетные значения показателя корреляции показывают прямую и тесную связь с показателем объема инновационных товаров, работ, услуг. Расчет корреляции показателей удельного веса занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона, удельного веса лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей, числа организаций, выполнивших научные исследования и разработки производился с показателем количества заявок на выдачу патентов на изобретения» [63], поданных российскими заявителями.

Далее произведена группировка статистических показателей по видам ресурсных балансов: материально-технические, трудовые ресурсы и финансовые ресурсы (таблица 10). Такая классификация позволила обеспечить сбалансированное представительство различных показателей для каждого интегрального индекса.

Таблица 10 – Основные показатели, используемые для разработки индекса ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе\*

Наименование блоков показателей	Показатели
Материально-технические ресурсы (МТ)	Стоимость машин и оборудования в расчете на одного исследователя, тыс. руб. (МТ1)
	Наличие основных фондов, тыс. руб. (МТ3)
Трудовые ресурсы (Т)	Удельный вес занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона, % (Т1)
	Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей, % (Т2)
	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, единиц (Т3)
Финансовые ресурсы (Ф)	Затраты на инновационную деятельность организаций, тыс. руб., % (Ф1)
	Внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб. (Ф2)
	Инвестиции в основной капитал, тыс. руб. (Ф3)

\*Разработано автором.

Значения коэффициентов корреляции будут использованы для определения веса показателей по блокам индексов. Значения нормализованных весов коэффициентов представлены в таблице 11, расчет произведен по формуле 3:

$$W_i = \frac{P_i}{\sum_{j=1}^n P_j}, \quad (3)$$

где  $W_i$  – вес показателя  $i$ -го показателя;

$P_i$  – значение  $i$ -го показателя;

$\sum P_j$  – сумма значений всех  $n$  показателей в совокупности.

Таблица 11 – Расчет весовых значений показателей\*

Показатели	Значение веса показателя
Стоимость машин и оборудования в расчете на одного исследователя, тыс. руб. (МТ1)	0,31
Используемые передовые производственные технологии, ед. (МТ2)	0,35
Наличие основных фондов, тыс. руб. (МТ3)	0,35
Удельный вес занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона, % (Т1)	0,47
Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей, % (Т2)	0,47
Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, единиц (Т3)	0,06
Затраты на инновационную деятельность организаций, тыс. руб., % (Ф1)	0,34
Внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб. (Ф2)	0,33
Инвестиции в основной капитал, тыс. руб. (Ф3)	0,33

\*Рассчитано автором.

Последовательность действия для расчета индекса ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе:

1. Для каждого из 9 показателей ресурсных балансов определяется регион-лидер с максимальным значением, которое принимается за 100%.
2. Производится расчет процентного отношения значения показателя регионов по отношению к региону-лидеру (формула 4):

$$S_i = \frac{X_i}{X_{max}} * 100 \%, \quad (4)$$

где  $X_i$  – значение параметра для  $i$ -ого региона;

$X_{max}$  – максимальное значение параметра региона-лидера;

$S_i$  – процентное отношение значения параметра в  $i$ -том регионе к региону-лидеру.

В результате применения формулы получаем ряды данных, приведенных к соответствующей базе (регионам-лидерам) [119].

Далее проводятся математические преобразования, «сворачивающие» относительные значения индикаторов в итоговые рейтинговые оценки, и формируется рейтинг ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе. Соответственно, рейтинговые оценки будут определяться по формуле 5:

$$I_k = \sum_{i=1}^n W_i \times S_{ik} \quad (5)$$

где  $I_k$  – значение интегрального индекса по блокам показателей;

$W_i$  – вес  $i$ -го частного показателя,  $i=1, \dots, n$ ;

$S_{ik}$  – нормированное значение  $i$ -го частного показателя [119].

Интегральный индекс ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе ( $I$ ) представляет собой среднее геометрическое значение из трех индексов и будет рассчитываться по формуле 6:

$$I = \sqrt[3]{I_{MT} \times I_T \times I_\Phi} \quad (6)$$

где  $I_{MT}$  – индекс материально-технических ресурсов;  
 $I_T$  – индекс трудовых ресурсов;  
 $I_F$  – индекс финансовых ресурсов [119].

Значение итогового индекса ресурсной обеспеченности инновационных процессов будет варьировать в интервале от 0 до 100%. Для интерпретации полученных результатов предлагается применение метода равномерного (интервального) шкалирования на 10 подгрупп с интервалом 10% и объединение значений в 4 группы для качественного описания. Полученные значения, позволяют проранжировать регионы по индексу ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе, а также дать качественную характеристику такой обеспеченности, пользуясь шкалой, представленной в таблице 12.

Таблица 12 – Шкала интерпретации рейтинга ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе\*

Рейтинговые %	Группа по рейтингу	Значение уровня ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе
От 90 до 100	Группа А Супервысокий уровень ресурсной обеспеченности	А Супервысокий уровень удовлетворенности ресурсной обеспеченности
От 80 до 90	Группа Б	Б1 Очень высокий уровень
От 70 до 80	Высокий уровень ресурсной обеспеченности	Б2 Высокий уровень
От 60 до 70		Б3 Достаточно высокий уровень
От 50 до 60	Группа В	В1 Уровень выше среднего
От 40 до 50	Средний уровень ресурсной обеспеченности	В2 Средний уровень
От 30 до 40		В3 Удовлетворительный уровень
От 20 до 30	Группа Д	Д1 Уровень ниже среднего
От 10 до 20	Низкий уровень ресурсной обеспеченности	Д2 Низкий уровень
От 0 до 10		Д3 Значительно низкий уровень

\*Разработано автором.

Таким образом, на основании полученных значений выделяются 4 группы ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе: А, Б, В, Д.

Особенности предложенной методики в учете ресурсных составляющих инновационного процесса следующие:

– качественная интерпретация достигнутого уровня ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе по предложенной шкале позволяет принимать соответствующие управленческие решения для достижения

поставленных целей;

- использование статистических данных из открытых источников Федеральной службы государственной статистики обеспечивает прозрачность и открытость результатов произведенной оценки;
- расчет индекса ресурсной обеспеченности инновационных процессов для всех субъектов Российской Федерации позволяет проводить сравнительный анализ между регионами (определить лидирующие и отстающие регионы, выявить межрегиональные диспропорции);
- расчет значения индексов на постоянной основе позволит отслеживать изменения ресурсной обеспеченности в динамике.

Таким образом, применение данной методики оценки позволит разрабатывать более эффективные мероприятия, направленные на обеспечение сбалансированного развития инновационных процессов в регионе. Это позволит получить более объективную и полную картину о состоянии и перспективах инновационного развития конкретной территории. Применение предложенной методики оценки поможет выявить сильные и слабые стороны развития, а проведенный анализ позволит увидеть общую картину и сравнить разные территории с учетом всех параметров. Это важный шаг в создании эффективных и точных инструментов для обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе.

## **2.3 Оценка ресурсной обеспеченности инновационных процессов на региональном уровне**

Возникающие ресурсные дисбалансы в развитии инновационных процессов в регионах обуславливают медленное развертывание процессов становления региональной инновационной системы. Необеспеченность требуемыми ресурсами становится сдерживающим фактором для активизации инновационных процессов в регионах. В текущей ситуации обеспечение ресурсами играет ключевую роль в

государственной стратегии научно-технического развития страны и является необходимым условием для преодоления кризисных явлений. В этой связи проведение оценки ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионах Российской Федерации является важной задачей.

В целях подтверждения практической применимости произведена апробация представленной в параграфе 2.2 диссертационной работы методики оценки ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионах. На основании предложенной в ходе диссертационного исследования методики была произведена оценка ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионах Российской Федерации на основании статистических данных за 2023 г. (расчеты представлены в Приложении Д). В таблице 13 представлены результаты расчетов индекса ресурсной обеспеченности инновационных процессов.

Таблица 13 – Распределение регионов Российской Федерации по индексу ресурсной обеспеченности инновационных процессов\*

№	Регион РФ	МТ, %	T, %	Φ, %	Значение индекса (I)	Группа
1	2	3	4	5	6	7
1	Город Москва – столица Российской Федерации	83,09	70,99	100,00	83,86	Б1
2	Московская область	61,88	42,96	25,23	40,63	В2
3	Город Санкт-Петербург – город федерального значения	50,67	52,90	21,33	38,52	В3
4	Нижегородская область	34,91	46,33	13,77	28,14	Д1
5	Тюменская область	42,96	14,13	22,28	23,82	Д1
6	Республика Татарстан	32,51	23,81	16,03	23,15	Д1
7	Свердловская область	50,54	28,94	7,80	22,52	Д1
8	Пермский край	47,02	22,16	5,86	18,28	Д2
9	Новосибирская область	24,90	47,48	4,79	17,83	Д2
10	Иркутская область	22,05	35,34	7,17	17,75	Д2
11	Красноярский край	29,46	20,65	8,53	17,31	Д2
12	Краснодарский край	30,42	26,02	5,77	16,59	Д2
13	Челябинская область	36,80	22,85	4,51	15,60	Д2
14	Республика Башкортостан	28,28	24,88	4,83	15,04	Д2
15	Самарская область	35,17	15,08	6,19	14,87	Д2
16	Томская область	20,12	51,14	2,93	14,44	Д2
17	Ростовская область	26,82	20,07	5,58	14,43	Д2
18	Ленинградская область	33,84	16,22	5,30	14,28	Д2
19	Кемеровская область – Кузбасс	28,20	39,37	2,41	13,87	Д2
20	Амурская область	13,93	40,31	3,85	12,93	Д2
21	Воронежская область	25,83	23,62	2,95	12,17	Д2
22	Республика Саха	9,92	42,16	4,11	11,98	Д2
23	Ставропольский край	18,12	42,70	2,17	11,89	Д2

## Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7
24	Липецкая область	17,88	38,39	2,21	11,50	Д2
25	Приморский край	16,88	33,47	2,65	11,45	Д2
26	Хабаровский край	10,76	36,60	3,52	11,15	Д2
27	Белгородская область	24,17	29,84	1,82	10,96	Д2
28	Саратовская область	26,72	24,62	1,90	10,77	Д2
29	Тюменская область	16,13	21,75	3,52	10,73	Д2
30	Тульская область	27,09	15,07	2,86	10,52	Д2
31	Ярославская область	16,99	27,74	2,44	10,48	Д2
32	Калужская область	23,15	30,23	1,63	10,44	Д2
33	Калининградская область	28,22	24,58	1,48	10,08	Д2
34	Республика Дагестан	10,75	42,64	1,81	9,41	Д3
35	Оренбургская область	14,18	27,32	2,12	9,37	Д3
36	Ульяновская область	23,38	17,08	2,03	9,33	Д3
37	Владimirская область	25,53	18,02	1,53	8,90	Д3
38	Сахалинская область	11,23	18,90	2,52	8,12	Д3
39	Волгоградская область	17,61	14,93	1,99	8,05	Д3
40	Республика Бурятия	9,26	50,81	1,07	7,96	Д3
41	Омская область	18,34	14,35	1,82	7,83	Д3
42	Мурманская область	10,08	28,88	1,59	7,74	Д3
43	Алтайский край	10,78	28,55	1,44	7,63	Д3
44	Удмуртская Республика	19,54	17,82	1,20	7,47	Д3
45	Республика Коми	10,88	38,12	0,93	7,29	Д3
46	Республика Марий Эл	33,96	27,55	0,38	7,08	Д3
47	Республика Крым	6,56	25,58	1,77	6,67	Д3
48	Забайкальский край	11,62	18,20	1,39	6,64	Д3
49	Архангельская область	11,23	21,49	1,17	6,56	Д3
50	Ивановская область	16,41	40,50	0,42	6,51	Д3
51	Республика Мордовия	32,13	12,11	0,67	6,39	Д3
52	Кировская область	16,37	17,72	0,90	6,39	Д3
53	Тверская область	13,18	16,13	1,15	6,25	Д3
54	Пензенская область	12,53	15,48	1,26	6,25	Д3
55	Республика Карелия	8,53	36,07	0,75	6,13	Д3
56	Камчатский край	10,90	27,78	0,76	6,12	Д3
57	Тамбовская область	12,09	23,36	0,79	6,07	Д3
58	Вологодская область	11,80	16,58	0,95	5,71	Д3
59	Курская область	8,10	15,11	1,47	5,65	Д3
60	Брянская область	20,88	14,21	0,58	5,55	Д3
61	Чувашская Республика - Чувашия	16,64	10,65	0,92	5,47	Д3
62	Магаданская область	7,17	41,39	0,55	5,46	Д3
63	Республика Адыгея	16,21	27,56	0,33	5,30	Д3
64	Чеченская Республика	4,96	35,15	0,83	5,24	Д3
65	Астраханская область	12,11	20,44	0,54	5,10	Д3
66	Город федерального значения Севастополь	9,05	34,36	0,38	4,90	Д3
67	Республика Хакасия	9,41	37,68	0,31	4,81	Д3
68	Рязанская область	9,49	13,16	0,78	4,59	Д3
69	Кабардино-Балкарская Республика	5,22	36,97	0,42	4,33	Д3
70	Смоленская область	8,56	11,68	0,74	4,20	Д3
71	Курганская область	6,64	27,22	0,41	4,20	Д3
72	Костромская область	8,11	33,90	0,26	4,14	Д3
73	Орловская область	8,87	17,77	0,38	3,91	Д3
74	Карачаево-Черкесская Республика	10,83	29,36	0,18	3,87	Д3

## Окончание таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7
75	Псковская область	9,69	21,76	0,27	3,84	Д3
76	Новгородская область	6,60	9,09	0,63	3,35	Д3
77	Республика Алтай	2,03	34,66	0,26	2,62	Д3
78	Республика Тыва	3,05	25,69	0,15	2,28	Д3
79	Республика Калмыкия	1,19	31,10	0,08	1,41	Д3

\*Рассчитано автором

В связи с тем, что значения показателей по ряду регионов не представлены в статистических сборниках ФСГС, по данным регионам значение индекса не было рассчитано (Костромская область, Тамбовская область, Ненецкий автономный округ, Архангельская область, Республика Ингушетия, Карачаево-Черкесская Республика, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ).

Данные таблицы 13 свидетельствуют о том, что Республика Башкортостан занимает 14 место с рейтинговой оценкой 15,04 и входит в группу Д2, демонстрируя значительный дисбаланс в ресурсном обеспечении. В частности, при высоких значениях таких индикаторов как материально-технических ( $МТ = 28,28$ ) и трудовых ( $T = 24,88$ ) ресурсов, уровень финансового обеспечения ( $\Phi = 4,83$ ) существенно отстает, что свидетельствует о необходимости пересмотра приоритетов и более эффективного перераспределения ресурсов для достижения сбалансированного развития инновационных процессов [65].

Выявление проблем возникших дисбалансов требует проведения тщательного анализа действующей системы и механизмов, реализуемых в Республике Башкортостан. Для того чтобы провести анализ предпосылок возникновения диспропорций в развитии инновационных процессов в Республике Башкортостан, следует подробнее рассмотреть поэтапно каждый этап трансфера научных исследований, а также ресурсную обеспеченность этапов.

Первый и второй этапы инновационного процесса, представляющие собой теоретическую, экспериментальную деятельность, проводимые для получения новых знаний и их апробации (экспертно-техническое проектирование, испытание и т. д.), тесно связаны с научным сектором. В связи с этим рассмотрим динамику

основных показателей состояния и развития науки в Республике Башкортостан (таблица 14).

Таблица 14 – Основные показатели состояния и развития науки в Республике Башкортостан в 2010, 2018-2024 гг.\*

Показатели	2010	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (чел.), в том числе:	7 655	7 795	7 555	7 797	8 341	7 174	7 449	7 138
исследователи	3 237	4 190	4 053	4 374	4 770	4 196	4 476	4 493
техники	502	483	541	564	632	545	645	749
вспомогательный персонал	2 240	1 437	1 397	1 325	1 370	1 334	1 282	924
прочий персонал	1 676	1 685	1 564	1 534	1 569	1 099	570	972
Численность исследователей, имеющих ученую степень (чел.), в том числе:	1 015	1 106	1 134	1 826	1 772	1 269	1 343	1 357
доктора наук	245	271	264	484	472	317	328	341
кандидата наук	770	835	870	1 342	1 300	952	1 015	1 016
Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам работ, млн. руб., в том числе:	3 925,8	10 356,8	9 999,5	10 527,2	12 909,3	11 580,6	14 303	14 027,0
фундаментальные исследования	979,8	1 303,0	1 297,3	1 417,7	1 709,5	2 117,4	2 679,9	2 548,7
прикладные исследования	1 062,4	2 388,9	2 520,8	2 483,4	2 313,9	1 314,8	2 507,0	2 750,3
разработки	1 883,6	6 665,0	6 181,4	6 626,1	8 885,9	8 148,4	9 116,1	8 727,9
Коэффициент изобретательской активности на изобретения	1,46	1,35	1,39	1,13	1,14	1,06	1,30	-
Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, ед.	-	75	73	79	78	73	76	76
Среднесписочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, чел.	-	6 203	6 203	6 373,2	6 829,6	6 148,5	6 305,1	5 487,9

\*Составлено на основе [47, 48, 80, 81, 82, 133, 134, 135, 136, 137].

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, за последние 10 лет изменилась незначительно (в 2022 г. – 7 138 ед.), однако изменилась структура показателя. Так, если в 2010 г. удельный вес исследователей составлял 42,3%, то в 2024 г. – 62,9%, техников в 2010 г. – 6,6%, в 2024 г. – 10,5%. Увеличение данных категорий работников произошло за счет оптимизации и сокращения вспомогательного персонала с 29,3% в 2010 г. до 12,9% в 2024 г. Данная тенденция является положительным фактором для повышения

эффективности научных исследований и разработок, за счет автоматизации ряда процессов сокращается количество вспомогательных работников. Так, согласно «Атласу новых профессий» до 2030 года исчезнут около 57 профессий, при этом появятся более 186 новых, что связано с автоматизацией и использования искусственного интеллекта в исследуемых процессах.

Коэффициент изобретательской активности на изобретения Республики Башкортостан снизился с 1,46 в 2010 г. до 1,3 в 2023 г. По данному показателю регион относится ко второй группе со значениями близкими к среднему по Российской Федерации.

Также положительная тенденция наблюдается у показателя численности исследователей, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук. Рост количества данной категории работников имеет стратегическое значение, так как, во-первых, положительно влияет на систему образования, во-вторых, именно они занимаются научно-исследовательской деятельностью и выступают в качестве инициаторов фундаментальных и прикладных исследований.

Существенное значение для развития научного сектора имеет вопрос финансирования [68]. Проведенный анализ данных Республики Башкортостан по объему внутренних затрат на научные исследования и разработки указывает на наличие положительной динамики показателей. Однако происходят изменения в структуре показателя по видам проводимых исследований, так, снижается доля затрат на фундаментальные исследования (с 25% в 2010 г. до 13,5% в 2020 г.) и растет вес затрат на разработки (с 48% в 2010 г. до 62,9% в 2020 г.). В период с 2020 по 2024 гг. наблюдается рост доли показателя затрат на фундаментальные исследования до 18,2%. Затраты на прикладные исследования хоть и снижаются с 27,1% в 2010 г. до 10,1% в 2015 г., однако постепенно их доля возрастает и в 2020 г. составляет 23,6%, при этом в 2024 г. произошло сокращение показателя до 19,6%» [62]. Решения в выборе направления финансирования зависит от модели поведения хозяйствующих субъектов. Так, в условиях открытости научных и инновационных рынков предприятия в целях экономии ресурсов может принять решение о приобретении результатов фундаментальных исследований в зарубежных

компаниях. Однако существуют риски возникновения ситуации закрытости рынка (например, введение санкций), вследствие чего предприятия не смогут приобретать разработки за границей, поэтому важным является проведение как фундаментальных, так и прикладных исследований. «Несмотря на то, что фундаментальные и прикладные исследования тесно связаны, они сильно отличаются с точки зрения экономической заинтересованности в их осуществлении. Фундаментальные исследования производят знания, они бесприбыльны и нуждаются в значительных финансовых ресурсах. Прикладные исследования преобразовывают эти знания в объекты интеллектуальной собственности и нацелены на прибыль. Поэтому «перевес» в сторону прикладных исследований не всегда является оправданным, так как именно фундаментальная наука создает основу для прикладных исследований» [62].

По направлениям наук в 2024 г. основная часть затрат на научные исследования и разработки производится для развития экономики (66,4%), промышленного производства (32,7%). Источниками финансирования являются собственные средства (27,9%), средства организаций предпринимательского сектора (34,9%), средства федерального бюджета (32,8%), средства фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности (0,9%), средства организаций государственного сектора (0,8%) и др. [107].

Основными учреждениями, которые ведут научные исследования в Республике Башкортостан являются Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук» (УФИЦ РАН) [126], Государственное бюджетное научное учреждение «Академия наук Республики Башкортостан» (ГБНУ «АН РБ»), в составе которого насчитывается 6 структурных подразделений, 4 учреждения, подведомственные и 4 учреждения, находящиеся под научно-методическим руководством АН РБ [10], а также 28 образовательных организаций высшего образования (рисунок 12).

Академия наук Республики Башкортостан (АН РБ) является некоммерческой организацией, созданной в форме государственного бюджетного научного

учреждения Республики Башкортостан, осуществляющей научную и научно-техническую деятельность в интересах общественно-политического, социально-экономического и культурно-духовного развития региона [10]. Академия наук РБ занимается проведением прикладных исследований, научных исследований, выполнением опытно-конструкторских работ по договорам с заказчиками и по государственному заказу, проведением конференций, симпозиумов и др. Согласно отчету о выполнении государственного задания за 2024 г., Академией наук РБ на 100% выполнены все утвержденные работы (выполнено научно-исследовательских работ 13 ед., проведено мероприятий по популяризации науки 15 ед., издано энциклопедических изданий 2 ед. и др.) [25].

Общее число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, «в период с 2015 по 2024 гг. варьирует от 72 до 79 ед.» [108]. Несмотря на то, что «основная часть научных предприятий являются государственными (55% в 2024 г.), за рассматриваемый период увеличивается число частных предприятий, что является положительным фактором (так их доля в общем числе организаций, выполнявших научные исследования и разработки, увеличилась с 16,2% в 2015 г. до 36,8% в 2024 г.)» [63].

УФИЦ РАН является региональным центром Российской академии наук. Институты УФИЦ РАН ведут исследования по 47 научным направлениям в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук. В рамках государственного задания ежегодно успешно разрабатывается около 450 научно-исследовательских тем [89].

Научный сектор, в частности учреждения высшего образования (ВО), кроме того, что генерируют новые знания, также участвует и в подготовке специалистов различного направления. Всего в Республике Башкортостан осуществляют деятельность 27 образовательных учреждения высшего образования, среди которых 8 государственных организаций, 2 частные организации и 17 филиалов, которые готовят специалистов по различным направлениям подготовки.

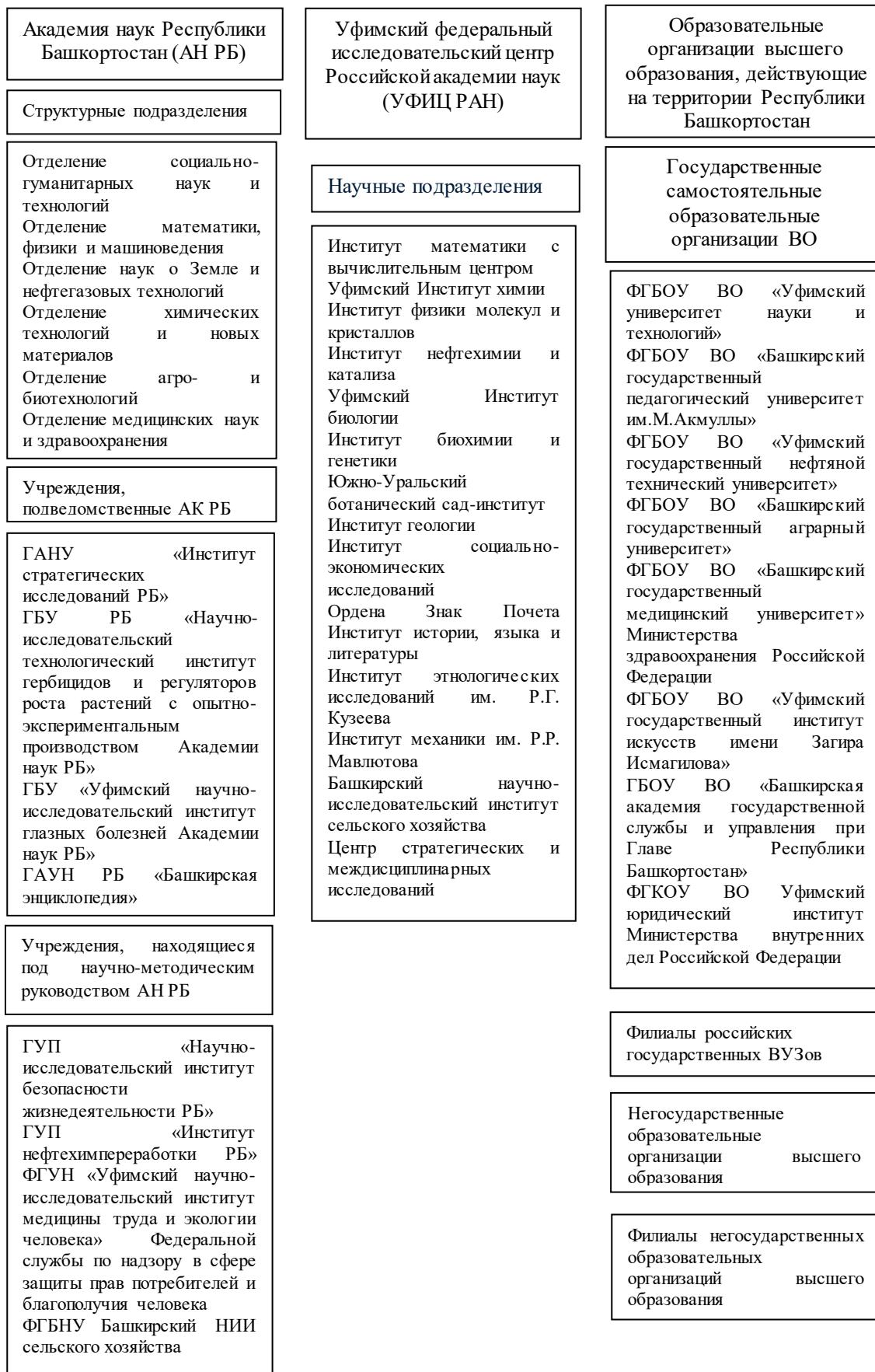


Рисунок 12 – Структура научных учреждений Республики Башкортостан\*

\*Составлено на основе [5, 126].

Так, в ФГБОУ ВО «Башкирском государственном педагогическом университете им М. Акмуллы» готовят будущих педагогов, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения России осуществляет подготовку медицинских работников различного направления. ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» (УУНиТ) является первым университетом Республики Башкортостан. УУНиТ считается самым крупным ВУЗом региона, где осуществляется подготовка специалистов в 13 различных факультетах и институтах. В ГБОУ ВО «Башкирской академии государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан» проводится обучение по подготовке профессиональных кадров, менеджеров для государственной и муниципальной службы. ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет» является профильным сельскохозяйственным ВУЗом, осуществляющим обучение на 8 факультетах. ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» осуществляет обучение в направлениях нефтедобычи, нефтепереработки и др. ФГБОУ ВО «Уфимский государственный институт искусств им. З. Исмагилова» – единственное многопрофильное высшее учебное заведение в городе Уфа, готовящее кадры для учебных заведений и организаций культуры и искусства. ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт Министерства внутренних дел РФ» проводит подготовку и переподготовку специалистов в области правоохранительной деятельности и юриспруденции.

В общей сложности в учебных заведениях высшего образования обучается 95,2 тыс. студентов (2022/2023 г.), что составляет 2,4% от общего количества студентов России. В целом наблюдается значительное сокращение числа студентов, так с 2010 по 2022 гг. падение составило 43,6% (с 169 тыс. до 95,2 тыс. человек). Большинство студентов ВУЗов «предпочитают очное обучение 55,4%, 38% – заочное, 6,5% –очно-заочно» [61]. Численность обучающихся, проходящих обучение по программам среднего профессионального образования (СПО) возрастает – с 99,1 тыс. в 2016 г. до 110,5 тыс. в 2022 г. [109]. Сложившаяся ситуация возникла в результате влияния следующих факторов:

– увеличивается поток абитуриентов, уезжающих из республики для поступления в ВУЗы в соседние регионы, Москву, Санкт-Петербург, за границу. Большая часть из них – это выпускники школ с самыми высокими баллами, то есть потенциально наиболее ценные сотрудники. Причинами утечки абитуриентов является отсутствие желаемых специальностей в местных учебных учреждениях, меньшее количество бюджетных мест в сравнении с другими регионами (количество бюджетных мест в Республике Татарстан – 21 707, Свердловской области – 19 699, Ростовской области – 19 001, Республике Башкортостан – 13 602 [62]), престиж и высокая вероятность трудоустройства в ведущих компаниях, уровень жизни, средняя заработная плата в регионе;

– 93,6% СПО в Республике Башкортостан являются государственными учреждениями, и «обучение большинства учащихся происходит за счет бюджетных средств (97,2%)» [147]. В последние годы в России наблюдается тенденция сокращения числа государственных и муниципальных организаций (на 112 ед.) и роста числа частных профессиональных образовательных организаций (их доля в общей численности профессиональных образовательных организаций 2019 г. 11%, в 2022 г. – 12,1%). «Кроме того, сокращается количество бюджетных мест, в 2024 году по данным Минобрнауки, на бесплатное отделение смогут поступить 60,2% российских выпускников. Кроме того, стоимость платного обучения в ВУЗах заметно увеличивается: 2015 г. – 99 700 руб., в 2018 г. – 139 тыс. руб., 2023 г. 183 тыс. руб. В связи с этим обучающиеся испытывают затруднения во время сдачи единого государственного экзамена (ЕГЭ), вследствие чего, часть школьников предпочитают поступать в СПО после 9 класса, а далее продолжить получение ВО, совмещая учебу с профессиональной деятельностью» [63].

Тенденция сокращения численности учащихся наблюдается также в подготовке кадров высшей квалификации: количество аспирантов по Республике Башкортостан сократилось с 2010 по 2021 гг. с 3 156 до 1 473 человек (-53,3%), численность докторантов с 61 до 7 (-88,5%). В 2022 г. произошел рост показателя по приему аспирантов на обучение (общее число аспирантов составило 1 722 чел.), который связан с переходом системы аспирантуры на подготовку по новым

федеральным государственным требованиям, а также увеличением количества бюджетных мест для иностранных граждан, получивших квоту Министерства науки и высшего образования РФ на обучение в аспирантуре. При этом существенно снижается количество выпускников, завершивших обучение и защитивших диссертацию – аспирантуры -86% (с 222 в 2010 г. до 31 в 2022 г.), докторантуры -80% (с 5 в 2010 г. до 1 в 2022 г.). Одной из основных причин подобной тенденции связана с падением престижа науки и карьеры ученого, так как существует множество карьерных траекторий, которые дают менее трудозатратный, более быстрый и монетизированный успех. Низкий уровень стипендий (от 2 500 до 13 000 руб.) на период обучения приводит к тому, что молодым исследователям приходится совмещать работу с учебой, что существенно влияет на качество образовательного процесса.

Существенное значение при подготовке специалистов имеет материально-техническая база образовательной организации. «В настоящее время материально-техническая база образовательных учреждений устарела и финансируется в недостаточном объеме. Значительная доля недвижимого имущества, используемого в образовательной деятельности СПО (63,9 %) и ВО (49,9 %), не обновлялась и требует капитального ремонта. В аварийном состоянии находятся площадь в 563 тыс. м<sup>2</sup> учреждений ВО и 439 тыс. м<sup>2</sup> СПО [145]. Согласно числу учебных мест в лабораториях, количеству автоматизированных тренажерно-обучающих комплексов более оснащенными являются учреждения ВО. Однако вследствие фрагментарности финансирования по направлениям подготовки материально-техническая база как СПО, так и ВО является неполной. Специалистов обучают на устаревшем оборудовании, в результате чего, занимая вакантные рабочие места, предоставленные бизнесом, они не демонстрируют умения и навыки, необходимые для выполнения трудовых функций и профессиональных обязанностей» [63].

Таким образом, в системе образования «сформировались проблемы, которые оказывают влияние на качество подготовки специалистов и, следовательно, на их дальнейшее трудоустройство. Возникший структурно-квалификационный

дисбаланс в обеспечении трудовыми ресурсами сильно отражается на результативности этапов инновационного процесса. Отсутствие сбалансированности между рынком труда и рынком образовательных услуг приводит к тому, что выпущенные на рынок специалисты не могут найти работу по профессии» [63], а предпринимательский сектор, в свою очередь, не может подобрать работников с определенной квалификацией, умениями и навыками. По данным выборочного исследования Федеральной службы государственной статистики, 31% (634,5 тыс. чел.) выпускников ВУЗов, 43% (389,3 тыс. чел.) выпускников колледжей, 50% (224,6 тыс. чел.) выпускников профессиональных училищ, окончивших обучение в 2016–2018 гг., не работают по специальности. В большей степени выпускники, не устроившиеся по профессии, находят работу в секторе инфраструктуры (торговли и управления), которая чрезмерно расширился в России. В этой связи для решения проблемы дисбаланса трудовых ресурсов актуальным становится прогнозирование потребности региона в профессиональных кадрах с учетом системы разделения труда, установившейся на территории РБ, который будет доведен до образовательных учреждений и будет учитывать интересы предпринимательства (работодателей).

Кроме научных организаций, выполняющих исследования и разработки, у организаций осуществляющих инновационную деятельность существуют свои научно-исследовательские подразделения. Число организаций Республики Башкортостан, имеющие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения в 2020 г. составляет 5 503 ед., основная часть из которых расположены в предприятиях обрабатывающего производства (46,4%). Число работников, осуществляющих деятельность в данных подразделениях, составляет 467 462 человека. Таким образом, основная часть инновационных предприятий республики проводит научные исследования и разработки собственными силами в собственных подразделениях. За 2020 г. 157 организаций, осуществляющие инновационную деятельность, воспользовались услугами сторонних организаций, общая сумма их затрат составила 15 802,3 млн. руб. Количество совместно выполненных проектов также остается низким. «Несмотря на наличие программ по

100

развитию научно-производственной кооперации, имеющиеся на сегодняшний день, данные не позволяют говорить о прогрессе в данном направлении» [63] (рисунок 13).



Рисунок 13 – Число совместных проектов по выполнению исследований и разработок в Республике Башкортостан в 2020 г., ед.\*

\*Составлено на основе [84].

Так, в 2020 г. в Республике Башкортостан число совместных научных, исследовательских проектов составило 148 единиц. Из них 41 проект выполнен совместно с организациями, принадлежащими одной бизнес-группе (группа компаний, холдинг, консорциум, ассоциация и др.), 30 – с научными организациями, 28 проектов с потребителями товаров, работ, услуг, 20 – с высшими учебными заведениями и т. д. 144 проекта были выполнены с предприятиями, осуществляющими инновационную деятельность.

В Российской Федерации в течение последних лет значительное внимание уделяется вопросам кооперации научного сектора и производства. «Основными мерами и инструментами, которые применяются для обеспечения интеграции двух секторов, являются такие как: льготный порядок учета расходов и предоставление субсидий предприятиям; стимулирование создания внедренческих фирм; развитие кластеров; инжиниринговые центры на базе ВУЗов и др [6]. Также в России действует федеральный проект «Развития научной и научно-производственной

кооперации». В соответствии с данным проектом в России уже создано 15 научно-образовательных центров мирового уровня (НОЦ), которые представляют собой объединение ведущих научных и образовательных организаций и предприятий и 14 центров компетенций Национальной технологической инициативы (НТИ) на базе ВУЗов и научных организаций [6]. В Республике Башкортостан в рамках данного проекта создан Евразийский научно-образовательный центр мирового уровня» [63], участниками которого является организации реального сектора экономики, организации высшего учебного образования, научные организации.

Анализ структуры показателя приобретенных и переданных новых технологий в Республике Башкортостан показывает, что в 2020 г. спрос на научные исследования и разработки, патенты, ноу-хау, оборудование у предприятий республики есть и он в 2,5 раза выше предложения новых технологий, созданных в регионе (таблица 15).

Таблица 15 – Количество приобретенных и переданных новых технологий (технических достижений) в Республике Башкортостан в 2020, 2024 г., ед.\*

	Количество приобретенных организацией новых технологий (технических достижений)				Количество переданных организацией новых технологий (технических средств), программных средств			
	Всего		За пределами РФ		Всего		За пределы РФ	
	2020	2024	2020	2024	2020	2024	2020	2024
Всего	910	300	14	26	367	406		7
Права на патенты, лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, селекционных достижений, программы для ЭВМ и базы данных	144	127	4	16		378		1
Результаты исследований и разработок	370	16		1	3	7		1
Ноу-хау, соглашения на передачу технологий	66	10		1		16		1
Покупка (продажа) оборудования	320	134	9	5	364	1		1
Целенаправленный прием (переход) на работу квалифицированных специалистов	9	7		1		1		1
Другие	1	6	1	2		3		2

\*Составлено на основе [83].

Согласно представленным данным, наблюдается тенденция к снижению инвестиционной активности предприятий Республики Башкортостан в сфере технологического перевооружения. Так, на фоне внешнего санкционного давления

и макроэкономической неопределенности предприятия региона демонстрируют сокращение расходов – количество приобретенных организациями новых технологий с 2020 г. по 2024 г. существенно сократилось на 67%. По количеству переданных технологий в 2020 г. Республика Башкортостан лидирует (367 ед.) по Приволжскому федеральному округу. В 2024 г. данный показатель также демонстрирует небольшой рост – 406 ед. Количество проданного оборудования предприятиями республики выше, объема купленного оборудования, что является также показателем востребованности произведенной технологии в пределах России. Высокие показатели по приобретенным технологиям, в частности покупки права на патенты, лицензии, результаты исследований и разработок, ноу-хау, сигнализируют о том, что конкуренция на рынке интеллектуальной собственности возрастает, в том числе со стороны зарубежных компаний, а также о невозможности или неспособности в полном объеме по различным причинам оказания подобных услуг со стороны научного сектора республики.

Таким образом, складывается ситуация, когда в Республике Башкортостан существуют передовые научно-исследовательские центры, институты с высоким научным потенциалом, однако, основная их деятельность осуществляется по государственному заданию, а не в рамках оказания услуг сторонним организациям. «В результате часть исследований и разработок, которые осуществляются научным сектором, являются не востребованными со стороны бизнеса, так как были сформированы за счет государственного заказа или субсидий и являются неперспективными для предпринимательского сектора или же производство и реализация такой продукции ими не допускается (вооружение и др.)» [62]. Предприятия республики в свою очередь выполняют исследования и разработки собственными силами, а не делают заказы в научный сектор. Уровень научно-производственной кооперации научных организаций, ВУЗов и бизнеса остается низким, что приводит к появлению дисбалансов между спросом и предложением по направлениям, качеству, полноте научных исследований. Тогда как интеграция и тесное взаимодействие секторов позволит применять лучшие стороны каждой стороны и обеспечит обмен информацией, ресурсами (оборудование, трудовые

ресурсы и др.), что способствует повышению эффективности и результативности этапов инновационного процесса, позволит перейти к передовым технологиям для создания высокотехнологичной продукции [2].

Третий этап связан с промышленным производством инновационных товаров, в связи с этим рассмотрим показатели инновационной деятельности предприятий и функционирующие объекты инновационной инфраструктуры, которые во многом позволяют сократить затраты производства и снизить сроки реализации инновационных проектов.

Для того, чтобы обеспечить достижение целей этапа промышленного производства требуется организация производственного процесса с применением передовых производственных технологий, оборудования др.

По количеству применяемых передовых производственных технологий Башкортостан занимает 6 место по ПФО. Несмотря на то, что количество используемых передовых производственных технологий увеличивалось с 3 059 ед. в 2006 г., до 10 026 ед. в 2017 г., далее происходит снижение показателя до 6 455 ед. в 2021 г. Только после 2021 г. наблюдается рост числа используемых передовых технологий до 8 579 в 2024 г. Снижение показателя, которое произошло в 2020–2021 гг. связано с последствиями пандемии COVID-19, в результате которой произошел сбой глобальной цепочки поставок, вследствие чего произошел рост цен на товары (существенный рост цен на электронику). Согласно данным опроса ФСГС 2020 г. в качестве факторов, препятствующих внедрению передовых производственных технологий, предпринимательский сектор Республики Башкортостан отмечает недостаточную квалификацию сотрудников, трудности с наймом квалифицированного персонала, недостаточный технологический уровень организации.

Влияние на возможности по реализации инновационных проектов оказывает состояние основных фондов предприятия. Анализ данных степени износа основных фондов Республики Башкортостан показывает, что наблюдается постепенное увеличение показателя износа с 42,8% в 2004 г. до 51,35% в 2017 г. Только после 2018 г. происходит заметное снижение до 43,9% в 2020 г. Самые

высокие показатели износа присущи таким отраслям как добыча полезных ископаемых (64,6%), строительство (66,7%), деятельность в области информации и связи (62,7%) [115]. Высокие показатели износа основных фондов, во-первых, сказываются на эффективности производства, что влияет на возможности компании производить конкурентоспособную продукцию, во-вторых, возникают условия для увеличения затрат на поддержание в работоспособном состоянии производственные мощности.

В последние годы в Республике Башкортостан проводится активная деятельность по развитию инновационной инфраструктуры (таблица 16). По состоянию на 2024 г. на территории Республики Башкортостан зарегистрировано 12 индустриальных парков. Действующие индустриальные парки республики предназначены для создания или модернизации промышленного производства, имеют развитую инфраструктуру и позволяют сократить сроки запуска проектов. Индустриальные парки являются востребованными со стороны предпринимательства, так, заполняемость индустриального парка «Уфимский» составляет порядка 98%. Также в Республике Башкортостан зарегистрировано 18 технопарков, оснащенных производственным и технологическим оборудованием. Ассоциация кластеров, технопарков и ОЭЗ России, включила технопарки Республики Башкортостан в число лучших по стране. Так, технопарк «ХТЦ УАИ – РОСОЙЛ» вошел в группу «Наивысшего уровня эффективности функционирования технопарка» (свыше 110%) и занял 8-е место среди 183 по итогам VII Национального рейтинга технопарков России. На территориях индустриальных парков и технопарков республики осуществляют деятельность 170 резидентов, общий объем инвестиций которых, составляет более 45 млрд. рублей, создано более 30,1 тысяч рабочих мест.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 мая 2020 года № 764 в Ишимбайском и Стерлитамакском районах республики была создана первая особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Алга». Для резидентов ОЭЗ существуют условия для выгодной аренды земли, ускоренной амортизации. Также особый статус территории ОЭЗ ППТ

«Алга» предоставляет всем резидентам налоговые льготы и таможенные преференции, которые гарантированы на государственном уровне.

Таблица 16 – Элементы инновационной инфраструктуры Республики Башкортостан\*

Виды объектов инновационной инфраструктуры	Название объектов инновационной инфраструктуры
Технопарки	Зарегистрировано 18 технопарков: «ОргНефтеГаз», «Машиностроитель», «Резервуарный парк для хранения битума нефтяного дорожного», «Евротехпром», «Корона», «Геосфера К2», «Геосфера М20», «Туймазы-Полимер», «АСТРА», «Полимак», АО «ПромЖД-Гарант», «Бурсервис – Уфа», Технопарк авиационных технологий, «НИТИГ АН РБ», «ХТЦ УАИ», «Объединенный центр обслуживания на Кирова», «МЕГИ», Туймазинский промышленный технопарк «Мастер»
Индустриальные парки	Зарегистрировано 12 индустриальных парков: «Уфимский», «Промцентр», «Дело», «Нефтекамский», «ГлавБашСтрой», «Велес», «Благовещенский», «Центр агротехнологий», «Нижегородский», «БелКам», «С11», «Зубово»
Промышленные кластеры	Мебельный кластер ПФО, Кластер авиационных и беспилотных ЛА, Машиностроительный промышленный кластер РБ, Нефтехимический кластер, Станкостроительный промышленный кластер, Кластер легкой промышленности, Кластер производства робототехнических систем, Межрегиональный промышленный кластер, Кластер производства детских товаров и игрушек, Межрегиональный кластер средств реабилитации
Бизнес-инкубаторы	АНО «Бизнес-центр» Юг Башкортостана» г. Салават, IT-incubatorUfa в г.Уфа
Территории опережающего развития региона	Территория опережающего социально-экономического развития «Белебей» (моногород), Территория опережающего социально-экономического развития «Кумертау» (моногород), Территория опережающего социально-экономического развития «Благовещенск» (моногород), Территория опережающего социально-экономического развития «Белорецк» (моногород), Территория опережающего социально-экономического развития «Нефтекамск» (моногород).
Особая экономическая зона	Особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Алга»

\*Составлено на основе [57].

В пяти моногородах Республики Башкортостан образованы территории опережающего социально-экономического развития, цель которых – обеспечение достижения стабильного роста муниципального образования путем привлечения инвестиций и создания новых рабочих мест. Также в регионе для реализации производственного потенциала образованы десять кластеров: Мебельный кластер ПФО, Кластер авиационных и беспилотных ЛА, Машиностроительный промышленный кластер РБ, Нефтехимический кластер, Станкостроительный промышленный кластер, Кластер легкой промышленности, Кластер производства робототехнических систем, Межрегиональный промышленный кластер, Кластер

производства детских товаров и игрушек, Межрегиональный кластер средств реабилитации [57].

На территории республики действуют 2 бизнес-инкубатора в таких городах как Салават и Уфа. В данных бизнес-инкубаторах начинающие предприниматели могут получить информационно-консультационную поддержку, на льготных условиях арендовать помещения.

Несмотря на наличие развитой инновационной инфраструктуры с высокой степенью заполняемости, необходимо отметить то, что не каждое предприятие способно стать их резидентом. Существуют определенные требования к резидентам, которые накладывают ограничения на них. Так, к примеру, резидентами промышленно-производственной ОЭЗ могут быть компании, осуществляющие капитальные вложения в объеме не менее 120 млн. руб. из которых не менее 40 млн. руб. в течение первых 3-х лет. Тогда как специализированных объектов инфраструктуры для поддержки этапов производства малого предпринимательства мало. Следовательно, требуется разработка новой инновационной инфраструктуры, ориентированной на оказание поддержки малых и средних предприятий, или послабления по требованиям к резидентам в действующих объектах.

Таким образом, проведенный анализ третьей стадии промышленного производства позволил выделить следующие проблемы: недостаточность квалифицированных кадров, высокий износ основных фондов, ориентированность объектов инновационной инфраструктуры на крупные предприятия с большим капиталом. Производственно-технологический дисбаланс, связанный с несогласованностью в требуемом производственном уровне техники, технологий для промышленного производства приводят к тому, что бизнес становится незаинтересованным в научных исследованиях и разработках. В результате прогрессивные исследования и разработки либо для реализации экспортируются за пределы региона, страны, либо остаются нереализованными на теоретическом уровне.

На четвертом этапе инновационного процесса происходит выход товара на

рынок. На данном этапе может возникнуть дисбаланс между спросом и предложением инновационного товара, связанный 1) с отсутствием спроса на товар, 2) качеством, потребительскими свойствами товара, 3) наличием более лучших аналогов (в том числе зарубежных). Результатом четвертого этапа должны стать выход инновационного продукта на рынок и его реализация. Поэтому показателем результативности данного этапа является объем отгруженных инновационных продуктов. На основании проведенного анализа на рисунке 14 представлена обобщенная схема выявленных диспропорций в развитии инновационных процессов в Республике Башкортостан.

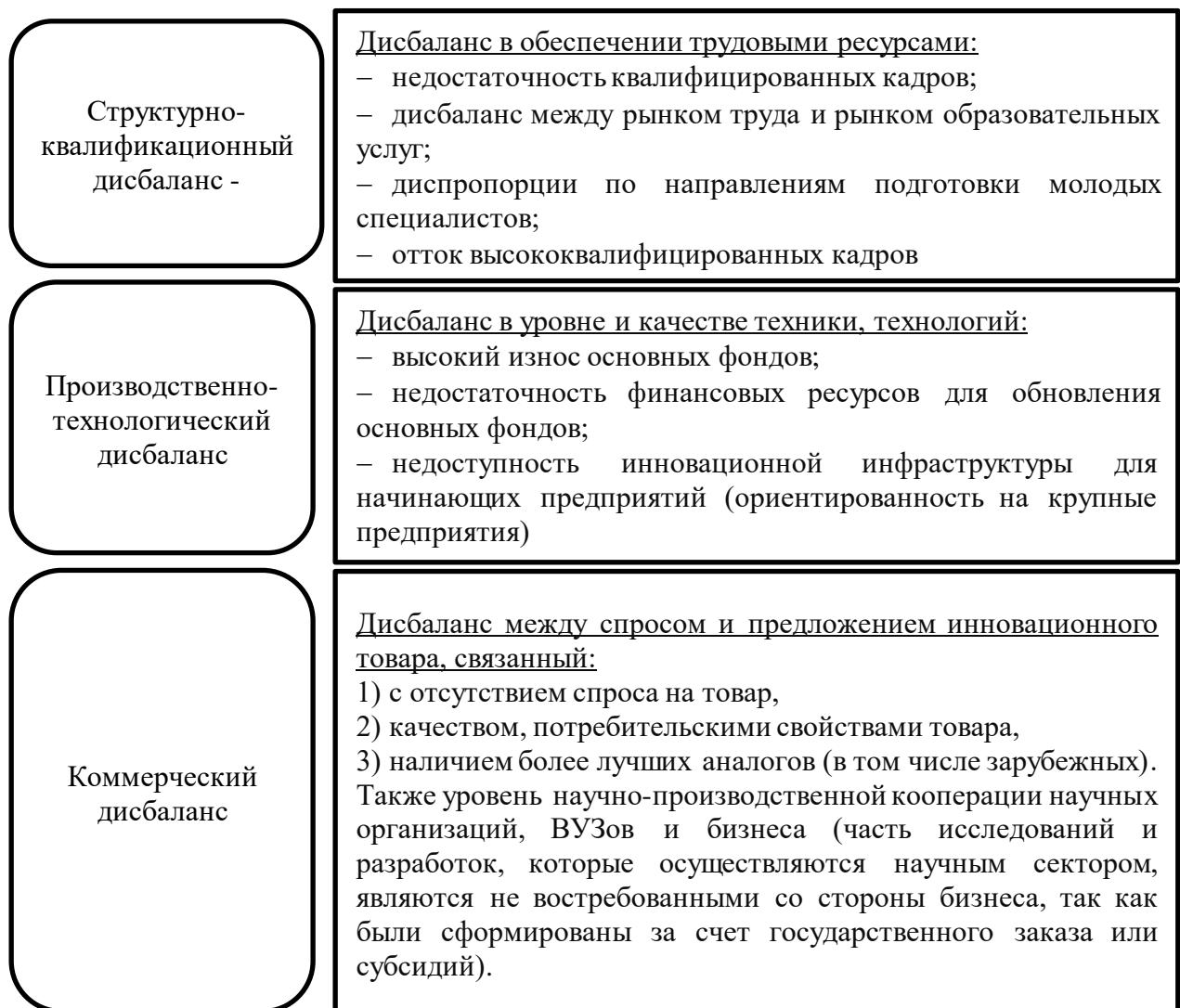


Рисунок 14 – Выявленные дисбалансы в развитии инновационных процессов в Республике Башкортостан

\*Составлено автором.

По весу инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции

Республика Башкортостан занимая 11 место, существенно уступает остальным регионам ПФО (рисунок 15). Заметное снижение показателей инновационной деятельности республики начинается с 2020 г. после событий, связанных с пандемией COVID-19. Инновационная активность хозяйствующих субъектов снижается в связи с введенными ограничительными мерами. Так, показатель доли инновационной продукции Республики Башкортостан в суммарном объеме ПФО составляет 7,1%, тогда как Республики Мордовия – 21,9% [138].

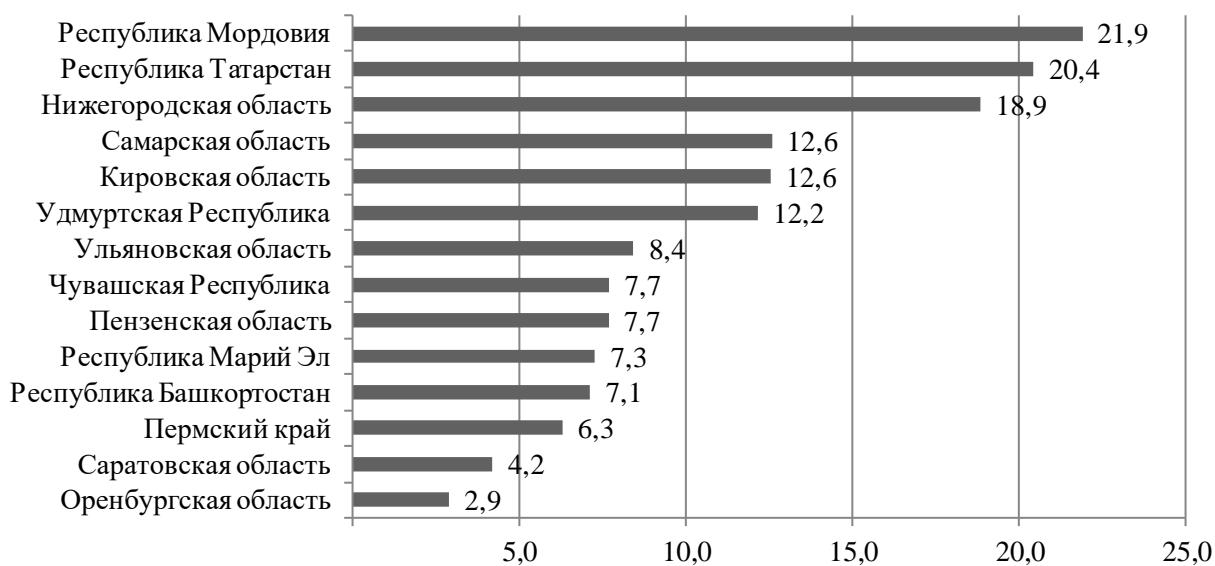


Рисунок 15 – Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг субъектов Приволжского федерального округа, 2024 г., %\*

\*Составлено на основе [146].

Несмотря на то, что на четвертом этапе происходит реализация инновационной продукции, от успешного проведение которой зависит эффективность всей инновационной деятельности, определенных структур, наделенных полномочиями для проведения мониторинга результатов этапа коммерциализации инновационного процесса, на сегодняшний момент не существует. Для снижения дисбалансов на данном этапе и оказания своевременных мер поддержки создание подобных структур является обязательным.

Таким образом, проведенный анализ ресурсного обеспечения инновационной деятельности Республики Башкортостан показал, что на этапах инновационного процесса образовались диспропорции, которые не позволяют

полностью реализовать имеющийся инновационный потенциал региона и требуют принятия конкретных мер воздействия. Так, по результатам проведенного анализа были выявлены следующие дисбалансы в развитии по этапам инновационных процессов в Республике Башкортостан: 1 и 2 этапы характеризуются дисбалансами трудовых ресурсов по направления подготовки и квалификации специалистов, несоответствием финансовых ресурсов по объемам, направлениям финансирования, несоответствием материально-технических ресурсов по качеству, количеству для выполнения научных исследований и разработок (производственно-технологический дисбаланс), дисбалансом результатов выделенных этапов по направления исследования и разработок; 3 этапу также присущи дисбалансы трудовых ресурсов по направления подготовки и квалификации специалистов, несоответствие финансовых ресурсов по объемам, несоответствие материально-технических ресурсов по качеству (производственно-технологический дисбаланс), количеству для реализации инновационных проектов, несоответствие инновационной инфраструктуры по требуемым направления поддержки; 4 этап – коммерческий дисбаланс спроса и предложения между предпринимательским сектором и потребителями по потребительским свойствам, качеству инновационного продукта. На данной стадии принимаемые меры и существующие объекты инфраструктуры не позволяют обеспечить целостность инновационного процесса, приемлемое соотношение требуемых ресурсов, а горизонтальные связи между субъектами инновационной деятельности не развиты, что отражается на результативности процесса в целом.

Выявленные дисбалансы ресурсной обеспеченности оказывают влияние на то, что целевые показатели государственных программ будут не достигнуты. Произведем анализ достижения целевых значений государственных программ Республики Башкортостан (таблица 17).

Таблица 17 – Целевые показатели государственных программ Республики Башкортостан\*

№	Название программы	Целевые показатели	Значение показателей
			2023 г.
1	Развитие науки и технологий Республике Башкортостан (Постановление Правительства Республики Башкортостан от 27 июля 2017 года № 350)	Доля внутренних затрат Республики Башкортостан на исследования и разработки в валовом региональном продукте, %	0,82
		Фактические значения показателей	0,63
		Соотношение средней заработной платы научных сотрудников Республики Башкортостан и средней заработной платы в Республике Башкортостан, %	200
		Фактические значения показателей	135
		Прирост количества научных институтов и научно-внедренческих структур, обеспечивающих развитие научно-инновационного потенциала Республики Башкортостан, %	116
		Фактические значения показателей	102
		Доля инновационной продукции (товаров, услуг), созданной с использованием результатов интеллектуальной деятельности, права на которые принадлежат российским правообладателям, в валовом внутреннем продукте, %	31,1
		Фактические значения показателей	24,7
		Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности раздела «Обрабатывающие производства», млрд. рублей	2 568,4
		Фактические значения показателей	1 729,45
2	Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности в Республике Башкортостан (Постановление Правительства РБ от 12 марта 2018 г. № 98)	Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве организаций, %	45,6
		Фактические значения показателей	26,5
		Доля отгруженных товаров, выполненных работ и услуг инновационного характера в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг (по крупным и средним предприятиям), %	11,7
		Фактические значения показателей	7,4

\*Составлено автором по [7, 8].

Таким образом, были выбраны 2 государственные программы, которые связаны с инновационным развитием и выделены целевые показатели данных программ. Согласно произведенным расчетам индекс соотношения фактических значений целевым показателям государственных программ равен 68,2%.

Проведенный анализ показателей реализации рассмотренных государственных программ показал, что обе программы не достигли поставленных целей по ряду ключевых показателей. Фактическое значение показателя «доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП» на 23,2% ниже целевого значения. Это свидетельствует о том, что наукоемкие сектора экономики региона финансируются в недостаточном объеме, и требуется пересмотр бюджетной

политики.

Соотношение средней заработной платы научных сотрудников к средней заработной плате по региону достигло 135%, что значительно уступает целевому значению в 200%. Дефицит финансирования оплаты труда научных кадров на 32,5% ставит под угрозу конкурентоспособность региона на рынке интеллектуального труда.

Прирост количества научных институтов и научно-внедренческих структур составил 102%, что на 12,1% ниже планового показателя в 116%. Недостижение целевого значения является индикатором, указывающим на замедление темпов развития научно-инновационной инфраструктуры. Данный фактор, в свою очередь, создает барьеры для проведения перспективных исследований.

Показатель доли инновационной продукции в ВВП также ниже планового значения (на 20,6%), что указывает на низкую степень внедрения разработок в экономике региона.

Показатель объема отгруженных товаров собственного производства в обрабатывающем производстве на 32,6% ниже планового показателя. Этот значительный дефицит отражает структурные проблемы в обрабатывающей промышленности и требует принятия ряда мер.

Также показатели второй программы демонстрируют отставание от целевых значений. Так, значение показателя удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации ниже на 41,9%, доли отгруженных товаров инновационного характера на 36,8%. Данные факторы свидетельствуют о недостаточной эффективности мер по стимулированию внедрения технологий на предприятиях региона.

Таким образом, проведенный анализ показателей свидетельствует о существовании системных проблем, которые не позволяют обеспечить сбалансированное развитие инновационных процессов в регионе (рисунок 16). Несмотря на то, что Республика Башкортостан имеет значительный инновационный потенциал, многоотраслевую структуру экономики уровень инновационной активности региона остается низким. Как свидетельствуют

результаты проведенного исследования, на «развитие инновационных процессов в Республике Башкортостан влияют разные факторы, которые вызывают дисбалансы в их развитии и не позволяют в полной мере раскрыть научно-производственный потенциал региона» [62].

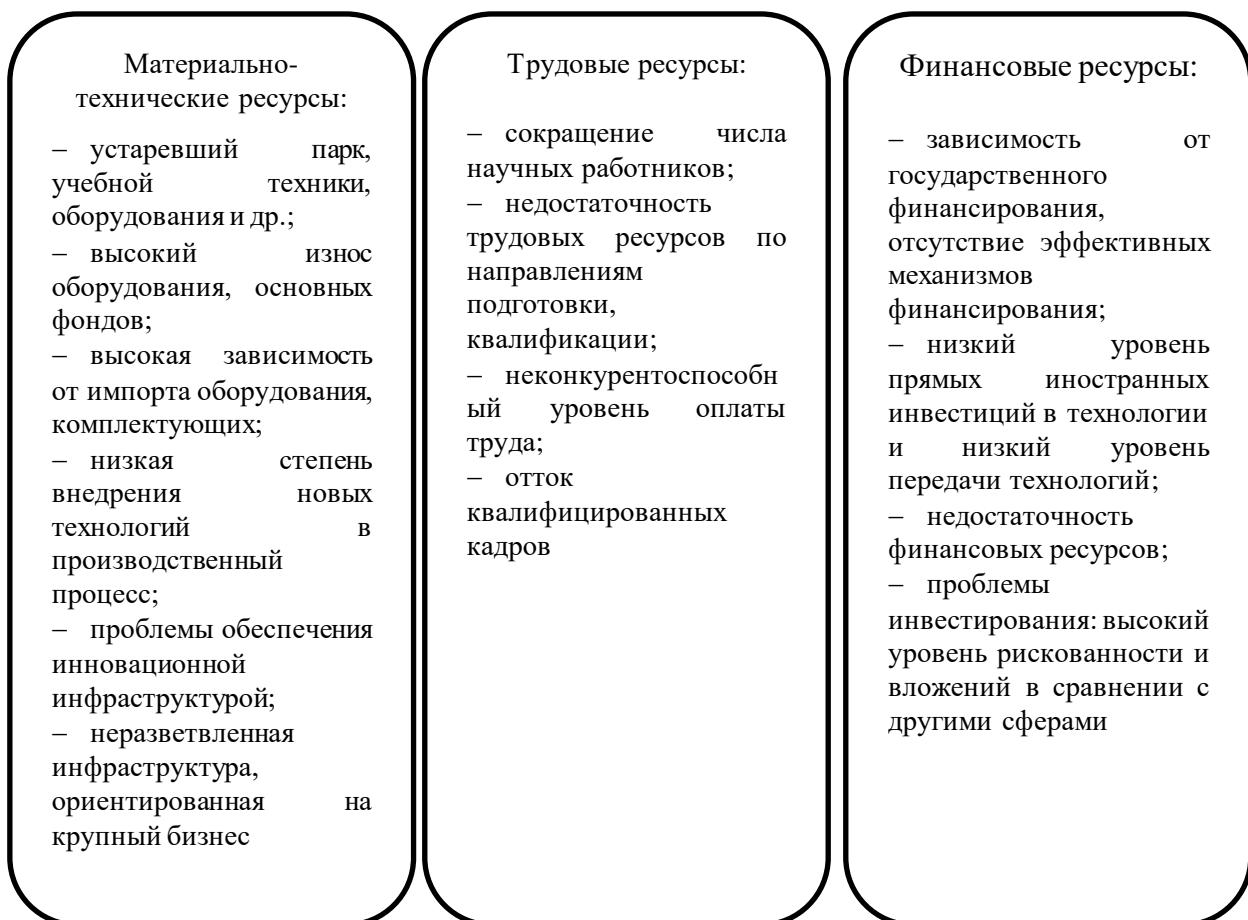


Рисунок 16 – Проблемы развития инновационных процессов в Республике Башкортостан\*

\*Составлено автором.

Создание инновационной инфраструктуры приобретает стратегическое значение для активизации инновационных процессов. Основные острые проблемы в данном направлении связаны с неразветвленной системой инфраструктуры, ориентированной в большей части на крупный бизнес, а также отсутствие налаженных механизмов взаимодействия. В результате на сегодняшний день эффективность функционирования объектов инновационной инфраструктуры остается низкой. «На данном этапе наблюдается отсутствие необходимых координационных связей между субъектами МСП, государственными научными

организациями и ВУЗами, инфраструктурными организациями. Для повышения эффективности объектов инфраструктуры необходимо создание механизма, направленного на объединение в единую систему отдельные элементы инновационной инфраструктуры, которая будет способствовать установлению связей между наукой и производством, стимулировать инновационную активность предпринимателей» [62] и обеспечит трансфер научных результатов.

Основные проблемы государственного регулирования и управления инновационными процессами связаны с несовершенством нормативно-правовой базы, дифференциацией территории региона по уровню инновационного развития, закрытостью и непрозрачностью процессов формирования, обоснования, анализа и экспертизы государственных управленческих решений и их выполнения. Данные проблемы ведут к трудностям в управлении инновационными процессами и снижению их эффективности и невозможности проведения единой политики на территории региона. Данные факторы приводят к тому, что этапы инновационного процесса оторваны друг от друга, что, в свою очередь, ведет к снижению их результативности. Кроме того, на сегодняшний день на государственном уровне отсутствуют механизмы по обеспечению ресурсной потребности этапов инновационных процессов с учетом отраслевой специфики предприятий, что ведет к возникновению дисбалансов в ресурсах.

Следующая группа проблем связана с вопросами привлечения инвестиций в экономику. «Инновации нуждаются в инвестициях и непрерывно связаны с ними, так как это взаимосвязанные и взаимообусловленные стороны одного процесса, который для того, чтобы обеспечить рост экономики и ее модернизацию, должен носить системный характер, взаимоувязывать интересы участujących субъектов» [62]. «Инвестиции – это основа экономического роста, а инновации – инструмент для повышения конкурентоспособности экономики» [149], поэтому достижение баланса в развитии инновационных процессов способствует реализации инновационного потенциала региона и положительно сказывается на экономике в целом.

В условиях экономической и политической нестабильности объемы

иностранных инвестиций падают и наблюдается отток капитала, что плохо сказывается на экономике в целом. Сложившаяся геополитическая ситуация в мире, ввод санкций и экономический кризис отрицательно сказываются на привлекательности рынка России для иностранных инвесторов. В связи с этим важным становится создание благоприятных условий для увеличения притока иностранных инвестиций и минимизации оттока уже находящегося в стране иностранного капитала.

Таким образом, актуальность проблемы в данной сфере не вызывает сомнений, так как реализация инновационных проектов требует больших вложений. В целях поддержания экономики и улучшения инвестиционного климата следует принять комплекс мер кардинального характера, направленных на решение задач привлечения инвестиций в российскую экономику. Привлекая инвестиции, следует учитывать, что необходимо формировать благоприятные условия как для реализации проектов в новых сферах, так и в тех отраслях, которым нужно обновление.

Одна из сохраняющихся проблем связана с неспособностью научного сектора предоставлять услуги в полном объеме, а также с уровнем прикладных исследований в ВУЗах, слабо востребованных предпринимательским сектором. Опрос, проведенный Институтом менеджмента инноваций НИУ ВШЭ, показал, что большая часть предприятий ожидают от учреждений высшего образования не новых разработок, а только подготовленные трудовые ресурсы. Заказов на научные исследования мало, что также обусловлено низким уровнем инновационной активности предприятий, так как данная сфера является высоко рискованной. Во многом данная ситуация связана с низким уровнем интеграции науки и бизнеса из-за отсутствия в ВУЗах представлений о реалиях коммерческого производства и разность мотиваций, бюрократизация процедур и формализация процессов в учреждениях высшего образования. Кроме того, в результате фрагментарности финансирования уровень материально-технического оснащения, как научных организаций, так и ВУЗов низкий, что отражается на качестве проводимых исследований и их конкурентоспособности. Отсутствие налаженных механизмов

взаимодействия субъектов инновационного процесса приводит к тому, что научный сектор и предпринимательство оторваны друг от друга. Тогда как коопeração науки и бизнеса в условиях повышенной конкуренции является взаимовыгодным для каждой из сторон. Интеграция с научными организациями позволяет предпринимательству получить доступ к новейшим исследованиям и разработкам, вести совместные проекты, благодаря чему оптимизировать свои расходы на НИОКР. В свою очередь научные организации, благодаря интеграции с предпринимательским сектором, получают возможность раскрыть свой потенциал, реализовать научные открытия, коммерциализировать их.

В результате недофинансированности научного сектора происходит отток молодых ученых, исследователей из данной сферы («утечка мозгов») и падение престижа науки. Утечка научных кадров ведет к проблеме недостаточности в развитии интеллектуальной среды для развития науки. Также сокращается число коллективов, которые работают на международном уровне, истощается среда общения.

«Система образования в России остается негибкой и слабовосприимчивой к изменениям, а уровень подготовки педагогического состава зачастую не соответствует современным требованиям образовательных стандартов. Помимо неконкурентоспособной заработной платы, которая побуждает педагогов увеличить учебную нагрузку, большой объем бюрократической работы отрицательно сказывается на качестве методических материалов, внедрении в учебный процесс современных методик и практик обучения» [65].

Таким образом, ситуация в системе образования складывается неоднозначная. С одной стороны, требования рынка труда к выпускникам повышаются, следовательно, уровень подготовки специалистов необходимо также увеличивать. Специалистов готовят на устаревшем оборудовании, в результате чего, занимая вакантные рабочие места, предоставленные бизнесом, они не демонстрируют умения и навыки, необходимые для выполнения трудовых функций и профессиональных обязанностей. С другой стороны, для того, чтобы обучающиеся получили практические навыки работы, требуется обеспечить

прохождение качественной производственной практики, которая на данный момент, как правило, носит формальный характер. Также, «несмотря на то, что в настоящее время в России реализуется концепция формирования образовательных программ обучения в учебных заведениях на основе требований бизнеса, отраженных в системе профессиональных стандартов, пока еще окончательно не отработан механизм обратной связи между рынком труда и рынком образовательных услуг. В результате в экономике наблюдается дисбаланс между профессиями, которые требуются в экономике и специальностями, которые готовят ВУЗы и профессиональные образовательные заведения. Выпускники средних профессиональных учреждений не обладают квалификацией для того, чтобы работать на высокотехнологичном оборудовании, а выпускники высшего образования – квалификацией для исследовательской деятельности на инновационных предприятиях» [65].

Следующая группа связана с проблемами развития предпринимательского сектора. «Уровень инновационная активность организаций остается низким, так как в сложившейся ситуации, доля малых и средних предприятий, способных запустить инновационный процесс, невысокая» [65]. Связано это с такими факторами как недостаточность финансовых ресурсов для реализации проектов, нехваткой квалифицированных кадров, способных производить и реализовывать инновационные товары, услуги, высокий износ оборудования, основных фондов, которые не пригодны для реализации инноваций. Данные факторы приводят к появлению дисбалансов ресурсного обеспечения этапов инновационного процесса, в результате которых у предприятий нет возможностей для активизации инновационной деятельности. В условиях повышенной конкуренции со стороны зарубежных стран это приводит к превалированию импорта технологий над экспортом.

«Усиливается конкуренция на рынке интеллектуальной собственности со стороны зарубежных стран. В результате импорт объектов интеллектуальной собственности превалирует над экспортом. Таким образом, несмотря на то, что патентная активность растет, низкой остается инновационная восприимчивость и

востребованность в исследованиях, разработках со стороны российских организаций. Связано это, в том числе с тем, что у компаний нет полной, актуальной информации о конкурентоспособных продуктах рынка интеллектуальной собственности, научных организациях и предлагаемых ими услугах» [63].

Кроме того, в России сохраняется проблема в части охраны объектов интеллектуальной собственности из-за слабой нормативно-правовой основы, которая в некоторой части противоречит международным нормам и неспособна полноценно защитить права изобретателей. В России низкая культура общества к интеллектуальной собственности, в результате чего появляются нелегальные производства.

Таким образом, в ходе проведенного исследования были выявлены проблемы и дисбалансы, которые оказывают негативное влияние на активизацию инновационных процессов в регионе. Несмотря на значительный потенциал в научно-технической, инновационной сферах развитие инновационных процессов сдерживаются рядом факторов и проблем. Проведенный анализ инновационных процессов в Республике Башкортостан показал, что основными проблемами, требующими решения, являются такие, как отсутствие эффективных механизмов трансфера результатов исследований, дисбалансы в ресурсах, низкий уровень кооперации участников инновационных процессов, отсутствие налаженных механизмов привлечения инвесторов. Сформировавшиеся проблемы в сфере инновационного развития оказывают прямое влияние на недостижение показателей целевых программ в области инновационной деятельности. В случае если выявленные проблемы не удастся решить, то возникают риски связанные с утратой инновационного потенциала, снижением конкурентоспособности региона в отечественной и мировой экономике. Таким образом, для того, чтобы реализовать поставленные цели инновационного развития, требуется создание механизма сбалансированного развития инновационных процессов в регионе, который будет способствовать преодолению образовавшихся дисбалансов.

### **3 РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНЕ**

#### **3.1 Модели организационных форм реализации инновационных процессов в регионе**

Основной причиной появления дисбалансов в развитии инновационных процессов являются низкая эффективность управления инновационной системой с позиции ресурсной обеспеченности субъектов инновационной деятельности, а также трудности, возникающие в процессе трансфера результатов инновационной деятельности. Сбалансированное развитие инновационных процессов означает не только фокусирование на технических аспектах, но и учет социально-экономических особенностей региона. Оно включает в себя анализ потребностей рынка, оценку доступности технологий и знаний, а также организацию эффективного взаимодействия между предприятиями, государством и образовательными учреждениями. Для создания результативного «механизма сбалансированного развития инновационных процессов, который сможет обеспечить рациональное, наиболее эффективное использование имеющихся возможностей, ресурсов в долгосрочном периоде» [62], необходимо: учитывать отраслевую особенность экономики региона; применять процессно-ресурсный подход для проведения анализа и оценки развития инновационного процесса; обеспечить коопeração научного сектора и предпринимательства. Последнее условие высокой эффективности инновационной деятельности субъектов отражает экономическую целесообразность процессного подхода: результаты деятельности участников этого процесса должны быть востребованы потенциальными клиентами, т. е. спрос и предложение на рынке инноваций должны быть сбалансированы. Это положение является основой обеспечения трансфера результатов между этапами инновационного процесса без разрывов и, соответственно, без нарушения принципа пропорциональности в реализации

любого бизнес-процесса. Ресурсная составляющая должна обеспечить баланс «спроса и предложения» между этапами инновационных процессов. Только при таком подходе можно достичь устойчивого сбалансированного развития инновационной экосистемы в регионе при условии оптимизации ее ресурсной компоненты и создать благоприятные условия для долгосрочного успеха.

Таким образом, необходимо решение двуединой задачи: обеспечить приемлемый уровень ресурсной потребности субъектов инновационного процесса при эффективном трансфере результатов между его этапами, что является условием баланса «спрос» и «предложение». Сложность решения этой задачи связана с тем, что участники инновационных процессов демонстрируют различные модели поведения и участия в инновационной деятельности. Существующее многообразие организационных форм инновационной деятельности является важной особенностью инновационного рынка на современном этапе. У разных хозяйствующих субъектов инновационных процессов инновационная активность различается, что обуславливает множественность «форм – от организаций и компаний, реализующих деятельность в рамках одного из этапов инновационного процесса, до предприятий, которые участвуют в полном цикле инновационного процесса» [67]. В связи с этим обстоятельством инновационный процесс охватывает множество участников рынка и заинтересованных фирм, которые имеют свои собственные цели. В качестве ключевых участников инновационного процесса выделяют:

- научные организации: научно-исследовательские организации, исследовательские центры, академии наук, научные организации образовательных учреждений высшего профессионального образования; проектно-конструкторские организации, специальные конструкторские бюро, проектно-технологические организации;
- производственные предприятия;
- маркетинговые предприятия (дистрибуторы, торговые сети и др.);
- консалтинговые компании;
- индивидуальные изобретатели;

– инженерные компании;

– финансовые организации;

– инновационная инфраструктура (инновационно-технологические центры и комплексы, центр коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, центры прототипирования и экспериментального производства, бизнес-акселератор, технологические кластеры, бизнес-инкубаторы, технопарки, открытые экономические зоны, промышленные парки, инновационные территориальные кластеры, венчурные фонды, инженерные центры, наукограды, центры коллективного пользования научным оборудованием, бизнес-ангелы, центры коллективного пользования производственным оборудованием, фонды прямых инвестиций, технико-внедренческие зоны, инвестиционные фонды, краудфандинговые платформы, инвестиционные площадки и др.) [52].

Представленные участники инновационных процессов выполняют разные роли: «генераторы идей (проведение научно-исследовательских работ), разработчики (проведение опытно-конструкторских работ), производители инновационной продукции (промышленное производство), внедренцы инновационных продуктов на рынок (коммерциализация)» [124]. Кроме перечисленных основных ролей участников инновационных процессов на рынке действуют и субъекты, которые выполняют вспомогательные роли: инвесторы, консалтинговые компании, субъекты инновационной инфраструктуры [128]. Участники инновационных процессов в своей деятельности часто взаимодействуют друг с другом, а для достижения общих целей на взаимовыгодных условиях могут объединяться в корпорации, финансово-промышленные группы, холдинги, консорциумы, транснациональные корпорации и др.

Выделенные участники инновационных процессов в зависимости от специализации и функционала выполняют различные виды деятельности и демонстрируют разные модели поведения на рынке. Рассмотрим подробнее, какие модели поведения присущи предприятиям – участникам рынка наукоемкой продукции и инноваций. Для этого выделим два основных признака группировки:

«Уровень вовлеченности в инновационный процесс» и «Уровень открытости предприятий». Признак «Уровень вовлеченности» определяет, есть ли у предприятия возможность реализовать весь процесс создания научноемкого продукта, нововведения, разработки и промышленного освоения инновации, вывода инновационного продукта на рынок, или оно способно выполнять только отдельные этапы. По этому признаку выделим две группы предприятий (компаний):

- предприятия с полным инновационным циклом (внутри предприятия): предприятие обладает потенциалом для того, чтобы разработать инновационный продукт внутри предприятия и выпустить его на рынок. Такие предприятия обладают развитой организационной структурой, обеспечивающей выполнение основных и вспомогательных процессов, а также процессов управления инновационной деятельностью субъекта;

- предприятия с частичным инновационным циклом (за пределами предприятия): это предприятия (организации), деятельность которых ориентирована на осуществление работ в рамках отдельных этапов инновационного процесса. Например, компания приобретает на рынке готовые результаты инновационной деятельности других субъектов инновационного процесса для того, чтобы реализовать их на этапах промышленного производства и коммерциализации. Организационная структура таких субъектов содержит подразделения, специализация которых определяется содержанием соответствующих основных и вспомогательных процессов, а также процессов управления инновационной деятельностью. В этом случае обмен результатами инновационной деятельности между субъектами инновационных процессов может определяться, прежде всего, экономическими критериями (доходностью, соотношение рисков и прибыли), а также различными этическими соображениями.

Признак «Уровень открытости» предприятий показывает, насколько они ориентированы на сотрудничество, он отражает готовность делиться своими разработками, результатами с остальными субъектами инновационных процессов:

- низкий уровень (предприятия не готовы делиться результатами);

– высокий уровень (предприятия стремятся к сотрудничеству и способны делиться результатами разработок инноваций с другими участниками (с разной степенью готовности).

Очевидно, что названные признаки объединения предприятий в группы взаимосвязаны: ресурсные «возможности» определяют ориентацию предприятий либо на рассмотрение инноваций как конкурентные преимущества на рынке, либо стремление их к кооперации в этой сфере для сохранения или расширения своей рыночной ниши.

Сочетание названных признаков и распространение сетевых форм взаимодействия хозяйствующих субъектов позволяют выделить многочисленные варианты возможных организационных моделей формирования и функционирования бизнеса на рынке инноваций региона. В частности, в таблице 18 представлены варианты организационных моделей «реализации инновационной деятельности, которые могут возникнуть на рынке» [65].

Таблица 18 – Варианты моделей организационных форм реализации инновационных процессов\*

Варианты моделей	НИР	ОКР	Промышленное производство	Коммерциализация	Потребление (рынок)
1	2	3	4	5	6
Модель 1	+				+
Модель 2	+			+	+
Модель 3		+			+
Модель 4		+		+	+
Модель 5	+	+			+
Модель 6	+	+		+	+
Модель 7			+	+	+
Модель 8		+	+	+	+
Модель 9	+	+	+		+
Модель 10	+	+	+	+	+

\*Разработано автором

Представленные модели организационных форм реализации инновационной деятельности сформированы с учетом применения процессно-ресурсного подхода, а также поставленных целей каждого этапа инновационного процесса. «В зависимости от целей и потенциала (ресурсов) участников инновационных процессов могут применяться различные модели организационных форм, отражающие возможные варианты партнерских отношений (взаимодействия)

между субъектами, владеющими результатами деятельности на предшествующих этапах инновационных процессов и потребителями этих результатов на следующих этапах создания научноемких продуктов. Отсутствие баланса между предложением результатов разработки инновационных продуктов на предшествующих этапах и платежеспособным спросом на них участников цепочки процесса создания инноваций ведет к «разрывам» в инновационном процессе и возникновению потерь, так как потраченные ресурсы не привели к достижению поставленных целей» [65].

На рисунке 17 «схематично представлены примеры вариантов построения моделей организационных форм реализации инновационной деятельности, которые могут возникнуть на региональном рынке» [67]. В Приложении Е примеры моделей представлены в более детальном виде.

Как мы видим из представленных на рисунке моделей, потребителями результатов деятельности этапов инновационных процессов могут быть разнообразные субъекты, чьи потребности и запросы инициируют инновационную деятельность. При этом спрос на результаты деятельности этапов инновационного процесса может возникнуть как до начала выполнения работ (запрос поступает от заказчика), так и после завершения этапа (спрос от потребителей на готовый результат деятельности этапа).

Согласно первому варианту представленной модели, научно-исследовательская организация разрабатывает теорию о новом композитном материале. Далее она реализует результат своей деятельности через контракт (рыночные отношения) на взаимовыгодных условиях инновационному предприятию, которое уже осуществляет опытно-конструкторские работы для создания опытного образца композитного материала и производство нового композитного материала. Далее готовый инновационный продукт реализуется через торговые компании. Данные компании на основании контракта занимаются приобретением специализированного ассортимента товаров, имеют свои склады, магазины и т. д.

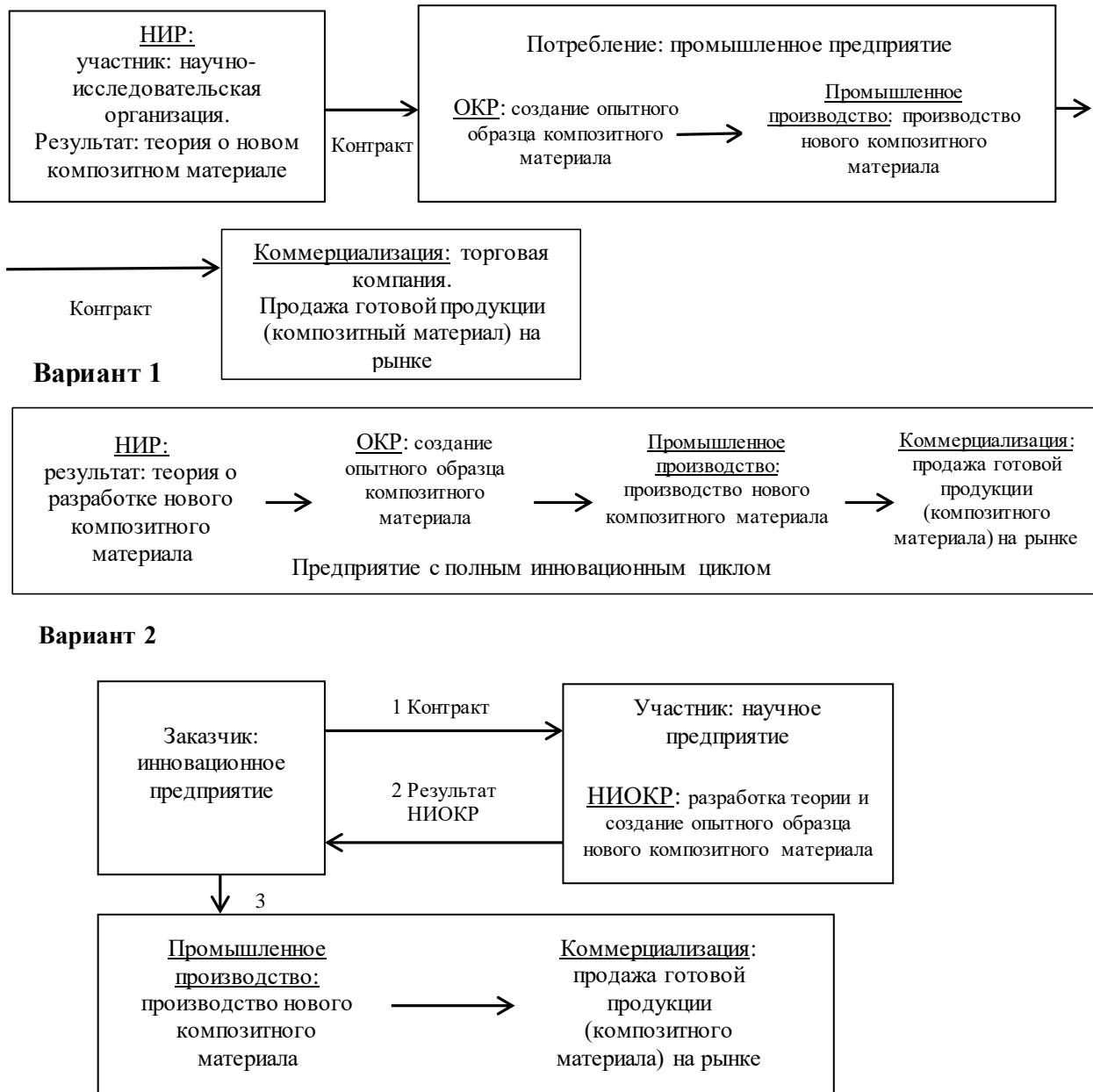


Рисунок 17 – Примеры вариантов построения моделей организационных форм реализации инновационных процессов в регионе

\*Разработано автором

«Во втором варианте представлена модель, где все этапы инновационного процесса реализуются предприятием с полным инновационным циклом. Данное предприятие имеет структурные подразделения для проведения всех этапов инновационного процесса. В данном предприятии разрабатывается теория и создается опытный образец композитного материала, далее организуется процесс производства и его коммерциализации» [67].

В 3 варианте представлена модель, где первоначальный запрос на научное предприятие на разработку теории и опытного образца нового композитного материала поступает от заказчика – инновационного предприятия. На основании результатов НИОКР инновационное предприятие осуществляет промышленное производство нового композитного материала и вывод его для реализации на рынке.

Разумеется, представленными примерами моделей не исчерпываются все возможные организационные формы реализации инновационной деятельности. В процессе трансформации инновационных процессов, очевидно, будут возникать новые модели взаимодействия участников инновационной деятельности.

Признавая правомерность теоретического обоснования представленных в таблице вариантов организационных моделей реализации инновационных процессов, необходимо определить условия, при которых наиболее целесообразно использование ту или иную модель для создания и функционирования бизнеса в исследуемой сфере. То есть речь идет об определении границ предприятий, организаций или фирм, в рамках которых будет локализован комплекс процессов в той или иной комбинации. Для обоснования границ предприятий, организаций обратимся к теории границ.

В соответствие с положениями экономической теории (теория границ) каждая фирма имеет определенные границы. Это понятие трактуется как «масштаб производственной и коммерческой деятельности коммерческого предприятия на конкретном рынке», т. е. границы определяются «значениями абсолютных показателей», отражающих долю спроса в той или иной отрасли или региона на продукцию фирмы (объемы производства и продаж готовой продукции) [152]. Таким образом, спрос на профильную продукцию и возможности (потенциал) производить ее в нужном объеме и заданного качества (технологии, производственная база, материально-энергетические, трудовые, информационные и финансовые ресурсы) являются критериями обоснования размера и границ предприятия.

Исследуя проблему развития фирмы, Ругачева А. В. утверждает, что

«границы фирмы» зависят не только от размера предприятия, его транзакционных издержек, а также ограничиваются «...кругом предприятий, входящих в фирму, отношения между которыми строятся на административных началах» [112]. Отметим, что понятие коммерческая фирма в экономической теории определяется как одно или несколько филиалов, которые принадлежат одному и тому же лицу и отчитываются по одному и тому же ИНН. Таким образом, под ограничениями административного характера понимаются « ... отношения, в которых стороны выступают как носители взаимных обязанностей и прав, установленных и гарантированных административно-правовыми нормами» [15].

Следует также отметить результативный подход к определению границ предприятия, предложенный Сторчевой М. А. Она, рассуждая о границах фирмы, отмечает, что принципом ограничения ее границ является «максимизация выгоды от экономии, от масштаба с учетом потерь от поведения внутри фирмы в рамках рыночного контракта» [118]. И далее автор отмечает, что такая трактовка данного принципа требует «... выделять типовые ситуации выбора оптимальных границ фирмы с различным типом внутренней связи между собой», которые проявляются в виде разнообразных вариантов взаимодействия элементов организационных структур с учетом типов интеграции как формы изменения границ [118]. Выделенные Сторчевой М. А. типы интеграции локализованных с помощью организационных структур внутренних связей в фирме являются комбинацией вертикальной (интеграция вглубь продуктовой цепочки) и горизонтальной (интеграция вширь) форм определения границ фирмы. На наш взгляд, принцип вертикальной интеграции является инструментом обоснования выбора модели инновационного бизнеса, объединяющей в единую цепочку несколько инновационных процессов, что снизит риск возникновения разрывов. Принцип горизонтальной интеграции проявляется в углублении специализации бизнеса и увеличении объемов той или иной деятельности в сфере создания инноваций, т. е. ориентирует бизнес на «одноэтапную модель». В этом случае для подобных организаций и предприятий партнерские отношения с поставщиками ресурсов и спрос на их продукцию являются условиями выживания на рынке.

В настоящее время на рынке можно выделить следующие варианты предприятий, реализующих в той или иной форме инновационную деятельность:

1. Предприятия типа А – это предприятия, которые обладают высоким уровнем открытости и разработкой инноваций внутри предприятия собственными ресурсами. Предприятия типа А как правило характеризуются такими признаками как: крупные, средние размеры, устойчивость, лидерство в отрасли, высокие расходы на НИОКР, высокая производительность, имеют научно-исследовательские и опытно-конструкторские подразделения. Готовность открыто участвовать в обмене стимулирует конкуренцию в отрасли. Данный тип политики предприятий позволяет обеспечить взаимовыгодную модель использования всех инновационных идей, в которой каждый участник готов многому научиться извне и в равной степени готов многим поделиться.

2. Предприятия типа Б – это предприятия, которые обладают высоким уровнем открытости и поиском инноваций за пределами предприятия. Предприятия типа Б обладают такими характеристиками как средние и мелкие размеры, низкие расходы на НИОКР. Данные предприятия являются гибкими и быстро реагируют на изменения рынка. У данных предприятий, как правило, нет достаточного потенциала (ресурсов) для того, чтобы разрабатывать инновационную продукцию, поэтому они ищут готовые результаты других участников инновационных процессов. Предприятия типа Б активно применяют стратегию краудсорсинга и стараются привлечь дополнительные ресурсы для того, чтобы достичь своих целей.

3. Предприятия типа В – это предприятия, которые обладают низким уровнем открытости и разработкой инноваций внутри предприятия собственными ресурсами. Предприятия типа В – это крупные и средние организации, которые обладают достаточными ресурсами, для разработки инноваций на всех стадиях процесса. Данные предприятия большой объем финансирования направляют на НИОКР и имеют собственные научно-исследовательские и опытно-конструкторские подразделения. Разрабатывая передовые технологии, инновации данные предприятия предпочитают не делиться разработками, чтобы обладать

конкурентными преимуществами на рынке. Разработанные технологии данных предприятий могут носить секретный характер (например, в таких отраслях как военная, космическая). Однако при этом могут приобретать и применять продукты инновационной деятельности других предприятий.

В зависимости от выделенных типов предприятий они могут использовать разные варианты моделей организационных форм реализации инновационной деятельности. Предприятиям типа А соответствуют все десять рассмотренных вариантов моделей, так как данные предприятия, как было отмечено выше, обладают высоким уровнем открытости и готовы многому научиться извне и в равной степени готовы многим поделиться. Для предприятий типа Б наибольшую результативность обеспечивает такой вариант модели, как 7, при этом в случае приобретения готовых результатов НИР, ОКР от других субъектов инновационной деятельности – 8, 9, 10. Так как предприятия типа В обладают высоким уровнем закрытости, то основной результативной моделью для них является 10. Однако предприятия данного типа могут приобретать результаты инновационной деятельности других участников рынка – в таком случае применяются также модели 1, 3, 5.

Выделенные типы инновационных предприятий, осуществляющие деятельность на инновационном рынке, указывает на неравномерность потенциала участников и дифференцированный подход в применяемой политике. Следовательно, необходимо учитывать данные особенности на уровне предприятия (микроуровень), для того, чтобы обеспечить сбалансированное развитие инновационных процессов в регионе (макроуровень).

Таким образом, участники инновационной деятельности в регионе являются разнородными, разноэлементными и разноразмерными хозяйствующими субъектами, деятельность которых по реализации инновационных процессов характеризуется противоречивыми тенденциями. С одной стороны, инновационный процесс – это единый процесс, который состоит из тесно взаимосвязанных и взаимообусловленных между собой этапов, начиная от генерации идеи до промышленного производства и коммерциализации. В связи с

этим эффективность инновационных процессов во многом зависит от системных структурных взаимодействий, которые позволяют обеспечить непрерывность этапов во времени и проведение трансфера результатов без потерь. С другой стороны, проводимые научно-исследовательские и др. виды деятельности по разработке и реализации инновационной идеи обладают свойством дискретности в связи с локализацией этапов процесса в рамках отдельных хозяйствующих субъектов. Пространственная локализация ведет к нарушению взаимодействия между этапами генерации идеи, ее разработкой, промышленным производством и коммерциализацией. Это связано с тем, что деятельность участников рынка инноваций осуществляется в соответствии с их собственными стратегиями развития и возможностями в части ресурсного потенциала. Так как «отсутствие эффективных механизмов взаимодействия субъектов инновационной деятельности приводит к снижению инновационной активности предприятий» [122, с. 205]. Поэтому актуальным становится создание условий для реализации межфирменного взаимодействия посредством формирования сетевых форм взаимодействия [132], развития диверсификации, межфирменной кооперации, а также развития инструментов «ресурсной» поддержки субъектов региональной экономики, что позволит преодолеть возникающие дисбалансы в инновационных процессах. Для обеспечения непрерывности в реализации инновационных процессов важно модернизировать рыночные механизмы и совершенствовать рыночную инфраструктуру так, чтобы спрос и предложение между этапами были удовлетворены на взаимовыгодных условиях.

### **3.2 Оценка ресурсной потребности инновационных процессов в регионе**

Рассмотренные в параграфе 3.1 варианты моделей организационных форм реализации инновационной деятельности, которые могут возникнуть в регионе, свидетельствуют о том, что действующие на рынке субъекты инновационных процессов взаимосвязаны, и это необходимо учитывать при реализации мер инновационной политики. Развитие сетевых форм взаимодействия и кооперации

субъектов инновационных процессов позволит не только повысить эффективность процессов, но и будет способствовать снижению затрат.

Обеспечить сбалансированное развитие инновационных процессов невозможно без применения совокупности ресурсов, необходимых для эффективного осуществления инновационной деятельности. Исходя из целей и выделенных особенностей объекта исследования, предлагается применение морфологического подхода как инструмента планирования, анализа и мониторинга для обеспечения ресурсной потребности инновационных процессов в регионе. Вопрос сбалансированности развития инновационных процессов в регионе является комплексным, многоаспектным, в этой связи применение морфологического анализа позволит системно рассмотреть ресурсные потребности, выявить варианты оптимизации и улучшения на каждом этапе инновационного процесса.

Для обеспечения удобства отображения элементов морфологической таблицы введем кодирование, которое в дальнейшем позволит формализовать описание элементов таблицы. Коды матричных элементов указаны в таблице.

Морфологическая таблица с учетом применения процессно-ресурсного подхода при рассмотрении инновационных процессов призвана выступать в роли системы формирования, стандартизированного мониторинга и оценки качества реализации установленных приоритетов инновационной системы, а также обеспечит достижение сбалансированного развития инновационных процессов в регионе. Этапы инновационного процесса имеют специфические особенности, которые влияют на состав и количество ресурсов, необходимых для реализации этапов. Предложенная морфологическая таблица ресурсной обеспеченности учитывает данные специфические особенности.

Как уже было представлено, на этапах инновационного процесса могут принимать участие разные хозяйствующие субъекты. Так, научно-исследовательские работы и опытно-конструкторские работы выполняют научные и образовательные учреждения, которые результаты своей деятельности могут на взаимовыгодных условиях передать другим коммерческим предприятиям для

промышленного производства и коммерциализации. Также данные учреждения могут получать заказы на выполнение исследований и разработок от коммерческих предприятий. Коммерческие организации в зависимости от потенциала, размеров могут в различной степени принимать участие в инновационном процессе. Представленные в 3 главе модели организационных форм реализации инновационной деятельности в регионе показывают, какие варианты могут быть использованы экономическими субъектами. Так, существуют крупные предприятия, которые имеют все требуемые условия и факторы для выполнения всех видов деятельности от 1 до 4 этапа инновационного процесса. Второй тип представляют собой предприятия, которые осуществляют деятельность только в определенных этапах инновационного процесса. В связи с этим важным становится рассмотрение ресурсных балансов по всем этапам инновационного процесса.

В таблице 19 представлена разработанная в ходе проведенного исследования структура ресурсных балансов инновационного процесса на макро- и микроуровне. Данная таблица демонстрирует структуры ресурсных балансов в сокращенном виде, полная и детализированная версия представлена в Приложении Ж.

Таблица 19 – Структура ресурсных балансов инновационного процесса на макро- и микроуровне\*

Этапы инновационного процесса		Ресурсные балансы		
		Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
1 этап – научно-исследовательские работы (НИР)	Микроуровень (Мик)	НИРМикБ1ij	НИРМикБ2ij	НИРМикБ3ij
	Макроуровень (Мак)	НИРМакБ1ij	НИРМакБ2ij	НИРМакБ3ij
2 этап – опытно-конструкторские работы (ОКР)	Микроуровень	ОКРМикБ1ij	ОКРМикБ2ij	ОКРМикБ3ij
	Макроуровень	ОКРМакБ1ij	ОКРМакБ2ij	ОКРМакБ3ij
3 этап – промышленное производство (ПП)	Микроуровень	ППМикБ1ij	ППМикБ2ij	ППМикБ3ij
	Макроуровень	ППМакБ1ij	ППМакБ2ij	ППМакБ3ij
4 этап – коммерциализация (К)	Микроуровень	КМикБ1ij	КМикБ2ij	КМикБ3ij
	Макроуровень	КМакБ1ij	КМакБ2ij	КМакБ3ij

\*Разработано автором

В представленной таблице помимо ресурсных балансов каждого из этапов инновационного процесса отражены взаимосвязи потребностей в материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах на микро- и макроуровнях. На микроуровне хозяйствующие субъекты, в зависимости от их организационной модели и видов выполняемой деятельности в рамках инновационного процесса, предпринимают усилия по обеспечению необходимыми ресурсами, чтобы конечный результат соответствовал потребностям и финансовым возможностям потребителей на инновационном рынке. Следовательно, при формировании каждого из ресурсных балансов, представленных в таблице 19 (НИРМикБ1ij, НИРМикБ2ij .... КМакБ3ij, где i – это хозяйствующие субъекты, j – ресурсы), следует учитывать и анализировать потребности в ресурсах, принимая во внимание особенности и специфику содержания этапов инновационных процессов [65].

Цель государственной инновационной политики на макроуровне – это создание благоприятных условий для успешной реализации инновационной деятельности на уровне отдельных хозяйствующих субъектов. Для этого органы государственной власти используют совокупность различных инструментов управления, воздействуя на субъектов инновационных процессов. Помимо этого, важной задачей на макроуровне является обеспечение хозяйствующих субъектов необходимыми ресурсами, для этого требуется проведение анализа доступных ресурсов (финансовых, трудовых, материально-технических) и сопоставление их с потребностями субъектов инновационных процессов.

Баланс Б1 на микроуровне основан на учете и анализе всех материально-технических ресурсов, которые требуются для выполнения целей различных этапов инновационного процесса. У хозяйствующих субъектов на каждом этапе инновационного процесса формируется спрос на конкретные виды материально-технических ресурсов. Данный вид баланса становится в особенности важным в связи с введенным санкционным режимом (ограничения на поставку оборудования, техники и т. д.) и ведет к нарушениям функционирования производственных систем (разрыв производственных цепочек) [4]. Отсутствие необходимого оборудования, комплектующих приводит к тому, что цели этапов

могут быть не достигнуты. Показатели высокого износа оборудования также негативно сказываются на эффективности инновационного процесса, так как такое оборудование ведет к низкой производительности труда на предприятии, а, следовательно, предприятие теряет свою конкурентоспособность на рынке. Поэтому с учетом потребностей предприятия важно на макроуровне проведение политики в следующих направлениях:

- разработка долгосрочных стратегий, направленных на рост и улучшение производственных мощностей;
- учет потребностей предприятий в материально-технических ресурсах и стимулирование развития отраслей с учетом данных потребностей;
- учет износа и амортизации основных фондов: введение систем учета, позволяющих оценивать физический и моральный износ основных фондов;
- создание законодательных и нормативных актов, стимулирующих частные и государственные инвестиции в основные фонды;
- развитие инновационной инфраструктуры (технопарки, исследовательские парки, научно-технологические парки, бизнес-акселераторы, центры трансфера технологий, центры прототипирования, центры коллективного пользования научным оборудованием, технологические платформы и др.), которая позволит эффективно организовать и реализовать различные этапы инновационного процесса.

Для того, чтобы обеспечить баланс материально-технических ресурсов на макроуровне (удовлетворить спрос субъектов инновационного процесса), необходимо создание базы производства с учетом потребностей. Для этого необходимо применять межотраслевые балансы (МОБ) как инструмент для анализа и планирования взаимосвязей между различными отраслями экономики. МОБ позволяют исследовать потоки материально-технических ресурсов для обеспечения их сбалансированности на уровне региона. Применение МОБ позволит:

- провести анализ структуры экономики региона, оценить и выявить отрасли экономики региона, которые потребляют материально-технические ресурсы (спрос

на материально-технические ресурсы), следовательно, важно развивать базу производства в тех отраслях, которые смогут удовлетворить данный спрос;

– планировать производство и распределять ресурсы, исходя из потребностей субъектов инновационного процесса (прогноз объемов производства товаров).

Применение такого инструмента как МОБ важно при реализации программ государственной поддержки отраслей, так как дает возможность прогнозировать спрос и предложение на разные продукты, следовательно, позволяет предотвратить дефицит или перепроизводство на макроуровне.

Баланс трудовых ресурсов на микроуровне представляет собой соответствие трудовых ресурсов с учетом специфики для каждого этапа инновационного процесса по количеству, составу специалистов, необходимых для достижения целей каждого этапа. Предпринимательский сектор предъявляет спрос на рынке труда на кадры с учетом направления подготовки, квалификации. При обеспечении баланса трудовых ресурсов важно учитывать данный спрос для того, чтобы человеческий капитал использовался эффективно.

Баланс трудовых ресурсов в регионе достигается за счет комплексного подхода, который включает систему образования и подготовки кадров (согласованность количества квалифицированных кадров, которые выпускаются образовательными учреждениями по направлениям и потребностей рынка труда региона), государственную политику в области занятости (меры по поддержке занятости, программы повышения квалификации, переподготовка кадров и др.), регулирование миграции трудовых ресурсов (контроль над притоком и оттоком трудовых ресурсов в регион).

В первую очередь, при разработке и реализации образовательных программ образовательными учреждениями важно учитывать потребности рынка труда. Необходимо обеспечить тесное взаимодействие образовательных учреждений с работодателями для того, чтобы определить потребности рынка труда. Это позволит образовательным учреждениям выпускать квалифицированных специалистов, которые востребованы на рынке труда и будут работать по профессии.

Также для того, чтобы профессиональные компетенции выпускников соответствовали ожиданиям работодателей, необходимо применение модульных структурных программ. Во-первых, данные программы обладают высокой гибкостью для адаптации к быстро меняющимся потребностям рынка, во-вторых, вариативную часть программ можно менять в зависимости от запросов работодателей на те или иные компетенции.

Финансовые ресурсы являются важным экономическим фактором, необходимым для организации и реализации этапов инновационного процесса. На уровне предприятия хозяйствующие субъекты оценивают, достаточно ли финансовых средств для организации и выполнения тех или иных работ. Так как инновационная деятельность связана с неопределенностью на первоначальных этапах процесса (не все инновационные идеи, разработки доходят до этапа промышленного производства и коммерциализации), возникают трудности с привлечением финансовых средств. Предприятия оценивают возможные риски, совокупность предстоящих затрат, финансовое состояние организации, для того, чтобы оценить стоит ли вкладывать свои средства, так как существуют менее рискованные виды деятельности (однако, с меньшей доходностью). В связи с этим для хозяйствующих субъектов занятых инновационной деятельностью важно создать благоприятные условия, которые будут стимулировать их заниматься разработкой инноваций, обеспечат возможность реализовать инновационную деятельность.

В связи с этим на макроуровне требуется с учетом имеющихся в регионе возможностей создать благоприятный инвестиционный климат для развития инновационных процессов. В рамках обеспечения сбалансированности финансовых ресурсов необходимо применять следующие виды инструментов:

- поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства через налоговые льготы и реализацию грантовых программ;
- развитие объектов инновационной инфраструктуры (инвестиционные и венчурные фонды, сообщества бизнес ангелов, краундафтинговые платформы и др.);

- обеспечение доступности кредитных ресурсов для хозяйствующих субъектов на обновление и расширение основных фондов;
- создание механизмов государственно-частного партнерства, способствующих развитию инфраструктуры.

Таким образом, использование структурной таблицы позволило продемонстрировать наличие связи между балансами ресурсов на уровне предприятия и региона. Комплекс мер, направленных на достижение сбалансированности инновационной деятельности на макроуровне, имеет своей целью обеспечение балансов на микроуровне [65]. Формализуем представление сбалансированности инновационных процессов на макро- и микроуровнях в виде результативной матрицы ( $Y_{ij}$ ), состоящей из сумм матриц ресурсных балансов по этапам инновационных процессов: материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы:

$$\begin{aligned}
 1 \text{ НИР} & \left| \begin{matrix} X_{11} \\ X_{12} \\ X_{13} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{21} \\ X_{22} \\ X_{23} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{31} \\ X_{32} \\ X_{33} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{ij} \\ X_{ij} \\ X_{ij} \end{matrix} \right| = \left| \begin{matrix} Y_{1\text{нир}} \\ Y_{2\text{нир}} \\ Y_{3\text{нир}} \end{matrix} \right| \\
 2 \text{ ОКР} & \left| \begin{matrix} X_{11} \\ X_{12} \\ X_{13} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{21} \\ X_{22} \\ X_{23} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{31} \\ X_{32} \\ X_{33} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{ij} \\ X_{ij} \\ X_{ij} \end{matrix} \right| = \left| \begin{matrix} Y_{1\text{окр}} \\ Y_{2\text{окр}} \\ Y_{3\text{окр}} \end{matrix} \right| \quad \left| \begin{matrix} Y_{1\text{нир}} \\ Y_{2\text{нир}} \\ Y_{3\text{нир}} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} Y_{1\text{окр}} \\ Y_{2\text{окр}} \\ Y_{3\text{окр}} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} Y_{1\text{пп}} \\ Y_{2\text{пп}} \\ Y_{3\text{пп}} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} Y_{1\text{k}} \\ Y_{2\text{k}} \\ Y_{3\text{k}} \end{matrix} \right| \\
 3 \text{ ПП} & \left| \begin{matrix} X_{11} \\ X_{12} \\ X_{13} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{21} \\ X_{22} \\ X_{23} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{31} \\ X_{32} \\ X_{33} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{ij} \\ X_{ij} \\ X_{ij} \end{matrix} \right| = \left| \begin{matrix} Y_{1\text{пп}} \\ Y_{2\text{пп}} \\ Y_{3\text{пп}} \end{matrix} \right| \quad = \text{Уобщ} \left| \begin{matrix} 4 \\ 4 \\ 4 \end{matrix} \right| \\
 4 \text{ К} & \left| \begin{matrix} X_{11} \\ X_{12} \\ X_{13} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{21} \\ X_{22} \\ X_{23} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{31} \\ X_{32} \\ X_{33} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} X_{ij} \\ X_{ij} \\ X_{ij} \end{matrix} \right| = \left| \begin{matrix} Y_{1\text{k}} \\ Y_{2\text{k}} \\ Y_{3\text{k}} \end{matrix} \right|
 \end{aligned}$$

Рисунок 18 – Матрица ресурсной сбалансированности инновационных процессов  
 \*Разработано автором

Представленные матрицы результативности ( $Y_{ij}$ , построенные на основе таблиц структуры ресурсных балансов, показывают, насколько объективно оценивается или обеспечивается потребность в различных ресурсах на каждом этапе инновационного процесса как на уровне региона (национального хозяйства), так и на уровне отдельных компаний. Инновационный процесс становится сбалансированным, если каждый его этап обеспечен достаточным количеством ресурсов для достижения поставленных целей [31].

Приемлемое состояние баланса ресурсов на каждом этапе соответствует «векторной» единице, что означает полное соответствие ресурсов потребностям этапа. Важно подчеркнуть, что структура ресурсного обеспечения (и, следовательно, значения векторов в матрице, отражающей эту структуру) будет уникальной для каждого инновационного процесса, поскольку требуемый набор ресурсов зависит от специфики инновационной деятельности. Результативная матрица сбалансированности инновационных процессов образуется путем сложения соразмерных матриц ее ресурсных балансов на каждом этапе. Так, если общее значение результирующей матрицы равно 4, то данная матрица будет свидетельствовать о ресурсной сбалансированности развития инновационных процессов. В таком случае, это указывает на то, что спрос каждого этапа инновационного процесса удовлетворен, что, в конечном счете, позволило обеспечить выход на рынок инновационных товаров.

Недостаточное обеспечение ресурсами неизбежно приводит к неудовлетворительным результатам, которые невозможно использовать в дальнейшем для трансфера на следующие этапы инновационных процессов. Показатель обеспеченности ресурсами в указанных уравнениях менее 1 указывает на их дефицит и, как следствие, на несбалансированность процесса, что негативно сказывается на его эффективности. Таким образом, общее значение результирующей матрицы в подобном случае будет меньше 4, а сама матрица будет свидетельствовать о несбалансированном дефицитном развитии инновационных процессов. В подобных случаях необходим поиск источников покрытия дефицитов.

В случае, если предложение превышает спрос, коэффициент, отражающий соотношение между ними, становится больше единицы, что указывает на профицит предложения. Такая ситуация не вызывает серьезных опасений, если избыток предложения носит временный характер. Однако, если профицит сохраняется длительное время, это может привести к неэффективному использованию ресурсов и возникновению кризисных явлений, таких как кризис перепроизводства. Наличие профицита также свидетельствует о недостаточном

использовании инновационного потенциала. Для восстановления баланса необходимо перераспределить ресурсы в те области, где они будут более эффективны и принесут пользу. Общее значение результирующей матрицы в подобном случае будет больше 4, а сама матрица будет иллюстрировать несбалансированное профицитное развитие инновационных процессов.

В ресурсных матрицах возможны различные варианты сочетания результатов оценки обеспеченности ресурсами: суммы переменных  $X_i$  и  $Y_i$  могут принимать различные значения от 0 до 1, что будет отражать усредненное значение уровня сбалансированности. Для понимания механизма образования интегральной, обобщенной оценки ресурсной сбалансированности инновационной деятельности в регионе, важно иметь информацию об обеспеченности процессов каждым видом ресурсов (глубине отставания показателей потребностей в конкретных видах ресурсов от фактического их наличия).

На основании представленной в рамках исследования структуры ресурсных балансов инновационного процесса сформированы типовые наборы инструментов механизма государственной поддержки инновационной деятельности (таблица 20). В Приложении И представлен расширенный вариант таблицы. Для того, чтобы сформировать содержательную компоненту таблицы был проведен анализ существующих на данный момент инструментов управления.

Очевидно, что на основе представленного в данной таблице множества инструментов возможно формирование различных вариантов их сочетания, позволяющих восполнить дефицит ресурсов и ликвидировать возникающие дисбалансы в реализации инновационного процесса. Для непосредственного выбора инструментов воздействия на процесс ликвидации выявленных ресурсных дефицитов таблица преобразуется в «морфологический ящик», который позволит учитывать специфику каждого этапа инновационного процесса. Преимущественной характеристикой данной таблицы является ее гибкость, обеспечивающая возможность постоянного расширения перечня инструментов за счет включения новых, возникающих в ответ на актуальные ресурсные потребности хозяйствующих субъектов [65].

Таблица 20 – Типовой набор инструментов обеспечения ресурсной сбалансированности инновационный процессов на макроуровне\*

Этапы инновационного процесса	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
1 НИР	Правовые инструменты: ....	Инструменты планирования и прогнозирования: ...	Налоговые стимулы и льготы: ...
2 ОКР	Инструменты планирования и прогнозирования: ....	Инструменты развития компетенций: ...	Прямое финансирование и гранты: ...
3 ПП	Инструменты регулирования производства: ....	Инструменты подготовки кадров, повышения квалификации и переподготовки кадров: ...	Государственные программы: ...
4 К	Финансовые инструменты: ... Государственные закупки: ... Ценовое регулирование: ... Информационные инструменты: ... Внешнеторговые инструменты: ... Инновационная инфраструктура: ...	Инструменты стимулирования: ... Инструмент распределения ресурсов в образовании: ... Инструменты повышения производительности труда: ...	Инновационная инфраструктура: ... Содействие в привлечении частного капитала: ...

\*Разработано автором.

Для выбора инструментов из всей совокупности, которые обеспечат наибольшую эффективность и результативность для сбалансированного развития инновационных процессов, предлагается применять методику экспертного оценивания. Для того, чтобы применяемые меры поддержки были эффективными и инновационная система региона развивалась, важно обеспечить кооперацию ключевых участников процесса: государство, бизнес, наука. Балансы на макро- и микроуровнях взаимосвязаны, поэтому важно обеспечить баланс ресурсов на обоих уровнях. В связи с вышесказанным при выборе инструментов для обеспечения ресурсных балансов инновационных процессов предлагается привлекать экспертную комиссию, которая будет состоять из представителей хозяйствующих субъектов, непосредственно занимающихся научной и инновационной деятельностью и представителей государственных органов, которые ответственны за реализацию инновационной политики в регионе. Более подробно рассмотрим методику выбора инструментов из морфологической таблицы.

Предложенная методика предусматривает следующие этапы:

1. Постановка целей:

1.1. Определение направлений для обеспечения ресурсных балансов инновационных процессов по результатам проведенного анализа (материально-технические, трудовые, финансовые ресурсы).

1.2. Установка параметров: формулируются цели в рамках обеспечения сбалансированности инновационных процессов в измеримых показателях.

2. Анализ доступных инструментов обеспечения ресурсных балансов инновационных процессов в регионе:

2.1. Идентификация доступных инструментов: Анализ морфологической таблицы инструментов, которые могут применяться для достижения поставленных целей.

3. Определение критериев эффективности инструментов:

3.1. Выбор релевантных критериев для оценки инструментов. В рамках данной методики в качестве критериев оценивания прилагается использовать следующие:

- экономический эффект: воздействие на показатель объема инновационных товаров, работ, услуг, ВВП, привлечение капиталовложений (инвестиций), рост объемов производства и др.;
- скорость реализации: период времени, который требуется для того, чтобы инструмент внедрить и получить результаты;
- административная простота внедрения: насколько трудоемко, удобно, быстро внедрить инструмент;
- риски: возможность возникновения рисков после внедрения инструмента (например, рост цен, снижение инновационной активности и др.).

Для каждой группы инструментов определяется один наиболее подходящий критерий, который лучше всего отражает воздействие инструмента на соответствующий ресурсный баланс.

4. Оценка инструментов по критериям эффективности:

4.1. Оценка инструментов: по предложенным критериям обеспечит комплексную и объективную оценку за счет привлечения экспертов из разных сфер и позволит избежать субъективности и односторонней оценки, так как будут

учитываться как макроэкономические факторы и приоритеты, так и практические вопросы инновационной деятельности и потребности сектора предпринимательства. Кроме того, привлечение заинтересованных участников инновационных процессов позволит обеспечить прозрачность и легитимность оценки, что, в свою очередь, отразится на доверии к результатам оценки.

В рамках данного этапа эксперты оценивают каждый инструмент по каждому критерию, используя балльную шкалу (от 1 до 10). Баллы всех экспертов суммируются по каждому инструменту и по всем инструментам. Определяется важность каждого критерия путем присвоения ему весового коэффициента. Сумма всех весовых коэффициентов должна равняться 1 (или в переводе на проценты – 100%). Инструменты ранжируются в зависимости от весовых коэффициентов.

##### 5. Выбор оптимального инструмента:

5.1 Выбор из перечня в морфологической таблице инструмента (или комбинации инструментов), который имеет наибольшую интегральную оценку.

Таким образом, применение метода экспертных оценок с участием представителей бизнеса способствует формированию продуктового подхода при выборе инструментов в морфологической таблице. Данный подход подразумевает, что отбор и внедрение инструментов осуществляется на основе анализа реальных потребностей рынка, что позволяет обеспечить их актуальность и востребованность. Привлечение представителей бизнеса является важным, так как именно они – главные стейкхолдеры инновационных процессов, что позволяет выявить их потребности. Применение предложенной методики гарантирует, что выбранные инструменты будут не только актуальными, но и способствующими устойчивому развитию инновационных процессов в условиях динамичной экономической среды.

В связи с ограничениями доступа к статистическим данным о ресурсах хозяйствующих субъектов, апробация представленной в научной работе методики была произведена на основе консолидированной информации, полученной из официальных открытых источников по отраслям экономики на региональном уровне. В качестве анализируемой отрасли выбрано машиностроение, которое

является одной из отраслей специализации Республики Башкортостан. Рассмотрен дисбаланс в трудовых ресурсах в выбранной отрасли.

Для оценки сбалансированности трудовых ресурсов в условиях отсутствия информации были сделаны следующие допущения: 1. Рассматривался баланс по количеству специалистов по этапам инновационного процесса в отрасли машиностроения. 2. Информация по потребности трудовых ресурсов использована на основе прогноза кадровой потребности Республики Башкортостан, который составлен посредством сбора данных в автоматизированной системе прогнозирования (разработано в 2023 г. Министерством семьи и труда РБ совместно с Министерством цифрового развития государственного управления РБ). 3. Для проведения оценки сбалансированности с показателями потребности трудовых ресурсов произведен анализ и консолидация данных по контрольным цифрам приема ВУЗов и ССУЗов республики по направлениям подготовки для отрасли машиностроения для 1, 2, 3 этапов инновационного процесса с учетом требований: 15.03.01 – Машиностроение, 15.03.03 – Прикладная механика, 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств, 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 – Мехатроника и робототехника, 15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов (информация из официальных сайтов ведущих учебных заведений, реализующих данные направления: ФГБОУ ВО «УУНиТ», ФГБОУ ВО «УГНТУ», БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»); для 4 этапа инновационного процесса: 38.03.01 – Экономика, 38.03.06 – Торговое дело (информация из официальных сайтов ведущих учебных заведений, реализующих данные направления: ФГБОУ ВО «УУНиТ», ФГБОУ ВО «УГНТУ», ГБОУ ВО «БАГСУ», Кумертауский филиал «ОГУ»). Также произведен анализ по профессиям имеющихся вакансий на сайте по поиску персонала HeadHunter. В таблице 21 представлены консолидированные данные.

Таблица 21 – Машиностроение: контрольные цифры приема и вакансий на рынке труда Республики Башкортостан 2025 г.\*

Этапы инновационных процессов	КЦП ВУЗов и ССУЗов РБ в 2025 г.	Количество вакансий на сайте HeadHunter
1 этап – научно-исследовательские работы (НИР)	64	213
2 этап – опытно-конструкторские работы (ОКР)	4 327	3 626
3 этап – промышленное производство (ПП)	5 987	14 022
4 этап – коммерциализация (К)	3 437	13 620

\*Составлено автором.

Представленные в таблице данные отражают предложение на рынке труда со стороны системы образования и со стороны соискателей вакансий. Важно отметить, что представленные данные не отражают полностью предложения трудовых ресурсов на рынке, так как существуют факторы, которые трудно учитывать ввиду отсутствия релевантных данных (например, миграция трудовых кадров, количество выпускников по профессиям в регионе, количество безработных зарегистрированных на бирже труда с учетом профессии и др.).

Данные представленные в таблице свидетельствуют о том, что количество специалистов для этапа научно-исследовательских работ крайне низкое. Согласно данным системы образования количество аспирантов, которых готовы принять на обучение для отрасли машиностроения составляет 64 человека. Однако необходимо отметить, что не все поступившие аспиранты защищают диссертационные работы. Количество размещенных вакансий с поиском трудовых кадров на сайте HeadHunter для второго этапа инновационного процесса ниже, чем контрольные цифры приема, что свидетельствует о дефиците кадров в данном секторе. Наибольшая активность соискателей и количества поступающих наблюдается в сфере промышленного производства и коммерциализации.

Согласно прогнозу потребности рынка труда в квалифицированных специалистах и рабочих кадрах Республики Башкортостан на 2025–2027 гг. и на период 2034 г., сформированному Министерством семьи, труда и социальной защиты населения РБ совместно с ГБНУ «Академия наук РБ», в среднесрочной перспективе прогнозируется рост потребности указанных групп в составе трудовых ресурсах. Данный прогноз сформирован на основании

макроэкономических показателей и данных анкетирования, которое в 2024 г. прошли 13 297 организаций региона со среднесписочной численностью работников 617,1 тыс. человек. Согласно прогнозу общая потребность в трудовых кадрах в 2025–2027 гг. составит 181,2 тыс. человек (рисунок 19).

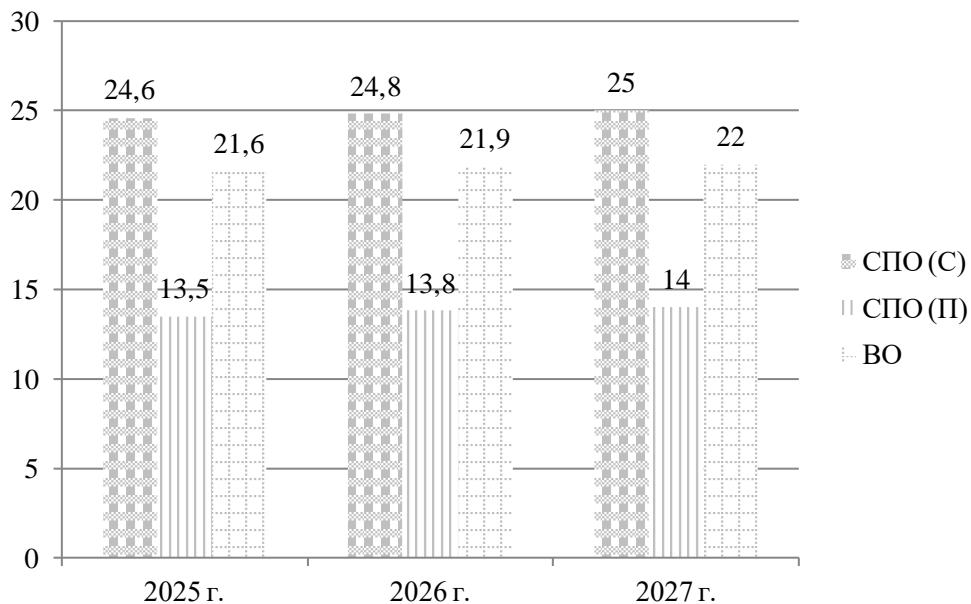


Рисунок 19 – Потребность в трудовых ресурсах в Республике Башкортостан на 2025–2027 гг., тыс. чел.

\*Составлено автором по [148].

Наибольшая потребность в специалистах среднего звена со средним профессиональным образование прогнозируется в отрасли машиностроение – 10,1 тыс. человек по таким специальностям как оператор станков с программным управлением, слесарь механосборочных работ, токарь, шлифовщик, сверловщик, электромотор по ремонту и обслуживанию электрооборудования и др.

Общая потребность в квалифицированных рабочих со средним профессиональным образованием составит 41,3 тыс. человек, из них 6,9 тыс. – для отрасли машиностроения. Востребованными будут рабочие по специальности сварщик, станочник, токарь-универсал, электромеханик и др.

Общая потребность в квалифицированных специалистах с высшим образованием на период 2025–2027 гг. в Республике Башкортостан составит 65,5 тыс. человек. Наибольшая потребность отмечается по таким направлениям, как образование и педагогические науки (8,4 тыс. человек), прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия (6 тыс. человек) и клиническая медицина

(5,7 тыс. человек). Потребность в отрасли машиностроение составит 5 тыс. человек для таких специалистов как оператор станков с программным управлением, станочник широкого профиля, специалист машиностроения и др. Таким образом, в разрезе отраслей Республики Башкортостан наибольшая потребность трудовых ресурсов прогнозируется в машиностроительной отрасли. Связан данный фактор с увеличением объемов производства на предприятиях оборонно-промышленного комплекса в связи с ростом заказов от Министерства обороны Российской Федерации.

В долгосрочной перспективе ожидается значительный рост спроса около 1,4 тыс. на специалистов в сфере нанотехнологий и наноматериалов, искусственного интеллекта, аналитики данных (Python-разработчики, Frontend-разработчики и др.) и др.

В таблице 22 представлен баланс трудовых ресурсов по этапам инновационного процесса на основании проведенного анализа.

Согласно представленным данным на 1 и 2 этапах наблюдается дефицит трудовых ресурсов, тогда как на 3 и 4 этапах предложение выше спроса на трудовые кадры (коэффициент выше 1). Таким образом, общее значение матрицы равно 2, требуется меры для обеспечения дефицита трудовых кадров на 1, 2 этапах инновационного процесса. Тогда как для 3, 4 этапов инновационного процесса требуется меры для решения проблемы обеспечения работой не занятых трудовых кадров.

Таблица 22 – Баланс трудовых ресурсов по этапам инновационного процесса в отрасли машиностроение Республики Башкортостан\*

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы	Данные спроса на рынке труда	Данные предложения на рынке труда	Показатель обеспеченности ресурсами
	Трудовые ресурсы (Б2)			
1 этап (НИР)	НИРБ2ij	875	277	0
2 этап (ОКР)	ОКРБ2ij	8 268	7 953	0
3 этап (ПП)	ППБ2ij	17 000	20 009	1
4 этап (К)	КБ2ij	4 110	17 057	1
			$\Sigma$	2

\*Разработано автором

В таблице 23 на основании проведенной оценки и анализа представлен пример выбора инструментов обеспечения баланса трудовых ресурсов Республики Башкортостан. В ходе проведенного исследования для апробации предложенной методики оценка и выбор инструментов для обеспечения сбалансированности трудовых ресурсов и решения возникших дисбалансов был осуществлен самостоятельно (без привлечения экспертной комиссии).

Таблица 23 – Морфологическая таблица выбора инструментов обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов на макроуровне\*

Этапы инновационного процесса	Трудовые ресурсы (Б2)			
	1	2	3	4
<b>1 НИР</b>				
Инструменты планирования и прогнозирования	Регулярный сбор, анализ и прогнозирование кадровой потребности предприятий, занимающихся научно-исследовательскими работами	Корректирование объемов контрольных цифр приема по востребованным специальностям в сфере научно-исследовательских работ в соответствии с прогнозом и потребностями работодателей	Создание и обеспечение функционирования Центра опережающей профессиональной подготовки	
Инструменты развития компетенций	Разработка и внедрение профессиональных стандартов с учетом требований работодателей к знаниям, умениям и навыкам, которыми должны обладать специалисты, занимающиеся научно-исследовательскими работами	Модернизация образовательных программ, внедрение новых методик обучения, развитие практико-ориентированного обучения для специалистов в сфере научно-исследовательских работ	...	
Инструменты подготовки кадров, повышения квалификации и переподготовки кадров	Учебные центры подготовки кадров, повышения и переподготовки кадров	Разработка и реализация программ профессиональной подготовки, учитывающих требования профессиональных стандартов и потребностей рынка труда в специалистах в сфере научно-исследовательских работ	...	
Инструменты стимулирования	Взаимодействие с предприятиями, выполняющими научно-исследовательские работы для организации производственных практик и стажировок. Поощрение руководителей от предприятия практикантов и стажеров	Программы, гранты по привлечению трудовых мигрантов с требуемой высокой квалификацией в области научно-исследовательских работ	Поощрительные меры поддержки для молодых аспирантов и кандидатов наук (гранты, стипендии и др.)	
Инструменты повышения продуктивности труда	Финансирование научных исследований (гранты, субсидии, налоговые льготы), стимулирование внедрения цифровых технологий	Развитие инновационной инфраструктуры для предприятий, занимающихся научно-исследовательскими работами	Развитие системы защиты интеллектуальной собственности	

## Продолжение таблицы 23

1	2	3	4
<b>2 ОКР</b>			
Инструменты планирования и прогнозирования	Регулярный сбор, анализ и прогнозирование кадровой потребности предприятий, занимающихся опытно-конструкторскими работами	Корректирование объемов контрольных цифр приема по востребованным специальностям в сфере опытно-конструкторских работ в соответствии с прогнозом и потребностями работодателей	Создание и обеспечение функционирования Центра опережающей профессиональной подготовки
Инструменты развития компетенций	Разработка и внедрение профессиональных стандартов с учетом требований работодателей к знаниям, умениями и навыкам, которыми должны обладать специалисты, занимающиеся опытно-конструкторскими работами	Модернизация образовательных программ, внедрение новых методик обучения, развитие практико-ориентированного обучения для специалистов в сфере опытно-конструкторских работ	...
Инструменты подготовки кадров, повышения квалификации и переподготовки кадров	Учебные центры подготовки кадров, повышения и переподготовки кадров	Разработка и реализация программ профессиональной подготовки, учитывающих требования профессиональных стандартов и потребностей рынка труда в специалистах в сфере опытно-конструкторских работ	...
Инструменты стимулирования	Программы, гранты по привлечению трудовых мигрантов с требуемой высокой квалификацией в области опытно-конструкторских работ	Взаимодействие с предприятиями, выполняющими опытно-конструкторские работы для организации производственных практик и стажировок. Поощрение руководителей от предприятия практикантов и стажеров.	...
Инструменты повышения продуктивности труда	Финансирование научных исследований (гранты, субсидии, налоговые льготы), стимулирование внедрения цифровых технологий	Развитие инновационной инфраструктуры для предприятий, занимающихся опытно-конструкторским производством	Развитие системы защиты интеллектуальной собственности
<b>3 ПП</b>			
Инструменты планирования и прогнозирования	Регулярный сбор, анализ и прогнозирование кадровой потребности предприятий занимающихся промышленным	Корректирование объемов контрольных цифр приема по востребованным специальностям в сфере промышленного	Создание и обеспечение функционирования Центра опережающей профессиональной подготовки
Инструменты планирования прогнозирования	производством	производства в соответствии с прогнозом и потребностями работодателей	
Инструменты развития компетенций	Разработка и внедрение профессиональных стандартов с учетом требований работодателей к знаниям, умениями и навыкам, которыми должны обладать специалисты, занимающиеся промышленным производством	Модернизация образовательных программ, внедрение новых методик обучения, развитие практико-ориентированного обучения для специалистов в сфере промышленного производства	Учебные центры подготовки кадров, повышения и переподготовки кадров
Инструменты подготовки кадров, повышения квалификации и переподготовки кадров	Разработка и реализация программ профессиональной подготовки, учитывающих требования профессиональных стандартов и потребностей рынка труда в специалистах в сфере промышленного производства	Внедрение программы наставничества	Учебные центры подготовки кадров, повышения и переподготовки кадров

## Окончание таблицы 23

1	2	3	4
Инструменты стимулирования	Взаимодействие с предприятиями, занимающимися промышленным производством для организации производственных практик и стажировок. Поощрение руководителей от предприятия практикантов и стажеров	...	...
Инструменты повышения продуктивности труда	Финансирование научных исследований (гранты, субсидии, налоговые льготы), стимулирование внедрения цифровых технологий	Развитие инновационной инфраструктуры для предприятий, занимающихся промышленным производством	...
<b>4 К</b>			
Инструменты планирования и прогнозирования	Корректирование объемов контрольных цифр приема по востребованным специальностям в сфере коммерциализации в соответствии с прогнозом и потребностями работодателей	Регулярный сбор, анализ и прогнозирование кадровой потребности предприятий занимающихся коммерциализацией	...
Инструменты развития компетенций	Разработка и внедрение профессиональных стандартов с учетом требований работодателей к знаниям, умениям и навыкам, которыми должны обладать специалисты, занимающиеся коммерциализацией	Модернизация образовательных программ, внедрение новых методик обучения, развитие практико-ориентированного обучения для специалистов в сфере коммерциализации	Учебные центры подготовки кадров, повышения и переподготовки кадров
Инструменты подготовки кадров, повышения квалификации и переподготовки кадров	Развитие системы учебных центров обучения современным технологиям, способам производства и управления	Разработка и реализация программ профессиональной подготовки, учитывающих требования профессиональных стандартов и потребностей рынка труда в специалистах в сфере коммерциализации	...
Инструменты повышения продуктивности труда	Финансирование научных исследований (гранты, субсидии, налоговые льготы), стимулирование внедрения цифровых технологий	Развитие инновационной инфраструктуры для предприятий, занимающихся коммерциализацией	...

\*Разработано автором

Благодаря применению морфологической таблицы были разработаны инструменты обеспечения сбалансированности трудовых ресурсов инновационных процессов в отрасли машиностроения Республики Башкортостан с учетом выявленных дисбалансов. Так, для 1 и 2 этапов инновационного процесса предложены инструменты, направленные на сокращение дефицита трудовых кадров: повышение мобильности трудовых кадров, развитие человеческого капитала, обеспечение соответствия числа абитуриентов согласно потребностям рынка труда по направлениям подготовки, повышение эффективности использования трудовых кадров. Для 3 и 4 этапов предложенные меры направлены

на перераспределение незанятого населения в соответствии потребностями и требованиями рынка труда: создание и развитие учебных центров обучения современным технологиям, способам производства и управления, учебных центров подготовки кадров, повышения и переподготовки кадров, корректирование объемов контрольных цифр приема по востребованным специальностям в сфере коммерциализации в соответствии с прогнозом и потребностями работодателей.

Таким образом, применение морфологических таблиц ресурсных балансов способствуют выявить спрос и предложение на ресурсы, что позволит преодолеть ресурсные дисбалансы и обеспечить трансфер результатов между этапами бизнес-процессов. Морфологическая таблица как инструмент для достижения сбалансированности инновационных процессов обеспечивает применение комплексного и многоаспектных подхода к решению возникших дисбалансов и формированию направлений и мер государственной поддержки, направленных на обеспечение ресурсных потребностей этапов инновационного процесса.

### **3.3 Условия реализации механизма обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе**

С учетом рассмотренных и выявленных в диссертационной работе особенностей инновационных процессов предлагается реализация механизма достижения сбалансированного развития, основанная на сокращении дисбалансов в потребляемых ресурсах и обеспечении трансфера результатов инновационной деятельности благодаря кооперации, согласованию интересов научного сектора, предпринимательства и государства. В рамках предложенного механизма для определения инструментов и стратегий реализации инновационной политики предлагается применение предложенной морфологической таблицы.

В рамках проведенного исследования предлагается механизм обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе, который носит комплексный характер и позволит обеспечить:

- эффективный трансфер результатов инновационной деятельности между этапами инновационного процесса (отсутствие разрывов между этапами);
- оптимизацию операционных и организационных затрат субъектов инновационных процессов;
- баланс ресурсных потребностей субъектов инновационных процессов по всему бизнес-процессу [62];
- эффективное использование ресурсов (обмен ресурсами, развитие сотрудничества между субъектами инновационных процессов и др.) [67];
- снижение трансакционных издержек на установление партнерских отношений;
- развитие открытых инноваций.

Этапы применения механизма обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе представлены на рисунке 20.



Рисунок 20 – Этапы применения механизма обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов в регионе\*

\*Разработано автором

### 1. Диагностика инновационной среды региона.

На данном этапе производятся расчеты индекса ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе. После произведенных расчетов и анализа проводится интерпретация результатов, выявляются сильные и слабые стороны,

определяется степень сбалансированности инновационных процессов в регионе.

На рисунке 21 представлен авторский алгоритм для выбора решений в зависимости от уровня ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе.

2. Формирование стратегических решений на краткосрочный и среднесрочные периоды.

На данном этапе применяется морфологическая таблица для формирования стратегических решений по обеспечению балансов инновационных процессов в регионе. Определяются приоритетные направления для дальнейшего развития.

3. Реализация принятых решений.

Предложенные стратегические решения на основании морфологической таблицы внедряются в экономику региона и производится мониторинг показателей для определения эффективности принятых решений.

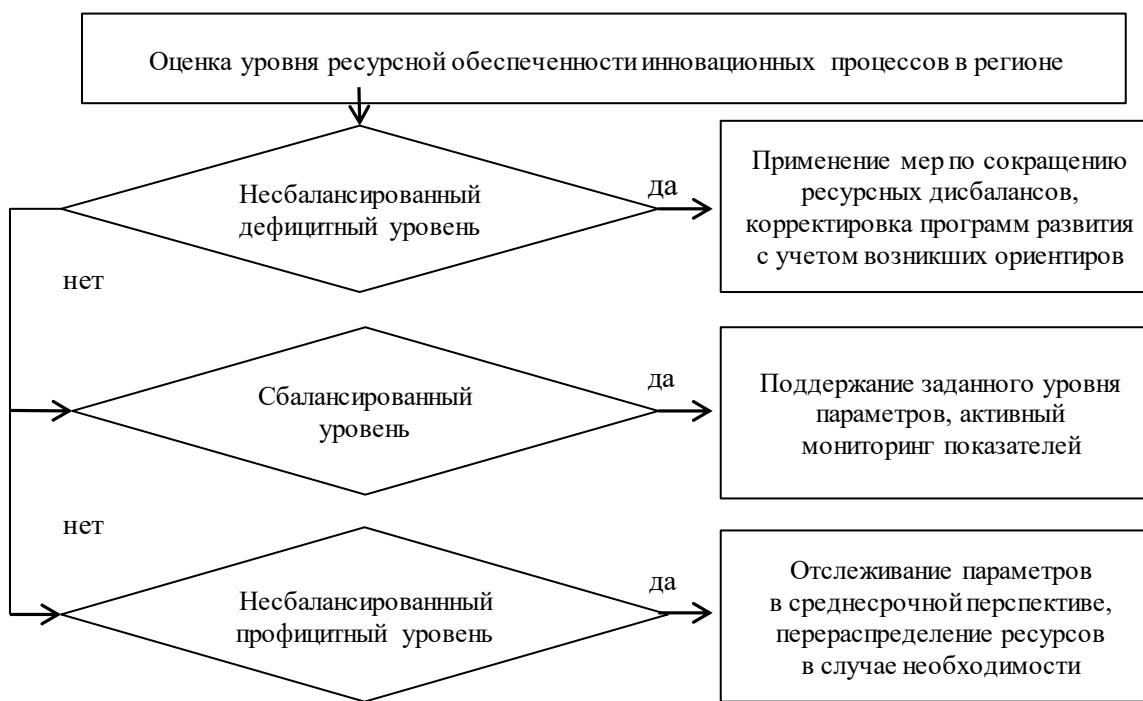


Рисунок 21 – Алгоритм выбора решений по обеспечению сбалансированности ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе\*

\*Разработано автором

4. Оценка и корректировка принятых решений.

Оценка эффективности реализованных мероприятий и достигнутых результатов с точки зрения достижения поставленных целей. Анализ влияния

мероприятий на сбалансированность инновационной системы в регионе.

Механизм обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов включает в себя морфологическую таблицу для выбора инструментов и стратегии развития для обеспечения балансов ресурсных потребностей по этапам инновационных процессов. «Элементы механизма могут быть адаптированы и модифицированы в зависимости от уникальных условий и потребностей конкретного региона, что обеспечит более эффективное и сбалансированное развитие его инновационных процессов» [67]. На рисунке 22 представлена схема реализации предложенного подхода по обеспечению сбалансированного развития инновационных процессов в регионе.

Философия предлагаемого механизма сбалансированного развития инновационных процессов в регионе предполагает высокий уровень организационной культуры, что позволит:

- сократить потери при принятии решений (выявление, устранение, оптимизация временных, материальных потерь и др.);
- сочетать широкий выбор инструментов и стратегий развития (за счет применения морфологической таблицы появляются новые комбинации, которых еще не было при принятии управленческих решений);
- ориентироваться на удовлетворение спроса на ресурсы на каждом этапе, что позволит повысить эффективность инновационной деятельности предприятий и будет способствовать организации цепочки создания качественной инновационной продукции с высокой добавленной стоимостью.

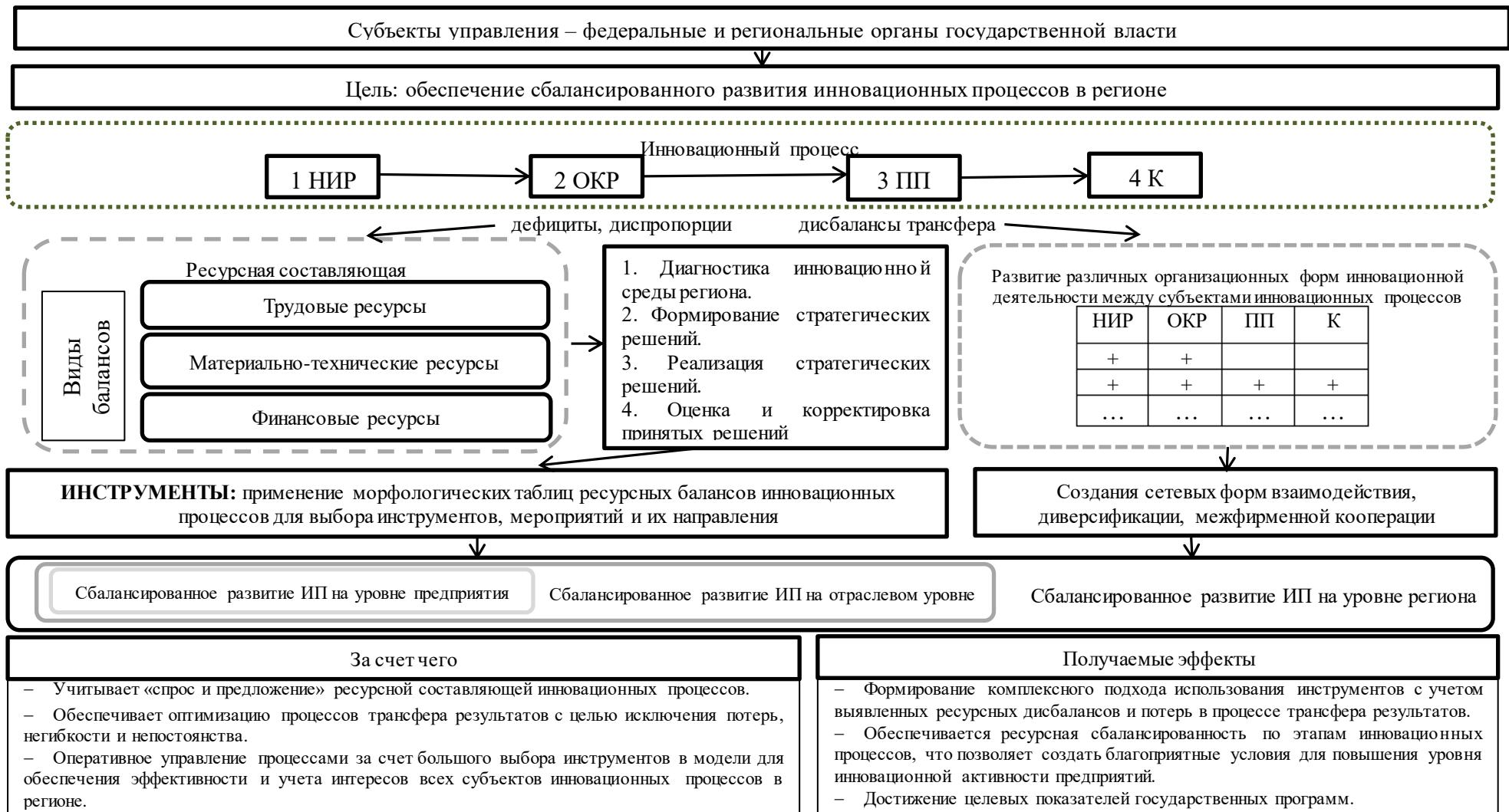


Рисунок 22 – Схема реализации предложенного подхода по обеспечению сбалансированного развития инновационных процессов в регионе\*

\*Разработано автором

Предлагаемый механизм сбалансированного развития инновационных процессов в Республике Башкортостан включается в себя следующие элементы:

1. Регулярный мониторинг и оценка ресурсной обеспеченности субъектов инновационных процессов. Данный этап позволит выявить факторы, которые тормозят инновационное развитие региона (применение морфологической таблицы ресурсной обеспеченности). Это могут быть противоречия между потребностями хозяйствующих субъектов (спрос), технологическими возможностями действующих фирм (предложения) и ресурсными ограничениями. На данной стадии также проводится анализ ресурсных потребностей субъектов инновационных процессов.

2. Учет специфических особенностей региона (инновационный потенциал и др.), действующих моделей организационных форм реализации инновационной деятельности в регионе.

3. Применение морфологических таблиц для определения стратегий и инструментов обеспечения сбалансированного развития инновационных процессов. Данные таблицы за счет большой комбинации представленных инструментов позволяют найти нестандартные решения, выходящие за рамки очевидного, и помогают выявить и использовать все доступные ресурсы для решения проблемы. Кроме того, применение процессно-ресурсного подхода при рассмотрении инновационных процессов и учет действующих в регионе организационных форм реализации инновационной деятельности при составлении морфологических таблиц позволяет более детально изучить возникшие потребности на каждом этапе процесса (позволяет делить сложные задачи на более простые).

4. Стратегическое планирование инновационной политики с учетом специфики региона, его ресурсного потенциала и конкурентных преимуществ. Прогнозирование потребностей рынка.

5. Адаптация и внедрение разработанных решений. В случае возникающих проблем при внедрении, в морфологической таблице существует множество других инструментов, которые позволяют решить ситуацию. Это способствует

формированию гибкого и адаптивного подхода к управлению инновационными процессами.

6. Системно-интегративный подход к решению проблем. Применение системного подхода позволяет учитывать все взаимосвязи в рамках обеспечения ресурсных потребностей хозяйствующих субъектов при осуществлении инновационной деятельности, а также учитываются интересы субъектов инновационных процессов.

Таким образом, разработанный механизм развития инновационных процессов в Республике Башкортостан на основе применения процессно-ресурсного подхода включает субъектно-объектную структуру, научные организации, инновационную инфраструктуру, предпринимательский сектор, ресурсное обеспечение, сгруппированные по этапам реализации инновационной идеи, и позволяет обеспечить сбалансированное развитие инновационных процессов в регионе. Предложенный механизм обеспечения сбалансированности формирует целостную структуру инновационных процессов с учетом возникающих горизонтальных и вертикальных связей между структурными элементами, которые генерируют, создают, распространяют новшества как условия его непрерывности. При этом применение морфологических таблиц позволит достигнуть высокой эффективности, так как они предполагают структурный и системный подход в поиске и выборе инструментов при определении стратегии обеспечения ресурсных потребностей инновационных процессов. Реализация механизма развития инновационных процессов окажет положительный эффект на экономику региона, способствует поднятию уровня инновационной активности предприятий, увеличит конкурентоспособность отраслей, а также повысит их инвестиционную привлекательность.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на основе проведенного исследования в области формирования механизма сбалансированного развития инновационных процессов в регионе можно сделать следующие выводы и дать теоретические и практические рекомендации:

1. В диссертации на основе проведенного анализа обосновано рассмотрение инновационных процессов как бизнес-процесса с применением ресурсно-процессного подхода. Подобное рассмотрение инновационных процессов позволит не только повысить эффективность каждого этапа за счет обеспечения необходимыми ресурсами, но и будет способствовать решению проблем оторванности стадий (обратная связь между этапами), благодаря согласованию интересов всех субъектов. Объединение двух подходов является наиболее целесообразным, так как позволяет выявить генезис дисбалансов инновационных процессов, а механизм управления, основанный на конвергенции подходов, обеспечивает его непрерывность. Применение процессно-ресурсного подхода в рамках исследования инновационных процессов позволяет выявить специфические особенности и ресурсные потребности каждого этапа инновационных процессов, определить дисбалансы, которые могут возникнуть во время трансфера результатов инновационной деятельности. Проведен анализ понятия «сбалансированное развитие региона», определены существующие подходы к пониманию его содержания – долгосрочное развитие, баланс общих факторов развития, сокращение диспаритета в экономике, динамичный, непрерывный процесс. На основе проведенного анализа сформулировано определение категории «сбалансированное развитие инновационных процессов в регионе» в авторском понимании.

2. Разработана модель сбалансированного развития этапов инновационных процессов, которая обеспечивает достижение сбалансированности в таких направлениях как: 1. Баланс требуемого уровня ресурсов по всем этапам инновационного процесса. 2. Баланс спроса и предложения между этапами

инновационного процесса, влияющий на результаты инновационной деятельности.

3. Баланс между процессами, протекающими внутри инновационного процесса («вспомогательные процессы – управленческие», «основные – управленческие», «основные – вспомогательные»). Выделены виды балансов на уровне предприятия, отрасли и региона, определены критерии, условия и результаты сбалансированности инновационных процессов в регионе.

3. Определены причины возникновения дисбалансов в инновационных процессах, приводящие к разрывам этапов во время трансфера результатов инновационной деятельности. Были выявлены следующие виды дисбалансов: 1) структурно-квалификационный дисбаланс, связанный с несогласованностью между численностью, специализацией и квалификацией трудового персонала, которые требуется для выполнения работ по этапам инновационных процессов; 2) производственно-технологический дисбаланс, который возникает в результате несогласованности в требуемом производственном уровне техники, технологий для реализации результатов между этапами инновационных процессов; 3) коммерческий дисбаланс – дисбаланс спроса и предложения между хозяйствующими субъектами по потребительским свойствам, качеству инновационного товара, услуги.

4. Определены модели организационных форм реализации инновационной деятельности, которые могут возникнуть на рынке. Идентификация представленных моделей позволит выявить и преодолеть возникающие ресурсные дисбалансы в инновационных процессах благодаря созданию сетевых форм взаимодействия, диверсификации, межфирменной кооперации участников инновационной деятельности.

5. Предложен инструментарий оценки ресурсной сбалансированности инновационных процессов в регионе, основанный на расчете интегральных индексов по трудовым, материально-техническим и финансовым ресурсам. В целях разработки методики оценки ресурсной обеспеченности инновационных процессов были отобраны и оценены показатели, определяющие ресурсную сбалансированность, и разработан инструментарий определения агрегированных

значений. Предложенная методика оценки обладает преимуществами открытости данных и доступности применения, простоты интерпретации результатов, возможности отслеживания параметров в динамике и сравнения результатов между субъектами России.

В рамках апробации предложенной методики проведена оценка ресурсной обеспеченности инновационных процессов 79 регионов России. Полученные в результате произведенных расчетов значения, позволили распределить регионы РФ по индексу ресурсной обеспеченности инновационных процессов в регионе, а также дать качественную характеристику обеспеченности благодаря применению шкалы интерпретации рейтинга. В ходе проведенного анализа показателей инновационного развития Республики Башкортостан были выявлены такие проблемы как: структурно-квалификационный дисбаланс (недостаточность квалифицированных кадров, дисбаланс между рынком труда и рынком образовательных услуг, диспропорции по направлениям подготовки молодых специалистов, отток высококвалифицированных кадров), производственно-технологический дисбаланс (высокий износ основных фондов, недостаточность финансовых ресурсов для обновления основных фондов, недоступность инновационной инфраструктуры для начинающих предприятий), коммерческий дисбаланс (дисбаланс между спросом и предложением инновационного товара, связанный: с отсутствием спроса на товар, качеством, потребительскими свойствами товара, наличием более лучших аналогов (в том числе зарубежных)).

Разработан алгоритм подбора инструментария для обеспечения ресурсной потребности этапов инновационных процессов на основе применения морфологических таблиц. Применение морфологического анализа при выборе инструментов для преодоления образовавшихся диспропорций позволяет осуществить комбинаторный поиск и выбор наилучших инструментов для достижения поставленных целей. Произведена апробация предложенного подхода на основании анализа и оценки дисбаланса трудовых ресурсов в машиностроения Республики Башкортостан.

Определены условия реализации механизма обеспечения сбалансированного

развития инновационных процессов в регионе. Реализация предложенного механизма позволяет формировать комплексный подход использования инструментов с учетом выявленных ресурсных дисбалансов и потерь в процессе трансфера результатов между этапами инновационных процессов, обеспечивать ресурсную сбалансированность по этапам инновационных процессов. Это позволяет создать благоприятные условия для повышения уровня инновационной активности предприятий.

Таким образом, результаты, полученные в ходе научного исследования, позволили разработать подход к обеспечению сбалансированного развития инновационных процессов в регионе и сформировать комплекс практических рекомендаций по совершенствованию условий для активизации инновационной деятельности, которые, в конечном итоге, способствуют повышению конкурентоспособности экономики в целом.

Существующая на данный момент в Российской Федерации экспортно-сырьевая экономика нуждается в преобразованиях, основой которых должно стать взаимодействие бизнеса, науки и государства, что позволит превратить научный и инновационный потенциалы в ведущие факторы экономического роста. Таким образом, стратегически важно продолжить деятельность по обеспечению сбалансированного развития инновационных процессов для повышения конкурентоспособности страны на мировой арене и обеспечения ее долгосрочного экономического роста.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. О науке и государственной научно-технической политике: федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 24.06.2025) [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/) (дата обращения: 19.02.2025).
2. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации: Утвержден указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_470973/491d0aad1a57443c712cfdf119c49c7d5291eab8/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_470973/491d0aad1a57443c712cfdf119c49c7d5291eab8/) (дата обращения: 11.12.2024).
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.: Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 г. № 1662-р [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/) (дата обращения: 25.05.2025).
4. Концепция технологического развития на период до 2030 г.: Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 г. № 1315-р [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_447895/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/) (дата обращения: 12.12.2024).
5. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года: Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 № 2227-р [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_123444/2f806c88991ebbad43cdaa1c63c2501dc94c14af/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/2f806c88991ebbad43cdaa1c63c2501dc94c14af/) (дата обращения: 24.12.2024).
6. Наука: национальный проект: Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным

проектам, протокол от 24.12.2018 № 16 [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_319304/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319304/) (дата обращения: 15.12.2024).

7. Об утверждении государственной программы «Развитие науки и технологий в Республике Башкортостан»: Постановление Правительства Республики Башкортостан от 27.07.2017 г. № 350 [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/450317860> (дата обращения: 25.05.2025).

8. Об утверждении государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности в Республике Башкортостан»: Постановление Правительства Республики Башкортостан от 12.03.2018 г. № 98 [Электронный ресурс] // Министерство промышленности, энергетики и инноваций Республики Башкортостан. – Режим доступа: <https://industry.bashkortostan.ru/documents/projects/82856/> (дата обращения: 25.05.2025).

9. Стратегии социально-экономического развития Республики Башкортостан на период до 2030 года: Постановление Правительства Республики Башкортостан от 20.12.2018 № 624 [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: <https://bashexport.com/wp-content/uploads/2024/04/13.-postanovlenie-pravitelstva-rb-ot-20.12.2018-n-624-red.-ot.pdf> (дата обращения: 07.12.2024).

10. Об утверждении Устава государственного бюджетного научного учреждения «Академия наук Республики Башкортостан»: Распоряжение Главы Республики Башкортостан от 30.06.2022 № РГ-210 [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW140&n=155142#FbWE6wUmOBggxm9R1> (дата обращения: 19.07.2024).

11. Методические рекомендации по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации от 17.08.2021 № 500 [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_394807/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_394807/) (дата обращения:

19.02.2025).

12. Агарков, С. А. Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика [Текст]: учебное пособие / С. А. Агарков, Е. С. Кузнецова, М. О. Грязнова. – М.: Акад. Естествознания, 2011. – 143 с.
13. Агафонов, Н. Т. Основные положения концепции перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития [Текст] / Н. Т. Агафонов, Р. А. Ислеев. – Санкт-Петербург: Центр регионально-политических исследований и проектирования, 1995. – 117 с.
14. Азгальдов, Г. Г. К вопросу о термине «инновация» [Текст] / Г. Г. Азгальдов, А. В. Костин // Центральный экономико-математический институт РАН. – 2010. – № 4. – С. 6–22.
15. Архипов, М. М. Административные отношения: определение, содержание, законодательные пробелы и пути их решения [Текст] / М. М. Архипов // Молодой ученый. – 2020. – № 44 (334). – С. 162–168.
16. Бабкина, Е. В. Инновационный менеджмент [Текст] / Е. В. Бабкина, П. Б. Пазушкин. – Ульяновск: УлГТУ, 2016. – 223 с.
17. Барабаш, Д. А. Совершенствование инструментария оценки сбалансированности регионального развития [Текст]: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Барабаш Дмитрий Александрович. – Москва, 2014. – 159 с.
18. Башкина, Т. А. Управление инновациями в сфере переработки отходов [Текст] / Т. А. Башкина, С. А. Дубовицкая. // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2017. – № 12. – С. 35–38.
19. Богомолова, А. В. Управление инновациями [Текст]: учебное пособие / А. В. Богомолова. – Томск: Эль Контент, 2015. – 144 с.
20. Валента, Ф. Управление инновациями [Текст] / Ф. Валента. – М.: Прогресс, 1985. – 137 с.
21. Валинурова, Л. С. Инновационное развитие регионов: теория и практика: монография [Текст] / Л. С. Валинурова. – Москва: Издательство «Палеотип», 2009. – 172 с.
22. Гаджиев, Ю. А. Теоретические подходы к определению сущности

инноваций [Текст] / Ю. А. Гаджиева // Sciences of Europe. – 2016. – № 6 (6). – С. 25–30.

23. Герман, Е. А. Теоретическая инноватика [Текст]: учебное пособие / Е. А. Герман. – Санкт-Петербург, 2018. – 148 с.
24. Глобальный инновационный индекс 2020 г. [Электронный ресурс] // Всемирная организация интеллектуальной собственности. – Режим доступа: [https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII\\_2020\\_KeyFindings\\_RU\\_web.pdf](https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII_2020_KeyFindings_RU_web.pdf) (дата обращения: 07.12.2024).
25. Годовой отчет о деятельности автономного учреждения Республики Башкортостан государственное автономное научное учреждение «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан за 2020 г. [Электронный ресурс] // Академия наук Республики Башкортостан. – Режим доступа: [http://www.anrb.ru/uploads/files/razvitie\\_nauki\\_tehnologii\\_rb\\_1\\_2020.PDF](http://www.anrb.ru/uploads/files/razvitie_nauki_tehnologii_rb_1_2020.PDF) (дата обращения: 07.12.2024).
26. Голубев, А. А. Экономика, финансирование и управление инновационной деятельностью [Текст]: учебное пособие / А. А. Голубев, А. И. Александрова, М. В. Скрипниченко. – Санкт-Петербург: СПбГУ ИТМО, 2016. – 143 с.
27. Голубев, А. А. Экономика и управление инновационной деятельностью [Текст]: учебное пособие / А. А. Голубев. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2012. – 119 с.
28. Гулевская, Ю. А. Классификационная схема инноваций [Текст] / Ю. А. Гулевская // Креативная экономика. – 2017. – Т. 11, № 3. – С. 325-346.
29. Гусев, А. Б. Формирование рейтингов инновационного развития регионов России [Текст] / А. Б. Гусев // Наука. Инновации. Образование. – 2009. – Т. 4, № 1. – С. 158–173.
30. Динамика затрат на науку в России за последнее десятилетие [Электронный ресурс] // НИУ «Высшая школа экономики». – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/408283757.html> (дата обращения: 07.11.2024).
31. Егоров, А. Ю. Концепция сбалансированного развития инновационных систем [Текст] / А. Ю. Егоров, А. С. Красовский, П. С. Герасимов // Транспортное

дело России. – 2012. – № 5. – С. 58–61.

32. Ендовицкий, Д. А. Анализ дуализма экономических интересов в контексте проблемы обеспечения сбалансированного развития региона [Текст] / Д. А. Ендовицкий, Н. В. Сироткина, А. Ю. Гончаров // Регион: системы, экономика, управление. – 2014. – № 3(26). – С. 19–26.

33. Завлин, П. Н. Оценка эффективности инноваций [Текст] / П. Н. Завлин, А. В. Васильев. – Санкт-Петербург: Издательский дом Бизнес-пресса, 2010. – 215 с.

34. Зарагацкий, А. А. Формирование системы управления сбалансированностью инновационной и инвестиционной деятельности на региональном уровне [Текст]: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Зарагацкий Александр Аркадьевич. – Санкт-Петербург, 2011. – 193 с.

35. Инвестиции в России, 2019 [Текст]: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики России (Росстат). – М.: Росстат, 2019. – 228 с.

36. Инвестиции в России, 2021 [Текст]: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики России (Росстат). – М.: Росстат, 2021. – 273 с.

37. Инвестиции в России, 2023 [Текст]: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики России (Росстат). – М.: Росстат, 2023. – 229 с.

38. Индикаторы инновационной деятельности: 2012 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2012. – 472 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/ii2012> (дата обращения: 17.12.2024).

39. Индикаторы инновационной деятельности: 2017 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 328 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/ii2017> (дата обращения: 19.11.2024).

40. Индикаторы инновационной деятельности: 2018 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. / Нац. исслед.

ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 344 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/ii2018> (дата обращения: 11.11.2024).

41. Индикаторы инновационной деятельности: 2019 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 376 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/ii2019> (дата обращения: 23.11.2024).

42. Индикаторы инновационной деятельности: 2020 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, Е.И. Евневич и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 336 с. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/397986230.pdf> (дата обращения: 15.12.2024).

43. Индикаторы инновационной деятельности: 2021 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева, К. А. Дитковский и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 280 с. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/465578843.pdf> (дата обращения: 18.12.2024).

44. Индикаторы науки: 2017 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Ю. Л. Войнилов, Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 304 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/in2017> (дата обращения: 07.12.2024).

45. Индикаторы науки: 2018 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 320 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/in2018> (дата обращения: 07.12.2024).

46. Индикаторы науки: 2019 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. Л. Дьяченко и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 328 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/in2019> (дата обращения: 04.01.2025).

47. Индикаторы науки: 2020 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 336 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/384499762.pdf> (дата обращения: 04.01.2025).

48. Индикаторы науки: 2021 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 352 с. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/456275228.pdf> (дата обращения: 04.01.2025).
49. Индикаторы цифровой экономики: 2021 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 352 с. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/484533334.pdf> (дата обращения: 14.01.2025).
50. Индикаторы инновационной деятельности: 2024 [Электронный ресурс]: стат. сб. / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2024. – 260 с. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/907284710.pdf> (дата обращения: 14.01.2025).
51. Инновационные подходы к управлению организацией в условиях современных экономических вызовов [Текст]: учебное пособие / А. М. Измайлов, Е. А. Кандрашина, Е. П. Трошина, О. П. Чечин, С. И. Ашмарина. – Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2019. – 249 с.
52. Инновационный менеджмент [Текст]: учебное пособие / И. Г. Салимьянова, И. Р. Валиахметов. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГЭУ, 2023. – 265 с.
53. Инновационный менеджмент: монография [Текст] / Э. А. Уткин, Г. И. Морозова, Н. И. Морозова. – Москва: АКАЛИС, 1996. – 207 с.
54. Инновационный менеджмент [Текст]: учебное пособие / И. П. Степанова. – Саратов: Изд-во Саратовский социально-экономический институт ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2014. – 124 с.
55. Калинчиков, М. Ю. Теоретико-методические основы концепции устойчивого развития региона [Текст] / М. Ю. Калинчиков // Региональная экономика: теория и практика. – 2005. – № 9 (24). – С.44–56.
56. Камчатова, Е. Ю. Роль маркетинговых инноваций в повышении конкурентоспособности предприятия [Текст] / Е. Ю. Камчатова, В. В. Бурлаков, М. А. Яхъяев // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 3. – С. 4-7. – EDN LGMUAR.

57. Карта кластеров России [Электронный ресурс] // Российская кластерная обсерватория. – Режим доступа: <https://map.cluster.hse.ru/> (дата обращения: 12.02.2025).
58. Кинзябулатова, Г. И. Сбалансированное развитие региона: условия для перехода к инновационной модели развития [Текст] / Г. И. Кинзябулатова // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2020. – № 4 (154). – С. 53–57.
59. Кинзябулатова, Г. И. Модели сбалансированного развития инновационной и инвестиционной деятельности [Текст] / Г. И. Кинзябулатова // Экономика и управление: теория, методология, практика: Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции, Уфа, 10 декабря 2020 года. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2020. – С. 117–120.
60. Кинзябулатова, Г. И. Инновационный процесс: его этапы и особенности в современной экономике [Текст] / Г. И. Кинзябулатова // Начало в науке: Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов и аспирантов, Уфа, 22 апреля 2021 года / Отв. редакторы К. Е. Гришин, Н. А. Кузьминых. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2021. – С. 204–208.
61. Кинзябулатова, Г. И. Особенности и тенденции инновационного развития России [Текст] / Г. И. Кинзябулатова // Экономика и управление: теория, методология, практика: сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции, Уфа, 21 мая 2021 года. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2021. – С. 106–111.
62. Кинзябулатова, Г. И. Обеспечение сбалансированного развития инновационного и инвестиционного процессов в Российской Федерации [Текст] / Г. И. Кинзябулатова, Л. Г. Елкина // ЦТИСЭ. – 2022. – № 1. – С.91–107.
63. Кинзябулатова, Г. И. Интеграция науки и предпринимательства как фактор развития инновационного потенциала России [Текст] / Г. И. Кинзябулатова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2022. – № 1. – С. 84–93.

64. Кинзябулатова, Г. И. Баланс науки и предпринимательства: современное состояние и проблемы развития [Текст] / Г. И. Кинзябулатова // Начало в науке: Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов и аспирантов, Уфа, 21–24 апреля 2022 года. Том 2. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2022. – С. 75–78.
65. Кинзябулатова, Г. И. Методология морфологического анализа в решении проблемы ресурсной сбалансированности инновационных процессов в регионе [Текст] / Г. И. Кинзябулатова // Экономический анализ: теория и практика. – 2025. – № 9. – С. 174–187.
66. Кинзябулатова, Г. И. К вопросу о сбалансированном развитии инновационных процессов с точки зрения применения процессно-ресурсного подхода [Текст] / Л. Г. Елкина, Г. И. Кинзябулатова // Экономика и управление: теория, методология, практика: Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции, Уфа-Шэньян, 20 мая 2022 года / Отв. редактор Л. С. Валинурова. – Уфа: ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», 2022. – С. 89–92. – DOI 10.33184/eutmp2022-2022-05-20.20.
67. Кинзябулатова, Г. И. Организационные модели реализации инновационной деятельности в условиях цифровизации сетевой экономики [Текст] / Л. Г. Елкина, Г. И. Кинзябулатова // ЦТИСЭ. – 2025. – № 1(43). – С. 585–595.
68. Кинзябулатова (Сарварова), Г. И. Оценка инновационной привлекательности отраслей экономики Республики Башкортостан [Текст] / Г. И. Сарварова, У. Ф. Насибуллин // Региональные проблемы преобразования экономики: интеграционные процессы и механизмы формирования и социально-экономическая политика региона: Материалы IX Международной научно-практической конференции, Махачкала, 05–06 декабря 2018 года. – Махачкала: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономических исследований Дагестанского научного центра Российской академии наук, 2018. – С. 446–449.
69. Киркорова, Л. А. К вопросу устойчивого сбалансированного развития регионов [Текст] / Л. А. Киркорова, Р. А. Тимофеева // Проблемы современной

экономики. – 2016. – № 4(60). – С. 132–134.

70. Коростышевская, Е. М. К вопросу о количественном измерении территориального разделения труда [Текст] / Е. М. Коростышевская, Л. А. Гамидуллаева, А. П. Мямлин // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2021. – № 1. – С. 5–20.
71. Крючкова, С. Е. Инновации в обществе: проблема субъекта [Текст] / С. Е. Крючкова, С. А. Храпов // Вестник Калмыцкого университета. – 2022. – № 3(55). – С. 124-132. – DOI 10.53315/1995-0713-2022-55-3-124-132.
72. Кушников, Е. И. Глобальный инновационный индекс 2024 [Текст] / Е. И. Кушников // Наука, технологии и инновации. – 2024. – № 9. – С. 1–2.
73. Лапин, Н. И. Теория и практика инноватики [Текст]: учебное пособие / Н. И. Лапин. – М.: Логос, 2008. – 328 с.
74. Лапшов, В. В. Интегрированная система инновационного аудита «ИСИА» [Текст] / В. В. Лапшов // Молодой ученый: Экономика и управление. Молодой ученый. – 2012. – № 4 (39). – С. 166–168.
75. Маматова, Н. А. Теории инноваций [Текст]: учебное пособие / Н. А. Маматова, А. В. Маматов. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2017. – 100 с.
76. Матвеева, Л. Г. Экономико-математические методы и модели в управлении инновациями [Текст] / Л. Г. Матвеева. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 204 с.
77. Медынский, В. Г. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник / В. Г. Медынский. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 295 с.
78. Мелюшин, П. В. Организация подготовки производства [Текст] / П. В. Мелюшин, Е. В. Гурина. – Минск: БНТУ, 2018. – 145 с.
79. Митус, А. А. Методика оценки инновационного развития региона (на примере регионов Южного федерального округа) [Текст] / А. А. Митус, Е. П. Гармашова, А. Г. Баранов, А. М. Дребот // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14. – № 12. – С. 3259–3276. – DOI: 10.18334/ce.14.12.111416
80. Наука. Технологии. Инновации: 2017 [Электронный ресурс]: стат. сб. /

Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 80 с. – Режим доступа: <https://publications.hse.ru/books/211374545> (дата обращения: 12.03.2025).

81. Наука. Технологии. Инновации: 2018 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 320 с. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2018/02/12/1162058327/Science\\_and\\_Technology\\_Indicators\\_2018.pdf](https://www.hse.ru/data/2018/02/12/1162058327/Science_and_Technology_Indicators_2018.pdf) (дата обращения: 12.03.2025).

82. Наука. Технологии. Инновации: 2019 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 84 с. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2018/12/11/11447\\_86145/nii02019.pdf](https://www.hse.ru/data/2018/12/11/11447_86145/nii02019.pdf) (дата обращения: 12.03.2025).

83. Наука. Технологии. Инновации: 2020 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 88 с. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/340117242.pdf> (дата обращения: 12.03.2025).

84. Наука. Технологии. Инновации: 2025 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, М. Н. Коцемир и др. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – 104 с. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/993677988.pdf> (дата обращения: 12.03.2025).

85. Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации 2024 [Электронный ресурс] // Агентство стратегических инициатив. – Режим доступа: <https://xn--80aafv1c.xn--p1ai/investitsii/investoru/Methodology-2024.pdf> (дата обращения: 27.03.2025).

86. Нугуманова, Г. Н. Введение в инноватику [Текст]: учебное пособие / Г. Н. Нугуманова. – Казань: Из-во КНИТУ. – 2013. – 108 с.

87. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика [Текст] / Л. С. Барютин. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика». – 2004. – 518 с.

88. Отчет о результатах экспертурно-аналитического мероприятия «Анализ

механизмов венчурного и прямого инвестирования, осуществляемого с использованием средств федерального бюджета» [Электронный ресурс] // Счетная палата. – Режим доступа: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/a29/a298f3e07b401a8d60e4e4afdd1671b7.pdf> (дата обращения: 12.02.2025).

89. Отчет о деятельности Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук за 2020 год [Текст] / под редакцией В. П. Захарова. – Уфа: Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук, 2021. – 504 с.

90. Очаковская, М. С. Инновации как качественный фактор экономического роста [Текст]: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Очковская Марина Станиславовна. – Москва, 2006. – 153 с.

91. Пархоменко, Е. Л. Качество инновационного продукта [Текст] / Е. Л. Пархоменко, Б. И. Герасимов, Л. В. Пархоменко. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та. – 2005. – 116 с.

92. Построение индекса инновационного развития регионов России [Текст] / А. В. Сорокина. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2013. – 230 с.

93. Пригожин, А. И. Нововведения: стимулы и препятствия [Текст] / А. И. Пригожин. – М.: Политиздат, 1989. – С.270-275.

94. Райская, М. В. Теория инноваций и инновационных процессов [Текст]: учебное пособие / М. В. Райская. – Казань: Изд-во КНИТУ. – 2013. – 268 с.

95. Региональная экономика [Текст]: учебное пособие / К. Н. Юсупов, А. Р. Таймасов, А. В. Янгиров, Р. Р. Ахунов. – Москва: КНОРУС, 2018. – 230 с.

96. Региональное развитие и региональная политика России в переходный период [Текст] / С. С. Артоболевского, О. Б. Глазер. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. – 316 с.

97. Региональная экономика [Текст]: учебник / Под ред. В. И. Видяпина, М. В. Степанова. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 666 с.

98. Региональная шкала развития инноваций, 2024 г. [Электронный ресурс] //

Ассоциация инновационных регионов России. – Режим доступа: [https://i-regions.ru/reiting/regionalnyy-indeks-razvitiya-innovatsiy-i-index/I\\_Scale \\_2024.pdf](https://i-regions.ru/reiting/regionalnyy-indeks-razvitiya-innovatsiy-i-index/I_Scale _2024.pdf) (дата обращения: 12.03.2025).

99. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 6 [Электронный ресурс] / Г. И. Абдрахманова, С. В. Артемов, П. Д. Бахтин и др. // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 264 с. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/315338500> (дата обращения: 26.03.2025).

100. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 7 [Электронный ресурс] / Г. И. Абдрахманова, С. В. Бредихин и др. // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 264 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/492403134.pdf> (дата обращения: 26.03.2025).

101. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 10 [Электронный ресурс] / В. Л. Абашин, Г. И. Абдрахманова, С. В. Артемов и др. // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ, 2025. – 249 с. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1068200858.pdf> (дата обращения: 26.09.2025).

102. Рейтинг инновационных регионов России [Электронный ресурс] / i-regions.ru – АИРР Ассоциация инновационных регионов России. – Режим доступа: <https://i-regions.ru/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya/> (дата обращения: 15.04.2025 г.).

103. Рейтинг регионов России SMART22 [Электронный ресурс] / i-regions.org – АИРР Ассоциация инновационных регионов России. – Режим доступа: [https://i-regions.ru/images/books/AIRR\\_Raiting\\_2021\\_web.pdf](https://i-regions.ru/images/books/AIRR_Raiting_2021_web.pdf) (дата обращения: 11.03.2025 г.).

104. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 9 [Электронный ресурс] / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, С. В. Артемов и др. // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 248 с. – Режим доступа:

<https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/949132853.pdf> (дата обращения: 15.04.2025 г.).

105. Республика Башкортостан в цифрах, 2018 [Текст]: статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан (Башкортостанстат). – Уфа: Китап, 2018. – 156 с.

106. Республика Башкортостан в цифрах, 2019 [Текст]: статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан (Башкортостанстат). – Уфа: Китап, 2019. – 168 с.

107. Республика Башкортостан в цифрах, 2020 [Текст]: статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан (Башкортостанстат). – Уфа: Китап, 2020. – 168 с.

108. Республика Башкортостан в цифрах, 2021 [Текст]: статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан (Башкортостанстат). – Уфа: Китап, 2021. – 157 с.

109. Республика Башкортостан в цифрах, 2023 [Текст]: статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан (Башкортостанстат). – Уфа: Китап, 2023. – 169 с.

110. Российский статистический ежегодник, 2022 [Текст]: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики России (Росстат). – М.: Росстат, 2022. – 696 с.

111. Российский статистический ежегодник, 2023 [Текст]: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики России (Росстат). – М.: Росстат, 2023. – 704 с.

112. Ругачева, А. В. Взаимосвязь размера и границ фирмы [Текст] / А. В. Ругачева // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2014. – № 7. – С.109–113.

113. Салимьянова, И. Г. Проблемы развития инновационного потенциала в инновационно-деструктивных регионах Российской Федерации [Текст] / И. Г. Салимьянова, А. В. Купрякова // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2025. – № 1(71). – С. 61-69.
114. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития [Текст] / Б. Санто. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с.
115. Сарварова, Г. И. Анализ основных тенденций развития инвестиционных процессов в Республике Башкортостан [Текст] / Г. И. Сарварова // Экономика и управление: теория, методология, практика: Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Республики Башкортостан, 110-летию Башкирского государственного университета и 15-летию кафедры «Инновационная экономика», Уфа, 28 ноября 2019 года / Под редакцией Л. С. Валинуровой, Э. И. Исхаковой, О. Б. Казаковой, Н. А. Кузьминых, Д. И. Машкиной. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2019. – С. 231–234.
116. Свирина, А. А. Эффективное управление предприятием: сбалансированный подход [Текст] / А. А. Свирина. – М.: Креативная экономика, 2009. – 208 с.
117. Сироткина, Н. В. Понятие, сущность сбалансированного развития региона [Текст] / Н. В. Сироткина, И. Н. Воронцова // Конкурентоспособность. Инновация. Финансы. – 2014. – №1 (11). – С. 55–59.
118. Сторчева, М. А. Экономическая теория фирмы: систематизация [Текст] / М. А. Сторчева // Вопросы экономики. – 2012. – № 9. – С.41–66.
119. Статистика [Текст]: учебник / С. М. Степанова, Н. А. Рухманова, Т. Ю. Сорокина. – Санкт-Петербург: ИЦ «Интермедиа», 2017. – 408 с.
120. Стратегические ориентиры регионального развития в современных условиях: монография [Текст] / К. Н. Юсупова, К. Е. Гришина, А. Д. Бикмаевой. – Уфа: РИЦ УУНиТ, 2022. – 214 с.
121. Стратегия управления инновациями на предприятии [Текст] / Л. Водачек, О. Водачкова. – М.: Экономика, 1989. – 166 с.

122. Тюкавкин, Н. М. Механизмы и инструментарий стимулирования инновационной активности субъектов хозяйствования в условиях импортозамещения [Текст] / Н. М. Тюкавкин // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2024. – Т. 15, № 3. – С. 192-209. – DOI 10.18287/2542-0461-2024-15-3-192-209.
123. Устойчивое развитие цивилизации и место в ней России: проблемы формирования национальной стратегии [Текст] / В. А. Коптюг, В. М. Матросов, В. К. Левашов, Ю. Г. Демянко. – Владивосток: Дальнаука, 1997. – 82 с.
124. Управление инновациями [Текст]: учебное пособие / С. В. Тактарова, С. С. Солдатова. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2017. – 308 с.
125. Урсул, А. Д. Концептуальные проблемы устойчивого развития [Текст] / А. Д. Урсул // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2005. – № 1. – С. 30–38.
126. Устав Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук [Электронный ресурс] // Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук. – Режим доступа: [http://ufaras.ru/?page\\_id=1344](http://ufaras.ru/?page_id=1344) (дата обращения: 11.09.2024).
127. Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями [Текст]: сокр. пер. с англ. / Б. Твисс. – М.: Экономика, 1989. – 271 с.
128. Экономика и управление инновациями [Текст]: учебное пособие / Ю. Е. Семенова, А. А. Курочкина, С. В. Грибановская. – Санкт-Петербург: РГГМУ, 2021. – 480 с.
129. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент [Текст] / Р. А. Фатхутдинов. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 448 с.
130. Философова, Т. Г. Конкуренция. Инновации. Конкурентоспособность [Текст] / Т. Г. Философова, В. А. Быков. – М.: Юнити-Дана, 2017. – 296 с.
131. Федорова, Н. Ю. Систематизация понятийного аппарата в исследованиях инновационной деятельности [Текст] / Н. Ю. Федорова // Труды

Псковского политехнического института. – 2014. – С. 215–220.

132. Федорова, О. И. Сеть как форма взаимодействия субъектов экономики [Текст] / О. И. Федорова, Т. Н. Сыроваткина // Экономические отношения. – 2019. – Том 9. – № 2. – С. 1353–1362. – DOI: 10.18334/eo.9.2.40737

133. Финансирование науки в цифрах 2019 [Текст] / И. Е. Ильина, Е. Н. Жарова, А. В. Клыбин, А. В. Ясаков // Министерство образования и науки Российской Федерации, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП), Российская академия наук. – Москва: IMG Print, 2019. – 44 с.

134. Форма № 2-наука «Сведения о выполнении научных исследований и разработок» за 2020 год [Электронный ресурс] / Росстат // www.gks.ru – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://www.gks.ru/storage/mediabank/2-nauka\\_2020.rar](https://www.gks.ru/storage/mediabank/2-nauka_2020.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

135. Форма № 2-наука «Сведения о выполнении научных исследований и разработок» за 2021 год [Электронный ресурс] / Росстат // www.gks.ru – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://www.gks.ru/storage/mediabank/2-nauka\\_2021.rar](https://www.gks.ru/storage/mediabank/2-nauka_2021.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

136. Форма № 2-наука «Сведения о выполнении научных исследований и разработок» за 2022 год [Электронный ресурс] / Росстат // www.gks.ru – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://www.gks.ru/storage/mediabank/2-nauka\\_2022.rar](https://www.gks.ru/storage/mediabank/2-nauka_2022.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

137. Форма № 2-наука «Сведения о выполнении научных исследований и разработок» за 2023 год [Электронный ресурс] / Росстат // www.gks.ru – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://www.gks.ru/storage/mediabank/2-nauka\\_2023.rar](https://www.gks.ru/storage/mediabank/2-nauka_2023.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

138. Форма № 4-инновации «Сведения об инновационной деятельности

организации» за 2021 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn\\_2021.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn_2021.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

139. Форма № 4-инновации «Сведения об инновационной деятельности организации» за 2022 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn\\_2022.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn_2022.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

140. Форма № 4-инновации «Сведения об инновационной деятельности организации» за 2023 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn\\_2023.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn_2023.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

141. Форма № 4-инновации «Сведения об инновационной деятельности организации» за 2024 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn\\_2024.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn_2024.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

142. Форма № 1-технология «Сведения о разработке и (или) использовании передовых производственных технологий» за 2022 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn\\_2022.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn_2022.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

143. Форма № 1-технология «Сведения о разработке и (или) использовании передовых производственных технологий» за 2023 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn\\_2023.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn_2023.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

144. Форма № 1-технология «Сведения о разработке и (или) использовании передовых производственных технологий» за 2024 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn\\_2024.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/4-inn_2024.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

145. Форма №1-НК «Подготовка кадров высшей квалификации, докторантов по Российской Федерации и субъектам Российской Федерации» за 2021 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. –

Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1-NK\\_2021.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1-NK_2021.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

146. Форма №1-НК «Подготовка кадров высшей квалификации, докторантов по Российской Федерации и субъектам Российской Федерации» за 2022 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1-NK\\_2022.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1-NK_2022.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

147. Форма №1-НК «Подготовка кадров высшей квалификации, докторантов по Российской Федерации и субъектам Российской Федерации» за 2023 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1-NK\\_2023.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1-NK_2023.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

148. Форма №1-НК «Подготовка кадров высшей квалификации, докторантов по Российской Федерации и субъектам Российской Федерации» за 2024 год [Электронный ресурс] / Росстат // [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Официальный сайт Росстата. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1-NK\\_2024.rar](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1-NK_2024.rar) (дата обращения: 16.07.2024).

149. Шимширт, Н. Д. Современная инвестиционная и инновационная политика государства [Текст]: учебно-методическое пособие / Н. Д. Шимширт, В. В. Копилевич, Е. И. Холодова. – Томск: Издательский Дом ТГУ, 2016. – 104 с.

150. Шумпетер, Й. А. Теория экономического развития [Текст] / Й. А. Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.

151. Щербаков, В. Н. Инвестиции и инновации [Текст] / В. Н. Щербаков, Л. П. Дацков, К. В. Балдин, А. В. Дубровский. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашко и К», 2020. – 658 с.

152. Экономически целесообразный масштаб предприятия: монография [Текст] / С. А. Слукина, Ф. В. Вольф, В. Ю. Земзюлина. – Москва: Первое экономическое издательство, 2022. – 226 с.

153. Экономика, организация управления и планирование научно-технического прогресса [Текст]: учебное пособие / Л. С. Бляхман. – Москва: Высш.

шк., 1991. – 286 с.

154. Экономика инноваций [Текст]: учебное пособие / Н. П. Иващенко и др. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2016. – 311 с.
155. Яковец, Ю. В. Ускорение научно-технического прогресса: теория и экономический механизм [Текст] / Ю. В. Яковец. – М.: Экономика, 1988. – 333 с.
156. Яшин, С. Н. Анализ эффективности инновационной деятельности [Текст] / С. Н. Яшин, Е. В. Кошелев, С. А. Макаров. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012. – 288 с.
157. Dodgson, M. The management of technological innovation: An international and strategic approach / M. Dodgson. – Oxford University Press, 2000. – 248 p.
158. La Piere R. Attitude versus action // (Eds.) Fishbein M., John N. – Attitude Theory and Measurement. N.Y., 1967. – 351 p.
159. Schumpeter, Josef A. Business Cycles. Theoretical, Historical and statistical Analysis of Capitalist Proces / J. A. Shumpter // N. Y., Vol. 1.2. – 1939. – p. 84–107.
160. The Global Innovation Index 2022: Energizing the World with Innovation [Электронный ресурс] // Cornell University, INSEAD, WIPO. – Режим доступа: <https://www.wipo.int/publications/ru/details.jsp?id=4330> (дата обращения: 16.05.2025).

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

## Приложение А – Трактовки определения «сбалансированное развитие»\*

Авторы, источники	Формулировка понятия	Определение	
		1	2
Д. А. Ендовицкий, Н. В. Сироткина, А. Ю. Гончаров [32]	«Сбалансированное развитие региона»		«Условия для реализации возможностей наиболее эффективными, относящимися к доминирующими секторам, и конкурентоспособными субъектами региональной экономики, способными поддерживать дотационные и социально значимые сферы» [32].
Н. В. Сироткина, И. Н. Воронцова [117]	«Сбалансированное развитие региона»		«Процесс согласованного взаимодействия субъектов региональной экономики, направленный на достижение пропорций, разработанных посредством индикативного планирования с учетом интересов органов государственной власти и управления, бизнеса, институтов гражданского общества и соответствующих целевым установкам региональной социально-экономической политики» [117].
А. А. Зарагацкий [34]	«Сбалансированное развитие»		«Определяется оптимальностью ресурсопотребления хозяйственной деятельности на территории, а также уровнем применяемых инновационных технологий в различных отраслях экономики» [34].
Д. А. Барабаш [17]	«Сбалансированное развитие»		«Непрерывный процесс удовлетворения потребностей настоящего и будущего поколения» [17].
В. И. Видяпина, проф. М. В. Степанова [97]	«Сбалансированное социально-экономическое развитие региона»		«Выстраивание эффективных механизмов взаимодействия между обществом, бизнесом и властью, направленных на координацию усилий всех сторон, обеспечение учета интересов бизнеса и различных социальных групп общества при выработке и проведении социально-экономической политики» [97].
А. Д. Урсул [125]	«Устойчивое развитие»		«Управляемое системно-сбалансированное социо-природное развитие, не разрушающее окружающую природную среду и обеспечивающее выживание и безопасное неопределенно долгое существование цивилизации» [125].
В. А. Коптюг, В. М. Матросов, В. К. Левашов [123]	«Сбалансированное развитие»		а) «Динамическое равновесие между общественными и природными подсистемами; б) Стратегия резкого сокращения диспаритета между развитыми и развивающимися экономиками, методами технологического прогресса, рационализации потребления и искоренения бедности» [123].
М. Ю. Калинчиков [55]	«Сбалансированное развитие»		«Такое развитие экономической, политической, социальной и экологической сфер с присущим им в качестве внутренних характеристик стремлением к равновесию и сокращению диспаритета, которое обеспечивает сбалансированное поступательное движение региона в целом, следствием чего должно явиться улучшение жизни людей» [55].
Н. Т. Агафонов [13]	«Сбалансированное развитие»		«Поступательное движение страны (региона) по избранной стратегической траектории, обеспечивающее достижение объективно прогрессивной системы общественных целей» [13].

## Продолжение приложения А

1	2	3
С. С. Артоболевского [96]	«Сбалансированное развитие»	«Стабильное улучшение качества жизни населения в тех пределах хозяйственной емкости биосфера, превышение которых приводит к разрушению естественного механизма регуляции окружающей среды и ее глобальному изменению» [96].
Л. А. Киркорова, Р. А. Тимофеева [69]	«Сбалансированное развитие»	«Согласованное развитие трех компонент – экономической, социальной, экологической» [69].
	«Устойчивое развитие»	«Постоянное развитие, несмотря на противодействия и неблагоприятные воздействия различных сил» [69].
	«Устойчивое сбалансированное развитие региона»	«Постоянное развитие экономической, социальной и экологической региональных подсистем с учетом их согласованного взаимодействия, дающего синергетический эффект для обеспечения динамической стабильности региона» [69].
«Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.» [3]	«Сбалансированное пространственное развитие»	«Формирование новых территориальных центров роста как в районах освоения новых сырьевых ресурсов, так и в традиционных регионах концентрации инновационного, промышленного и аграрного потенциала России, снижение масштабов регионального неравенства» [3].
	«Сбалансированное социально-экономическое развитие региона»	«Сокращение дифференциации в уровне и качестве жизни населения в регионах с помощью эффективных механизмов социальной и бюджетной политики» [3].

Источник: составлено автором по [3, 13, 17, 32, 34, 55, 69, 96, 97, 117, 123, 125].

Приложение Б – Показатели ВДС Республики Башкортостан и Российской Федерации, расчет показателя локализации производства, коэффициента душевого производства\*

	Валовая добавленная стоимость РБ по отраслям экономики, млн. руб., 2023 г.	Структура ВДС РБ, %	Валовая добавленная стоимость РФ по отраслям экономики, млрд. руб., 2023 г.	Структура ВДС РФ, %	Коэффициент локализации производства	Коэффициент душевого производства
1	2	3	4	5	6	7
ВДС	2 460 269,4		158 976,6			
в том числе:						
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	129 045,3	5,2	5 243,4	3,3	1,59	0,89
Добыча полезных ископаемых	107 025,3	4,4	18 775,1	11,8	0,37	0,21
Обрабатывающие производства	637 578,1	25,9	22 486,5	14,1	1,83	1,02
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	67 140,5	2,7	3 468,9	2,2	1,25	0,70
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	14 444,5	0,6	828,9	0,5	1,13	0,63
Строительство	194 736,1	7,9	8 084,7	5,1	1,56	0,87
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	316 062,1	12,8	20 372,6	12,8	1,00	0,56
Транспортировка и хранение	160 784,1	6,5	10 891,9	6,9	0,95	0,53
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	23 615,2	1,0	1 450,4	0,9	1,05	0,59
Деятельность в области информации и связи	57 392,6	2,3	5 132,5	3,2	0,72	0,40
Деятельность финансовая и страховая	7 552,1	0,3	8 172,1	5,1	0,06	0,03

## Продолжение приложения Б

1	2	3	4	5	6	7
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	250 244,7	10,2	17 110,0	10,8	0,95	0,53
Деятельность профессиональная, научная и техническая	98 320,5	4,0	7 627,9	4,8	0,83	0,46
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	47 269,9	1,9	3 712,7	2,3	0,82	0,46
Государственное управление и обеспечение военной безопасности, социальное обеспечение	112 327,3	4,6	12 947,8	8,1	0,56	0,31
Образование	107 764,8	4,4	4 606,2	2,9	1,51	0,84
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	97 408,2	4,0	4 978,7	3,1	1,26	0,70
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	21 539,9	0,9	1 740,7	1,1	0,80	0,45
Предоставление прочих видов услуг	10 018,2	0,4	743,9	0,5	0,87	0,48

\* Рассчитано автором по [109].

Приложение В – Рейтинговые оценки субъектов Российской Федерации в сфере инновационного развития по Приволжскому федеральному округу\*

Субъект РФ	Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации (Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ)		Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата (Агентство стратегических инициатив)		Индекс научно-технологического развития субъектов РФ (РИА Рейтинг)	
	2021 г.	2025 г.	2022 г.	2025 г.	2021 г.	2024 г.
Республика Башкортостан	13	10	5	3	54,17	51,53
Республика Татарстан	2	2	2	2	68,06	70,56
Тульская область	11	12	4	-	53,93	57,32
Челябинская область	14	22	9	5	46,98	50,70
Удмуртская Республика	40	41	-	33	43,42	46,09
Чувашская Республика	30	17	-	-	43,68	43,75
Пермский край	15	14	15	14	57,88	56,41
Кировская область	52	48	-	-	42,78	37,09
Нижегородская область	3	3	3	2	65,22	64,63
Оренбургская область	35	46	-	-	27,56	30,73
Пензенская область	41	43	15	-	45,28	42,52
Самарская область	9	9	9	9	60,34	58,99
Саратовская область	27	21	-	10	39,17	39,28
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	45	33	6	13	34,24	31,79

\*Составлено автором по [85, 98, 99, 100, 101, 102]

## Приложение Г – Методики оценки уровня инновационного развития регионов\*

№	Наименование	Перечень показателей для проведения оценки
		3
1	Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации НИУ «ВШЭ» [102]	<p>1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>1.1 Основные макроэкономические показатели.</p> <p>1. ВРП в расчете на одного занятого в экономике региона, тыс. руб.).</p> <p>2. Удельный вес работников высокотехнологичных и среднетехнологичных высокого уровня отраслей промышленного производства в среднесписочной численности работников в экономике региона, %.</p> <p>3. Удельный вес работников высокотехнологичных наукоемких отраслей сферы услуг в среднесписочной численности работников в экономике региона, %.</p> <p>1.2 Образовательный потенциал населения.</p> <p>1. Удельный вес населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения данной возрастной группы, %.</p> <p>2. Численность студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в расчете на 10 тыс. человек населения, чел.</p> <p>3. Удельный вес студентов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям в области STEM, в общей численности студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, %.</p> <p>4. Численность студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена, в расчете на 10 тыс. человек населения, чел.</p> <p>5. Удельный вес студентов, обучающихся по специальностям в области STEM, в общей численности студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена, %.</p> <p>6 Охват занятого населения в возрасте 25–64 лет непрерывным образованием, %.</p> <p>1.3 Потенциал цифровизации.</p> <p>1. Удельный вес организаций, имеющих фиксированный широкополосный доступ к интернету с максимальной скоростью передачи данных выше 100 Мбит/с, в общем числе организаций, %.</p> <p>2. Затраты организаций на сквозные (передовые) цифровые технологии в расчете на одного работника, руб.</p> <p>3. Затраты организаций на обучение сотрудников цифровым навыкам в расчете на одного работника, руб.</p> <p>4. Удельный вес активных пользователей интернета в общей численности населения в возрасте 15–74 лет, %.</p> <p>2. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ</p> <p>2.1 Финансирование научных исследований и разработок.</p> <p>1. Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВРП, %.</p> <p>2. Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя, тыс. руб.</p> <p>3. Удельный вес средств организаций предпринимательского сектора в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки, %</p>

## Продолжение приложения Г

1	2	3
		<p>4 Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе, %.</p> <p>2.2 Кадры науки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удельный вес занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона, %.</li> <li>2. Удельный вес лиц в возрасте до 35 лет в численности исследователей, %.</li> <li>3. Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей, %.</li> <li>4. Удельный вес выпускников, принятых на работу в организации, выполнявшие исследования и разработки, в общей численности выпускников образовательных организаций высшего образования, %.</li> <li>5. Удельный вес принятых в аспирантуру в общей численности выпускников образовательных организаций высшего образования, %</li> <li>6. Удельный вес аспирантов, защитивших диссертации в период подготовки, %.</li> </ol> <p>2.3 Материально-техническая база науки.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стоимость машин и оборудования в расчете на одного исследователя, тыс. руб.</li> <li>2. Удельный вес машин и оборудования в возрасте до 5 лет в стоимости машин и оборудования, %.</li> </ol> <p>2.4 Результативность научных исследований и разработок.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Scopus, в расчете на 10 исследователей, ед.</li> <li>2. Число патентных заявок на изобретения, поданных в Роспатент национальными заявителями, в расчете на 1 млн занятых в экономике региона в возрасте 15–72 лет, ед.</li> </ol> <p>3. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</p> <p>3.1 Активность в сфере технологических и нетехнологических инноваций.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень инновационной активности организаций, %.</li> <li>2. Уровень инновационной активности малых предприятий, %.</li> <li>3. Удельный вес организаций, указавших данные о нематериальных активах в бухгалтерской отчетности, в общем числе обрабатывающих производств, %.</li> </ol> <p>3.2 Затраты на инновации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %.</li> <li>2. Удельный вес затрат на разработку и приобретение программ для ЭВМ и баз данных в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %.</li> <li>3. Удельный вес организаций, имевших затраты на приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности, в общем числе организаций, имевших затраты на инновационную деятельность, %.</li> </ol> <p>3.3 Результативность инновационной деятельности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %.</li> <li>2. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %.</li> </ol>

## Продолжение приложения Г

1	2	3
	<p>3. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, созданных с использованием результатов интеллектуальной деятельности, права на которые принадлежат российским правообладателям, в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг, %.</p> <p><b>4. ЭКСПОРТНАЯ АКТИВНОСТЬ</b></p> <p>4.1 Экспорт товаров и услуг.</p> <p>1. Объем экспорта товаров в расчете на 1 тыс. руб. ВРП, руб.</p> <p>2. Объем несырьевого экспорта товаров в расчете на 1 тыс. руб. ВРП, руб.</p> <p>3. Объем экспорта услуг в расчете на 1 тыс. руб. ВРП, руб.</p> <p>4. Удельный вес экспорта в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг, %.</p> <p>4.2 Экспорт знаний</p> <p>1. Число патентных заявок на изобретения, поданных за рубежом национальными заявителями, в расчете на 1 млн занятых в экономике региона в возрасте 15–72 лет, ед.</p> <p>2. Объем поступлений от экспорта технологий в расчете на 1 тыс. руб. ВРП, руб.</p> <p>3. Удельный вес иностранных студентов в общей численности студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, %.</p> <p><b>5. КАЧЕСТВО ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ</b></p> <p>5.1 Нормативная правовая база научно-технической и инновационной политики.</p> <p>1. Наличие стратегии (концепции) научно-технологического и/или инновационного развития (инновационной стратегии) или профильного раздела по научно-технологическому и/или инновационному развитию в стратегии развития региона.</p> <p>2. Наличие в схеме территориального планирования выделенных зон (территорий) приоритетного развития научно-технической и/или инновационной деятельности.</p> <p>3. Наличие специализированного законодательного акта, определяющего основные принципы, направления и меры государственной поддержки научно-технической и/или инновационной деятельности в регионе.</p> <p>4. Наличие специализированной программы или комплекса мер государственной поддержки развития науки, технологий и инноваций.</p> <p>5.2 Организационное обеспечение научно-технической и инновационной политики.</p> <p>1. Наличие специализированных координационных (совещательных) органов по научной, научно-технической и/или инновационной политике при высшем должностном лице или его заместителях или высшем исполнительном органе государственной власти субъекта Российской Федерации.</p> <p>2. Наличие специализированных региональных институтов развития (фондов, агентств, корпораций развития и пр.) с функционалом по поддержке субъектов научной, научно-технической и инновационной деятельности и/или реализации научных, научно-технических и инновационных проектов.</p>	

## Продолжение приложения Г

1	2	3
		<p>5.3 Участие в федеральной научно-технической и инновационной политике.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Число научных, научно-технических и инновационных проектов, поддержанных федеральными органами власти и институтами развития, в расчете на 1 тыс. занятых в экономике региона, ед.</li> <li>2. Объем финансирования научных, научно-технических и инновационных проектов в субъекте Российской Федерации, привлеченного со стороны федеральных органов власти и институтов развития, в расчете на 1 тыс. руб. ВРП, ед.</li> <li>3. Число территорий развития научно-образовательной деятельности, которым присвоены федеральные статусы, ед.</li> <li>4. Число территорий инновационного развития, которым присвоены федеральные статусы, ед.</li> <li>5. Число территорий промышленного развития, которым присвоены федеральные статусы, ед.</li> <li>6. Число объектов инновационной инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства, получавших поддержку из федерального бюджета, ед [102].</li> </ol>
2	<p>Рейтинг регионов России SMART (Ассоциация инновационных регионов России совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации) [103]</p>	<p>Научное лидерство региона:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Число статей, опубликованных в рецензируемых журналах, индексируемых в РИНЦ, по отношению к численности экономически активного населения.</li> <li>2. Число патентных заявок на изобретения и полезные модели, включая международные, поданных национальными заявителями, по отношению к численности экономически активного населения.</li> </ol> <p>Медиаактивность региона:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Индекс медиаактивности региона в сфере инноваций и инвестиций, включая проведение публичных мероприятий, с корректировкой на PR-активность региона, балл.</li> <li>2. Индекс присутствия руководителя субъекта РФ в инфополе, балл.</li> </ol> <p>Антикризисная поддержка и развитие МСП:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доля расходов регионального бюджета на поддержку МСП (включая предоставление субсидий и грантов, отсрочек и льгот по арендным платежам, инвестиции в основной капитал, компенсацию затрат на НИОКР, экспертизу и производственные работы) в общих расходах консолидированного бюджета региона, %.</li> <li>2. Число субъектов МСП — получателей по всем формам поддержки по отношению ко всем зарегистрированным в регионе субъектам МСП, включая ИП и самозанятых, %.</li> <li>3. Объем прямой государственной поддержки МСП, как регионального, так и федерального уровня, по отношению к общему числу субъектов МСП — получателей поддержки.</li> </ol> <p>Устойчивое развитие региона:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Активность поддержки инициатив в области экологии (число позитивных или нейтральных инфоповодов).</li> <li>2. Активность поддержки социальных инициатив и инициатив в области здравоохранения (число позитивных или нейтральных инфоповодов).</li> </ol> <p>Технологическая или инновационная политика региона:</p>

## Продолжение приложения Г

1	2	3
		<p>Подготовка и востребованность кадров для «новой экономики»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доля выпускников наиболее высококвалифицированных направлений подготовки (STEAM)6 в общем выпуске профессиональных кадров (включая ученых), %.</li> <li>2. Число выпускников ИКТ-направлений подготовки (бакалавриат, специалитет, магистратура) по отношению к численности экономически активного населения.</li> <li>3. Число открытых вакансий в сфере науки, технологий, инженерии и математики (STEM) по отношению к численности экономически активного населения.</li> </ol> <p>Экосистема поддержки создания хай-тек-бизнеса в регионе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Число поддержанных стартапов, включая проекты НТИ, и молодежных проектов по отношению к числу зарегистрированных в регионе субъектов МСП, включая ИП.</li> <li>2. Объем привлеченного федерального финансирования высокотехнологичных стартапов, молодежных инициатив и инновационной инфраструктуры для МСП по отношению к численности экономически активного населения [103].</li> </ol>
3	<p>А. Б. Гусев Рейтинг инновационног о развития регионов [29]</p>	<p>Факторы инновационной восприимчивости региона:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производительность труда.</li> <li>2. Фондоотдача.</li> <li>3. Экологичность производства.</li> </ol> <p>Факторы инновационной активности региона:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Затраты на исследования и разработки на 1 занятого.</li> <li>2. Затраты на технологические инновации на 1 занятого.</li> <li>3. Выпуск инновационной продукции на душу населения [29].</li> </ol>
4	<p>Митус А. А., Гармашова Е. П., Баранов А. Г., Дребот А. М. Методика оценки инновационног о развития регионов [79]</p>	<p>Организации, выполнявшие научные исследования и разработки (НИР) на 10 тыс. чел. постоянного населения.</p> <p>Численность персонала, занятого НИР на 10 тыс. чел. постоянного населения.</p> <p>Численность исследователей на 10 тыс. чел. постоянного населения.</p> <p>Доля внутренних затрат на исследования и разработки, в процентах к валовому региональному продукту (ВРП).</p> <p>Доля затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.</p> <p>Численность исследователей, выполнявших НИР, на 10 тыс. занятых в экономике.</p> <p>Удельный вес затрат на исследования и разработки, нацеленные на развитие экономики, в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки.</p> <p>Доля работников с высшим образованием в общей численности занятых.</p> <p>Удельный вес студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности населения.</p> <p>Доля организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций.</p>

## Окончание приложения Г

1	2	3
4	<p>Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, в общем объеме инвестиций в основной капитал по субъектам Российской Федерации.</p> <p>Объем инвестиций в основной капитал, направленных на приобретение информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования (без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами) в фактически действовавших ценах на 1000 чел. постоянного населения, тыс. руб.</p> <p>ВРП на душу населения, руб.</p> <p>Стоимость основных фондов на конец года по полной учетной стоимости на душу населения, тыс. руб./чел.</p> <p>Степень годности основных фондов.</p> <p>Число патентов на изобретения, выданных Роспатентом российским заявителям, в расчете на 1 млн. чел. населения.</p> <p>Коэффициент изобретательской активности (число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 10 тыс. чел. населения).</p> <p>Доля организаций, использовавших интернет, в общем числе обследованных организаций.</p> <p>Доля организаций, получавших заказы на выпускаемые товары (работы, услуги) по Интернету, в общем числе обследованных организаций.</p> <p>Количество центров коллективного пользования научным оборудованием.</p> <p>Количество технопарков по данным Ассоциации кластеров и технопарков России и данным Информационного портала «Национальный центр по мониторингу инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности и региональных инновационных систем».</p> <p>Доля организаций, имевших веб-сайт, в общем числе обследованных организаций.</p> <p>Удельный вес бюджетных средств во внутренних затратах на исследования и разработки.</p> <p>Внутренние затраты на НИР финансируемые за счет бюджетных средств в расчете на 1000 чел. постоянного населения, тыс. руб.</p> <p>Количество СЭЗ.</p> <p>Доля ОГВ и ОМС, имевших скорость передачи данных через Интернет не менее 2 Мбит/сек, в общем числе обследованных организаций ОГВ и ОМС [79].</p>	

\*Составлено автором по [29, 79, 102, 103]

Приложение Д.1 – Расчет индекса материально-технических ресурсов (МР)\*

№	Региона РФ	Стоимость машин и оборудования в расчете на одного исследователя, тыс. руб.	МТ1	Используемые передовые производственные технологии, ед	МТ2	Наличие основных фондов, млн руб.	МТР3	МТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Белгородская область	2 647,85	52,91	3 382,00	18,25	3 472 806,00	3,94	24,17
2	Брянская область	2 673,25	53,42	1 861,00	10,04	2 024 985,00	2,30	20,88
3	Владimirская область	2 602,51	52,01	4 503,00	24,30	2 261 015,00	2,57	25,53
4	Воронежская область	2 848,35	56,92	3 252,00	17,55	5 140 814,00	5,84	25,83
5	Ивановская область	2 165,82	43,28	1 319,00	7,12	1 250 017,00	1,42	16,41
6	Калужская область	2 427,14	48,50	3 703,00	19,99	2 812 417,00	3,19	23,15
7	Костромская область	679,41	13,58	1 844,00	9,95	1 061 216,00	1,20	8,11
8	Курская область	562,83	11,25	1 934,00	10,44	2 414 666,00	2,74	8,10
9	Липецкая область	1 746,42	34,90	3 195,00	17,24	2 585 548,00	2,94	17,88
10	Московская область	2 122,78	42,42	18 528,00	100,00	34 559 261,00	39,24	61,88
11	Орловская область	896,46	17,91	1 496,00	8,07	1 229 101,00	1,40	8,87
12	Рязанская область	708,98	14,17	2 123,00	11,46	2 724 907,00	3,09	9,49
13	Смоленская область	598,71	11,96	2 210,00	11,93	1 705 987,00	1,94	8,56
14	Тамбовская область	1 270,29	25,39	1 837,00	9,91	1 876 724,00	2,13	12,09
15	Тверская область	967,11	19,33	3 151,00	17,01	3 108 141,00	3,53	13,18
16	Тульская область	2 984,96	59,65	3 886,00	20,97	3 174 639,00	3,60	27,09
17	Ярославская область	1 379,06	27,56	3 819,00	20,61	3 108 269,00	3,53	16,99
18	Город Москва – город федерального значения	2 549,51	50,95	17 097,00	92,28	88 069 062,00	100,00	83,09
19	Республика Карелия	976,39	19,51	1 021,00	5,51	1 400 019,00	1,59	8,53
20	Республика Коми	975,97	19,50	1 567,00	8,46	4 726 086,00	5,37	10,88
21	Архангельская область	1 099,24	21,97	1 471,00	7,94	4 135 129,00	4,70	11,23
22	Ненецкий автономный округ (Архангельская область)	272,89	5,45	263,00	1,42	1 236 560,00	1,40	2,68

Продолжение приложения Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	Архангельская область	1 122,71	22,44	1 208,00	6,52	2 898 569,00	3,29	10,39
24	Вологодская область	839,44	16,78	2 738,00	14,78	3 591 332,00	4,08	11,80
25	Калининградская область	3 972,58	79,39	1 332,00	7,19	2 740 064,00	3,11	28,22
26	Ленинградская область	3 833,60	76,61	3 224,00	17,40	1 0075 888,00	11,44	33,84
27	Мурманская область	886,45	17,71	1 678,00	9,06	3 570 306,00	4,05	10,08
28	Новгородская область	415,10	8,30	1 808,00	9,76	1 545 077,00	1,75	6,60
29	Псковская область	1 044,62	20,88	1 503,00	8,11	952 164,00	1,08	9,69
30	Город Санкт-Петербург – город федерального значения	2 029,40	40,55	1 4710,00	79,39	25 938 794,00	29,45	50,67
31	Республика Адыгея (Адыгея)	2 453,37	49,03	407,00	2,20	611 438,00	0,69	16,21
32	Республика Калмыкия	128,99	2,58	133,00	0,72	354 812,00	0,40	1,19
33	Республика Крым	717,47	14,34	200,00	1,08	4 359 930,00	4,95	6,56
34	Краснодарский край	2 263,11	45,23	5 294,00	28,57	16 105 257,00	18,29	30,42
35	Астраханская область	1 524,81	30,47	900,00	4,86	2 433 773,00	2,76	12,11
36	Волгоградская область	1 643,13	32,84	2 960,00	15,98	4 619 295,00	5,25	17,61
37	Ростовская область	2 114,14	42,25	5 525,00	29,82	8 280 586,00	9,40	26,82
38	Город федерального значения Севастополь	1 197,07	23,92	669,00	3,61	943 645,00	1,07	9,05
39	Республика Дагестан	1 428,29	28,54	619,00	3,34	1 852 649,00	2,10	10,75
40	Республика Ингушетия	373,02	7,45	104,00	0,56	280 730,00	0,32	2,62
41	Кабардино-Балкарская Республика	671,17	13,41	422,00	2,28	662 649,00	0,75	5,22
42	Карачаево-Черкесская Республика	1 669,06	33,35	141,00	0,76	554 063,00	0,63	10,83
43	Республика Северная Осетия-Алания	976,17	19,51	249,00	1,34	461 349,00	0,52	6,70
44	Чеченская Республика	601,42	12,02	425,00	2,29	1 073 855,00	1,22	4,96
45	Ставропольский край	2 167,25	43,31	1 673,00	9,03	3 853 996,00	4,38	18,12
46	Республика Башкортостан	1 492,47	29,82	8 352,00	45,08	8 197 763,00	9,31	28,28
47	Республика Марий Эл	5 004,09	100,00	1 351,00	7,29	1 037 588,00	1,18	33,96

Продолжение приложения Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
48	Республика Мордовия	4 328,80	86,51	2 544,00	13,73	1 266 947,00	1,44	32,13
49	Республика Татарстан (Татарстан)	2 199,82	43,96	7 668,00	41,39	11 075 264,00	12,58	32,51
50	Удмуртская Республика	827,53	16,54	7 021,00	37,89	2 893 211,00	3,29	19,54
51	Чувашская Республика - Чувашия	1 788,95	35,75	2 578,00	13,91	1 740 662,00	1,98	16,64
52	Пермский край	2 074,89	41,46	16 504,00	89,08	7 526 672,00	8,55	47,02
53	Кировская область	1 207,18	24,12	4 333,00	23,39	1 782 300,00	2,02	16,37
54	Нижегородская область	2 382,78	47,62	9 030,00	48,74	7 783 003,00	8,84	34,91
55	Оренбургская область	1 479,10	29,56	1 806,00	9,75	4 052 271,00	4,60	14,18
56	Пензенская область	1 254,00	25,06	2 036,00	10,99	2 315 990,00	2,63	12,53
57	Самарская область	2 866,42	57,28	7 563,00	40,82	7 868 862,00	8,93	35,17
58	Саратовская область	1 675,61	33,48	7 814,00	42,17	3 984 906,00	4,52	26,72
59	Ульяновская область	3 071,18	61,37	1 996,00	10,77	1 478 469,00	1,68	23,38
60	Курганская область	561,78	11,23	1 387,00	7,49	1 352 634,00	1,54	6,64
61	Свердловская область	2 562,06	51,20	15 732,00	84,91	12 467 656,00	14,16	50,54
62	Тюменская область	1 622,80	32,43	7 900,00	42,64	45 260 274,00	51,39	42,96
63	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра (Тюменская область)	1 904,45	38,06	2 062,00	11,13	20 174 851,00	22,91	23,71
64	Ямало-Ненецкий автономный округ (Тюменская область)	1 343,88	26,86	3 520,00	19,00	20 021 075,00	22,73	22,93
65	Тюменская область	1 571,73	31,41	2 318,00	12,51	5 064 348,00	5,75	16,13
66	Челябинская область	2 918,53	58,32	8 441,00	45,56	6 987 416,00	7,93	36,80
67	Республика Алтай	224,66	4,49	279,00	1,51	271 737,00	0,31	2,03
68	Республика Тыва	425,80	8,51	165,00	0,89	261 709,00	0,30	3,05
69	Республика Хакасия	1 190,21	23,78	863,00	4,66	1 012 179,00	1,15	9,41
70	Алтайский край	693,69	13,86	2 855,00	15,41	2 739 361,00	3,11	10,78
71	Красноярский край	2 876,99	57,49	4 457,00	24,06	8 084 677,00	9,18	29,46
72	Иркутская область	2 418,46	48,33	2 538,00	13,70	5 714 122,00	6,49	22,05

## Окончание приложения Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
73	Кемеровская область – Кузбасс	2 816,97	56,29	4 624,00	24,96	5 058 224,00	5,74	28,20
74	Новосибирская область	2 490,80	49,78	3 784,00	20,42	5850799,00	6,64	24,90
75	Омская область	1 636,90	32,71	3 658,00	19,74	3 249 464,00	3,69	18,34
76	Томская область	2 495,65	49,87	1 931,00	10,42	2 539 689,00	2,88	20,12
77	Республика Бурятия	1 186,49	23,71	705,00	3,81	1 445 656,00	1,64	9,26
78	Республика Саха (Якутия)	869,96	17,39	1 213,00	6,55	5 633 115,00	6,40	9,92
79	Забайкальский край	1 324,98	26,48	1 357,00	7,32	2 145 729,00	2,44	11,62
80	Камчатский край	1 535,48	30,68	486,00	2,62	1 192 136,00	1,35	10,90
81	Приморский край	1 911,06	38,19	1 426,00	7,70	5 913 793,00	6,71	16,88
82	Хабаровский край	852,74	17,04	2 082,00	11,24	3 892 387,00	4,42	10,76
83	Амурская область	1 821,84	36,41	717,00	3,87	3 249 183,00	3,69	13,93
84	Магаданская область	979,63	19,58	442,00	2,39	664 023,00	0,75	7,17
85	Сахалинская область	1 301,71	26,01	670,00	3,62	4 785 130,00	5,43	11,23

\*Рассчитано автором по [50, 82, 109, 111, 136, 139, 141]

Приложение Д.2 – Расчет индекса трудовых ресурсов (Т)\*

№	Региона РФ	Удельный вес занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона, %	T1	Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей, %	T2	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки за отчетный период, единиц	T3	T
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Белгородская область	0,17	5,78	27,81	57,26	29,00	3,45	29,84
2	Брянская область	0,07	2,38	13,38	27,56	19,00	2,26	14,21
3	Владимирская область	0,63	21,18	8,10	16,68	31,00	3,69	18,02
4	Воронежская область	0,87	29,41	9,66	19,89	63,00	7,50	23,62
5	Ивановская область	0,12	4,03	39,73	81,82	21,00	2,50	40,50
6	Калужская область	1,42	47,80	7,69	15,83	46,00	5,48	30,23
7	Костромская область	0,02	0,56	34,69	71,44	8,00	0,95	33,90
8	Курская область	0,43	14,59	8,38	17,26	20,00	2,38	15,11
9	Липецкая область	0,10	3,40	37,89	78,02	17,00	2,02	38,39
10	Московская область	2,05	69,13	8,91	18,34	259,00	30,83	42,96
11	Орловская область	0,24	8,07	14,30	29,45	18,00	2,14	17,77
12	Рязанская область	0,44	14,83	6,23	12,83	22,00	2,62	13,16
13	Смоленская область	0,18	6,23	8,85	18,22	26,00	3,10	11,68
14	Тамбовская область	0,15	5,15	21,43	44,13	28,00	3,33	23,36
15	Тверская область	0,39	13,18	10,05	20,70	29,00	3,45	16,13
16	Тульская область	0,63	21,26	5,04	10,38	28,00	3,33	15,07
17	Ярославская область	1,02	34,42	11,66	24,01	39,00	4,64	27,74
18	Город Москва – город федерального значения	2,96	100,00	18,58	38,27	840,00	100,00	70,99
19	Республика Карелия	0,37	12,32	31,15	64,15	19,00	2,26	36,07
20	Республика Коми	0,38	12,96	32,92	67,78	24,00	2,86	38,12
21	Архангельская область	0,20	6,63	18,74	38,59	33,00	3,93	21,49
22	Вологодская область	0,11	3,66	15,22	31,35	17,00	2,02	16,58
23	Калининградская область	0,22	7,37	21,68	44,65	18,00	2,14	24,58
24	Ленинградская область	0,58	19,52	7,14	14,70	20,00	2,38	16,22

## Продолжение приложения Д.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Мурманская область	0,51	17,11	21,29	43,83	33,00	3,93	28,88
26	Новгородская область	0,39	13,29	2,83	5,83	15,00	1,79	9,09
27	Псковская область	0,05	1,53	21,64	44,57	13,00	1,55	21,76
28	Город Санкт-Петербург – город федерального значения	2,38	80,19	13,07	26,92	358,00	42,62	52,90
29	Республика Адыгея (Адыгея)	0,12	4,07	26,43	54,43	9,00	1,07	27,56
30	Республика Калмыкия	0,12	4,16	30,07	61,91	6,00	0,71	31,10
31	Республика Крым	0,25	8,49	22,10	45,51	28,00	3,33	25,58
32	Краснодарский край	0,26	8,66	21,90	45,10	105,00	12,50	26,02
33	Астраханская область	0,17	5,75	18,16	37,39	23,00	2,74	20,44
34	Волгоградская область	0,31	10,42	9,98	20,55	52,00	6,19	14,93
35	Ростовская область	0,55	18,59	11,05	22,75	90,00	10,71	20,07
36	Город федерального значения Севастополь	0,42	14,20	28,53	58,75	10,00	1,19	34,36
37	Республика Дагестан	0,09	3,13	42,33	87,17	28,00	3,33	42,64
38	Республика Ингушетия	0,08	2,68	29,75	61,26	6,00	0,71	30,09
39	Кабардино-Балкарская Республика	0,33	11,17	32,66	67,26	15,00	1,79	36,97
40	Карачаево-Черкесская Республика	0,32	10,64	25,08	51,65	12,00	1,43	29,36
41	Республика Северная Осетия-Алания	0,19	6,34	29,14	60,00	18,00	2,14	31,31
42	Чеченская Республика	0,06	2,15	35,22	72,52	8,00	0,95	35,15
43	Ставропольский край	0,19	6,48	40,62	83,64	49,00	5,83	42,70
44	Республика Башкортостан	0,40	13,56	18,57	38,23	76,00	9,05	24,88
45	Республика Марий Эл	0,05	1,81	27,54	56,72	6,00	0,71	27,55

Продолжение приложения Д.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	Республика Мордовия	0,22	7,51	8,68	17,88	25,00	2,98	12,11
47	Республика Татарстан	0,77	26,04	11,07	22,80	120,00	14,29	23,81
48	Удмуртская Республика	0,24	7,98	14,30	29,45	31,00	3,69	17,82
49	Чувашская Республика	0,16	5,50	8,10	16,68	31,00	3,69	10,65
50	Пермский край	0,84	28,50	8,56	17,64	66,00	7,86	22,16
51	Кировская область	0,24	8,05	14,23	29,29	23,00	2,74	17,72
52	Нижегородская область	2,56	86,49	5,20	10,71	90,00	10,71	46,33
53	Оренбургская область	0,09	3,09	26,53	54,63	27,00	3,21	27,32
54	Пензенская область	0,70	23,57	4,36	8,98	26,00	3,10	15,48
55	Самарская область	0,48	16,15	7,34	15,11	55,00	6,55	15,08
56	Саратовская область	0,45	15,06	17,68	36,40	60,00	7,14	24,62
57	Ульяновская область	0,79	26,54	4,57	9,42	25,00	2,98	17,08
58	Курганская область	0,18	6,11	25,08	51,65	10,00	1,19	27,22
59	Свердловская область	1,00	33,89	12,46	25,66	133,00	15,83	28,94
60	Тюменская область	0,39	13,28	7,70	15,85	61,00	7,26	14,13
61	Тюменская область	0,87	29,43	7,93	16,33	34,00	4,05	21,75
62	Челябинская область	0,93	31,24	7,98	16,42	63,00	7,50	22,85
63	Республика Алтай	0,10	3,45	34,09	70,20	6,00	0,71	34,66
64	Республика Тыва	0,30	10,00	21,61	44,51	10,00	1,19	25,69
65	Республика Хакасия	0,06	1,87	37,96	78,16	9,00	1,07	37,68
66	Алтайский край	0,27	9,15	24,75	50,97	41,00	4,88	28,55
67	Красноярский край	0,68	22,82	9,74	20,06	70,00	8,33	20,65
68	Иркутская область	0,35	11,84	30,44	62,69	44,00	5,24	35,34
69	Кемеровская область – Кузбасс	0,11	3,58	38,72	79,74	30,00	3,57	39,37
70	Новосибирская область	1,54	52,06	22,98	47,31	109,00	12,98	47,48
71	Омская область	0,46	15,63	6,92	14,26	42,00	5,00	14,35
72	Томская область	1,89	63,71	21,48	44,24	57,00	6,79	51,14
73	Республика Бурятия	0,23	7,72	48,56	100,00	25,00	2,98	50,81
74	Республика Саха (Якутия)	0,50	17,00	35,04	72,15	37,00	4,40	42,16

## Окончание приложения Д.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
75	Забайкальский край	0,09	2,89	17,29	35,61	15,00	1,79	18,20
76	Камчатский край	0,46	15,43	21,09	43,43	15,00	1,79	27,78
77	Приморский край	0,57	19,28	24,91	51,30	42,00	5,00	33,47
78	Хабаровский край	0,22	7,35	33,93	69,88	42,00	5,00	36,60
79	Амурская область	0,16	5,37	38,93	80,16	16,00	1,90	40,31
80	Магаданская область	0,58	19,56	33,19	68,34	10,00	1,19	41,39
81	Сахалинская область	0,23	7,90	15,58	32,09	15,00	1,79	18,90

\*Рассчитано автором по [50, 82, 109, 111, 136, 139, 141]

Приложение Д.3 – Расчет индекса финансовых ресурсов (Т)\*

№	Региона РФ	Затраты на инновационную деятельность организаций, тыс. руб.	Ф1	Внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб.	Ф2	Инвестиции в основной капитал, тыс. руб.	Ф3	Ф
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Белгородская область	20 041 197,00	1,58	4 113 519,60	0,77	212 209 944,00	3,14	1,82
2	Брянская область	2 393 492,30	0,19	837 088,50	0,16	94 135 515,00	1,39	0,58
3	Владимирская область	10 074 893,10	0,79	6 086 439,00	1,13	181 730 825,00	2,69	1,53
4	Воронежская область	19 105 880,40	1,50	10 048 532,10	1,87	374 135 181,00	5,54	2,95
5	Ивановская область	1 058 360,10	0,08	934 537,20	0,17	67 501 769,00	1,00	0,42
6	Калужская область	10 775 054,20	0,85	11 789 779,70	2,19	125 725 445,00	1,86	1,63
7	Костромская область	679 948,60	0,05	95 290,40	0,02	47 900 237,00	0,71	0,26
8	Курская область	3 645 714,10	0,29	3 977 861,20	0,74	231 242 887,00	3,42	1,47
9	Липецкая область	46 669 427,60	3,67	844 828,30	0,16	187 205 107,00	2,77	2,21
10	Московская область	235 330 942,50	18,50	181 799 347,10	33,82	1 593 544 779,00	23,58	25,23
11	Орловская область	1 322 110,40	0,10	958 697,20	0,18	58 361 904,00	0,86	0,38
12	Рязанская область	5 138 638,70	0,40	2 348 832,70	0,44	101 302 402,00	1,50	0,78
13	Смоленская область	5 084 404,20	0,40	2 286 666,30	0,43	94 644 167,00	1,40	0,74
14	Тамбовская область	10 474 049,30	0,82	1 005 278,50	0,19	92 397 818,00	1,37	0,79
15	Тверская область	6 571 951,10	0,52	4 645 654,20	0,86	141 167 252,00	2,09	1,15
16	Тульская область	45 268 464,80	3,56	8 100 077,90	1,51	235 052 060,00	3,48	2,86
17	Ярославская область	33 711 295,80	2,65	14 285 767,60	2,66	135 818 617,00	2,01	2,44
18	Город Москва – город федерального значения	1 272 110 702,80	100,00	537 530 785,40	100,00	6 757 235 753,00	100,00	100,00
19	Республика Карелия	5 918 323,20	0,47	1 352 633,00	0,25	103 608 738,00	1,53	0,75
20	Республика Коми	3 359 791,20	0,26	3 492 664,20	0,65	128 590 011,00	1,90	0,93
21	Архангельская область	1 161 484,40	0,09	2 205 506,10	0,41	205 950 758,00	3,05	1,17
22	Вологодская область	2 104 895,40	0,17	1 166 096,60	0,22	168 814 942,00	2,50	0,95
23	Калининградская область	14 457 914,10	1,14	2 156 167,30	0,40	195 973 195,00	2,90	1,48

Продолжение приложения Д.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Ленинградская область	47 787 127,60	3,76	11 002 887,60	2,05	685 583 712,00	10,15	5,30
25	Мурманская область	2 564 889,00	0,20	3 550 924,80	0,66	266 939 976,00	3,95	1,59
26	Новгородская область	2 460 399,60	0,19	3 123 139,20	0,58	75 543 562,00	1,12	0,63
27	Псковская область	743 479,20	0,06	259 398,50	0,05	4 760 1960,00	0,70	0,27
28	Город Санкт-Петербург – город федерального значения	184 337 066,10	14,49	172 024 422,60	32,00	1 195 595 059,00	17,69	21,33
29	Республика Адыгея	518 502,90	0,04	286 783,60	0,05	61 644 900,00	0,91	0,33
30	Республика Калмыкия	10 785,00	0,00	137 839,70	0,03	13 829 016,00	0,20	0,08
31	Республика Крым	12 014 491,50	0,94	2 072 231,20	0,39	271 312 693,00	4,02	1,77
32	Краснодарский край	40 142 205,20	3,16	8 057 849,00	1,50	860 630 656,00	12,74	5,77
33	Астраханская область	727 613,20	0,06	1 466 316,70	0,27	87 490 189,00	1,29	0,54
34	Волгоградская область	6 769 098,40	0,53	6 264 179,50	1,17	291 396 789,00	4,31	1,99
35	Ростовская область	55 618 368,40	4,37	15 475 730,50	2,88	643 710 521,00	9,53	5,58
36	Город федерального значения Севастополь	1 186 317,70	0,09	1 348 103,70	0,25	54 029 710,00	0,80	0,38
37	Республика Дагестан	1 241 697,70	0,10	1 132 250,60	0,21	350 615 330,00	5,19	1,81
38	Кабардино-Балкарская Республика	725 628,30	0,06	1 085 321,20	0,20	68 338 881,00	1,01	0,42
39	Карачаево-Черкесская Республика	6 112,80	0,00	657 578,80	0,12	28 913 518,00	0,43	0,18
40	Чеченская Республика	88 265,50	0,01	444 341,60	0,08	163 377 912,00	2,42	0,83
41	Ставропольский край	10 631 475,70	0,84	4 120 017,90	0,77	334 690 396,00	4,95	2,17
42	Республика Башкортостан	34 664 298,90	2,72	14 303 158,70	2,66	620 014 414,00	9,18	4,83
43	Республика Марий Эл	3 875 253,20	0,30	327 625,30	0,06	52 228 472,00	0,77	0,38
44	Республика Мордовия	8 609 478,70	0,68	1 268 045,60	0,24	74 093 751,00	1,10	0,67
45	Республика Татарстан	314 910 829,40	24,75	30 031 770,30	5,59	1 180 447 878,00	17,47	16,03
46	Удмуртская Республика	9 234 415,60	0,73	2 249 967,40	0,42	166 321 855,00	2,46	1,20

Продолжение приложения Д.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Чувашская Республика	9 352 384,80	0,74	1 153 705,70	0,21	123 375 548,00	1,83	0,92
48	Пермский край	75 432 831,40	5,93	24 358 991,60	4,53	481 409 966,90	7,12	5,86
49	Кировская область	5 706 290,50	0,45	3 697 163,90	0,69	106 235 816,00	1,57	0,90
50	Нижегородская область	145 649 509,00	11,45	106 274 937,40	19,77	686 929 826,00	10,17	13,77
51	Оренбургская область	22 168 212,10	1,74	1 604 229,80	0,30	293 410 436,00	4,34	2,12
52	Пензенская область	14 291 009,00	1,12	4 543 958,90	0,85	121 807 795,00	1,80	1,26
53	Самарская область	82 220 290,70	6,46	24 000 755,40	4,47	516 568 138,00	7,64	6,19
54	Саратовская область	5 845 923,30	0,46	5 554 228,60	1,03	286 539 594,00	4,24	1,90
55	Ульяновская область	22 671 731,80	1,78	13 618 487,50	2,53	120 773 672,00	1,79	2,03
56	Курганская область	1 027 314,60	0,08	542 912,60	0,10	71 226 874,00	1,05	0,41
57	Свердловская область	74 533 402,00	5,86	37 344 733,30	6,95	720 356 433,00	10,66	7,80
58	Тюменская область	153 454 126,20	12,06	29 065 640,70	5,41	3 356 556 419,00	49,67	22,28
59	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	132 988 648,70	10,45	4 564 226,80	0,85	1 552 805 983,00	22,98	11,42
60	Ямало-Ненецкий автономный округ (Тюменская область)	4 338 184,40	0,34	414 133,00	0,08	1 474 235 235,00	21,82	7,34
61	Тюменская область	16 127 293,10	1,27	24 087 280,90	4,48	329 515 201,00	4,88	3,52
62	Челябинская область	33 096 748,90	2,60	23 591 039,10	4,39	446 065 028,00	6,60	4,51
63	Республика Алтай	496 787,80	0,04	96 951,10	0,02	48 724 556,00	0,72	0,26
64	Республика Тыва	33 036,40	0,00	423 656,80	0,08	25 369 912,00	0,38	0,15
65	Республика Хакасия	187 762,10	0,01	281 571,50	0,05	59 863 447,00	0,89	0,31
66	Алтайский край	15 122 926,90	1,19	2 593 457,70	0,48	179 949 477,00	2,66	1,44
67	Красноярский край	80 384 944,20	6,32	30 229 350,90	5,62	926 353 852,39	13,71	8,53
68	Иркутская область	83 954 068,80	6,60	7 895 089,40	1,47	910 223 615,00	13,47	7,17
69	Кемеровская область – Кузбасс	8 260 716,60	0,65	2 588 546,60	0,48	414 714 273,00	6,14	2,41
70	Новосибирская область	24 281 289,00	1,91	37 200 610,00	6,92	380 968 566,00	5,64	4,79
71	Омская область	12 970 221,60	1,02	7 537 049,70	1,40	207 952 261,00	3,08	1,82

Окончание приложения Д.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
72	Томская область	37 433 343,20	2,94	1 956 3170,10	3,64	148 517 829,00	2,20	2,93
73	Республика Бурятия	7 060 606,90	0,56	1 279 802,30	0,24	165 260 514,00	2,45	1,07
74	Республика Саха (Якутия)	8 894 576,70	0,70	4 263 053,80	0,79	739 455 514,00	10,94	4,11
75	Забайкальский край	854 478,70	0,07	698 698,70	0,13	270 281 541,00	4,00	1,39
76	Камчатский край	878 912,30	0,07	1 753 307,50	0,33	128 156 706,00	1,90	0,76
77	Приморский край	4 730 608,50	0,37	9 295 417,30	1,73	400 584 045,00	5,93	2,65
78	Хабаровский край	49 811 721,80	3,92	2 389 548,00	0,44	418 705 221,00	6,20	3,52
79	Амурская область	4 428 565,40	0,35	961 035,70	0,18	751 058 008,77	11,11	3,85
80	Магаданская область	734 252,90	0,06	905 710,40	0,17	97 144 297,00	1,44	0,55
81	Сахалинская область	35 566 810,50	2,80	1 240 977,90	0,23	305 370 006,00	4,52	2,52

\*Рассчитано автором по [50, 82, 109, 111, 136, 139, 141]

Приложение Д.4 – Расчет итогового индекса\*

№	Региона РФ	МТ	Т	Ф	Итоговый индекс
1	2	3	4	5	6
1	Белгородская область	24,17	29,84	1,82	10,96
2	Брянская область	20,88	14,21	0,58	5,55
3	Владimirская область	25,53	18,02	1,53	8,90
4	Воронежская область	25,83	23,62	2,95	12,17
5	Ивановская область	16,41	40,50	0,42	6,51
6	Калужская область	23,15	30,23	1,63	10,44
7	Костромская область	8,11	33,90	0,26	4,14
8	Курская область	8,10	15,11	1,47	5,65
9	Липецкая область	17,88	38,39	2,21	11,50
10	Московская область	61,88	42,96	25,23	40,63
11	Орловская область	8,87	17,77	0,38	3,91
12	Рязанская область	9,49	13,16	0,78	4,59
13	Смоленская область	8,56	11,68	0,74	4,20
14	Тамбовская область	12,09	23,36	0,79	6,07
15	Тверская область	13,18	16,13	1,15	6,25
16	Тульская область	27,09	15,07	2,86	10,52
17	Ярославская область	16,99	27,74	2,44	10,48
18	Город Москва – город федерального значения	83,09	70,99	100,00	83,86
19	Республика Карелия	8,53	36,07	0,75	6,13
20	Республика Коми	10,88	38,12	0,93	7,29
21	Архангельская область	11,23	21,49	1,17	6,56
22	Вологодская область	11,80	16,58	0,95	5,71
23	Калининградская область	28,22	24,58	1,48	10,08
24	Ленинградская область	33,84	16,22	5,30	14,28
25	Мурманская область	10,08	28,88	1,59	7,74
26	Новгородская область	6,60	9,09	0,63	3,35
27	Псковская область	9,69	21,76	0,27	3,84
28	Город Санкт-Петербург – город федерального значения	50,67	52,90	21,33	38,52

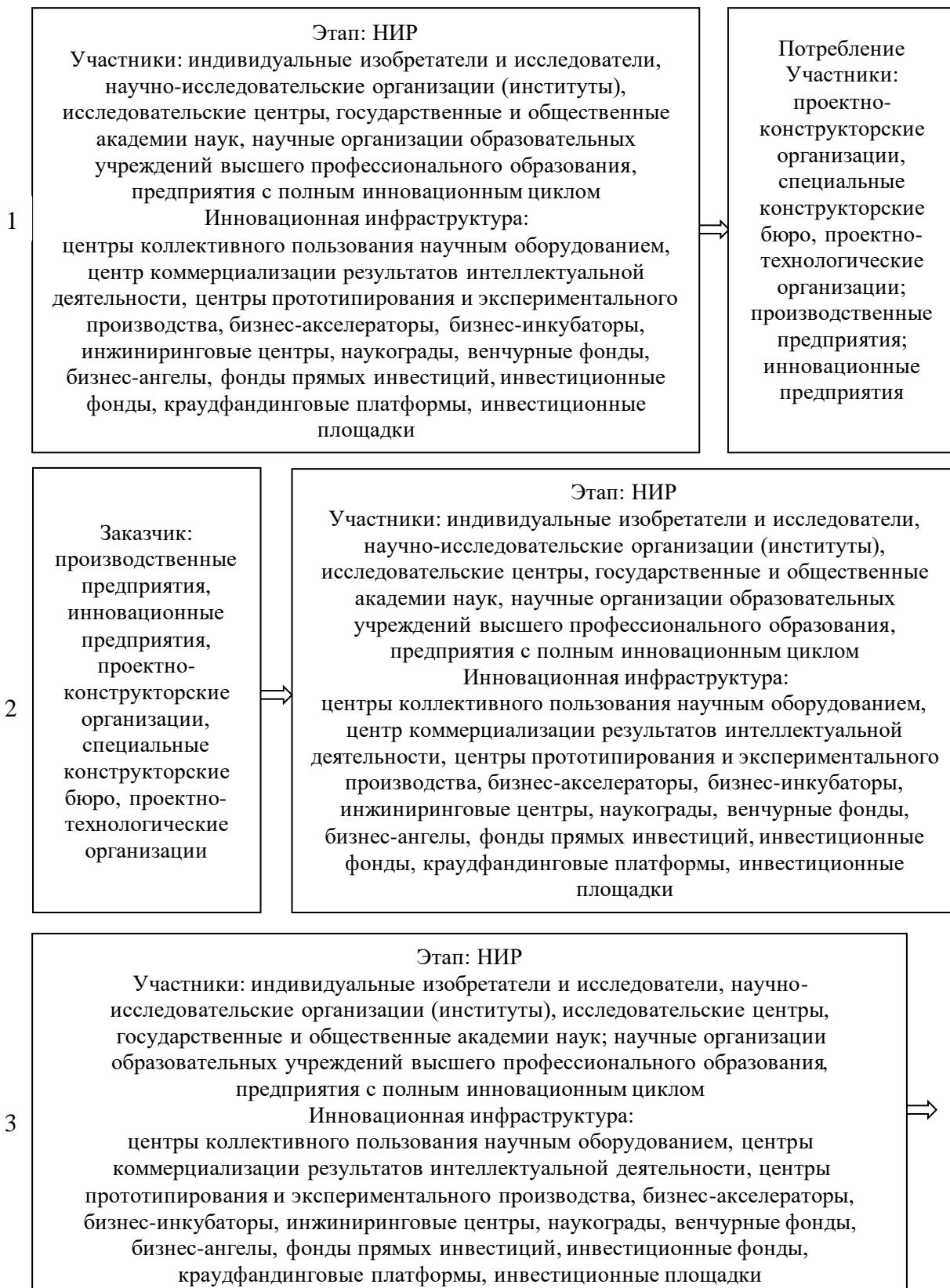
Продолжение приложения Д.4

1	2	3	4	5	6
29	Республика Адыгея (Адыгея)	16,21	27,56	0,33	5,30
30	Республика Калмыкия	1,19	31,10	0,08	1,41
31	Республика Крым	6,56	25,58	1,77	6,67
32	Краснодарский край	30,42	26,02	5,77	16,59
33	Астраханская область	12,11	20,44	0,54	5,10
34	Волгоградская область	17,61	14,93	1,99	8,05
35	Ростовская область	26,82	20,07	5,58	14,43
36	Город федерального значения Севастополь	9,05	34,36	0,38	4,90
37	Республика Дагестан	10,75	42,64	1,81	9,41
38	Кабардино-Балкарская Республика	5,22	36,97	0,42	4,33
39	Карачаево-Черкесская Республика	10,83	29,36	0,18	3,87
40	Чеченская Республика	4,96	35,15	0,83	5,24
41	Ставропольский край	18,12	42,70	2,17	11,89
42	Республика Башкортостан	28,28	24,88	4,83	15,04
43	Республика Марий Эл	33,96	27,55	0,38	7,08
44	Республика Мордовия	32,13	12,11	0,67	6,39
45	Республика Татарстан (Татарстан)	32,51	23,81	16,03	23,15
46	Удмуртская Республика	19,54	17,82	1,20	7,47
47	Чувашская Республика - Чувашия	16,64	10,65	0,92	5,47
48	Пермский край	47,02	22,16	5,86	18,28
49	Кировская область	16,37	17,72	0,90	6,39
50	Нижегородская область	34,91	46,33	13,77	28,14
51	Оренбургская область	14,18	27,32	2,12	9,37
52	Пензенская область	12,53	15,48	1,26	6,25
53	Самарская область	35,17	15,08	6,19	14,87
54	Саратовская область	26,72	24,62	1,90	10,77
55	Ульяновская область	23,38	17,08	2,03	9,33
56	Курганская область	6,64	27,22	0,41	4,20

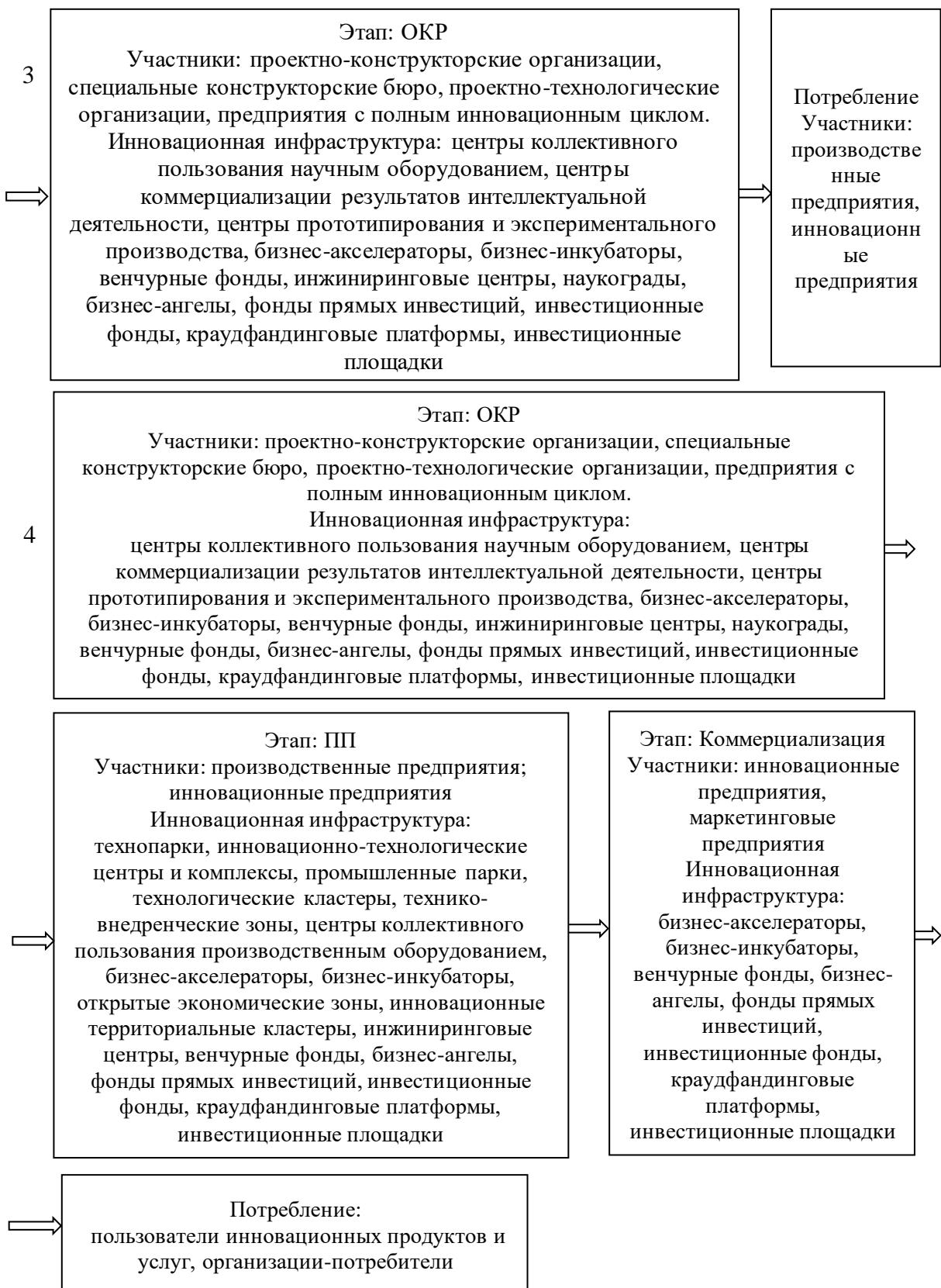
Окончание приложения Д.4

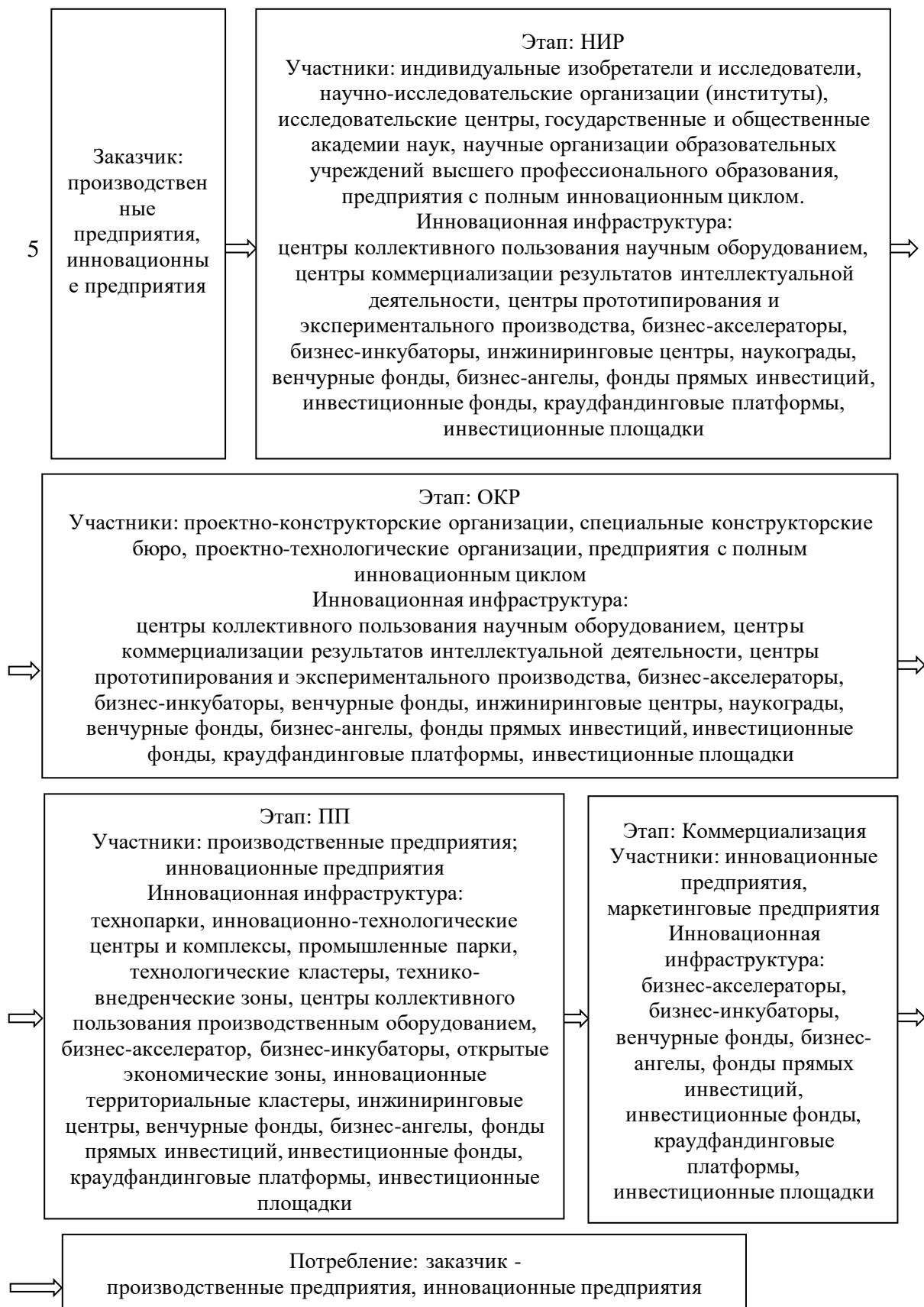
1	2	3	4	5	6
57	Свердловская область	50,54	28,94	7,80	22,52
58	Тюменская область	42,96	14,13	22,28	23,82
59	Тюменская область (кроме Ханты-Мансийского автономного округа-Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа)	16,13	21,75	3,52	10,73
60	Челябинская область	36,80	22,85	4,51	15,60
61	Республика Алтай	2,03	34,66	0,26	2,62
62	Республика Тыва	3,05	25,69	0,15	2,28
63	Республика Хакасия	9,41	37,68	0,31	4,81
64	Алтайский край	10,78	28,55	1,44	7,63
65	Красноярский край	29,46	20,65	8,53	17,31
66	Иркутская область	22,05	35,34	7,17	17,75
67	Кемеровская область – Кузбасс	28,20	39,37	2,41	13,87
68	Новосибирская область	24,90	47,48	4,79	17,83
69	Омская область	18,34	14,35	1,82	7,83
70	Томская область	20,12	51,14	2,93	14,44
71	Республика Бурятия	9,26	50,81	1,07	7,96
72	Республика Саха (Якутия)	9,92	42,16	4,11	11,98
73	Забайкальский край	11,62	18,20	1,39	6,64
74	Камчатский край	10,90	27,78	0,76	6,12
75	Приморский край	16,88	33,47	2,65	11,45
76	Хабаровский край	10,76	36,60	3,52	11,15
77	Амурская область	13,93	40,31	3,85	12,93
78	Магаданская область	7,17	41,39	0,55	5,46
79	Сахалинская область	11,23	18,90	2,52	8,12

\*Рассчитано автором



Приложение Е – Модели организационных форм реализации инновационных процессов в регионе





Приложение Е – Модели организационных форм реализации инновационных процессов в регионе

\*Разработано автором

## Приложение Ж – Структура ресурсных балансов инновационных процессов на макро- и микроуровне

Этапы инновационных процессов		Ресурсные балансы		
		Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
1 этап Научно-исследовательские работы (НИР)	Микроуровень (Мик)	НИРМикБ1ij – учет и анализ всех материально-технических ресурсов, необходимых для обеспечения научно-исследовательской деятельности предприятия, научного учреждения, образовательного учреждения: лабораторное оборудование, экспериментальное оборудование, инструменты, компьютеры, основные средства, необходимые для выполнения научно-исследовательских работ.	НИРМикБ2ij – соответствие трудовых ресурсов (научно-исследовательские кадры, научные сотрудники, доктора и кандидаты наук, аспиранты, исследователи, ученые) по количеству, составу и квалификации для реализации этапа научно-исследовательских работ на предприятии, в научном учреждении, в образовательном учреждении.	НИРМикБ3ij – оценка достаточности средств для реализации целей этапа, а также оценка источников финансирования, которые предприятие, научные и образовательные учреждения используют для проведения научно-исследовательских работ. Отражается в показателях совокупности затрат на научно-исследовательские работы и финансового состояния предприятия.
	Макроуровень (Мак)	НИРМакБ1ij – сопоставление материально-технических ресурсов, имеющихся на рынке, и потребностей инновационных предприятий, научных и образовательных учреждений по количественным и качественным характеристикам для проведения научно-технических работ (лабораторное оборудование, экспериментальное оборудование, инструменты, компьютеры, основные средства, необходимые для выполнения научно-исследовательских работ). Отражается через такие показатели, как обновление основных фондов, применение передовых технологий, снижение степени износа основных фондов, развитие инфраструктуры, создание базы производства.	НИРМакБ2ij – соответствие имеющихся в экономике региона трудовых ресурсов и их потребностей на рынке труда, с учетом количественных и качественных характеристик (квалификация, профессиональные навыки и т.д.), для проведения научно-исследовательских работ (по таким специальностям как научно-исследовательские кадры, научные сотрудники, доктора и кандидаты наук, аспиранты, исследователи, ученые). Компоненты: численность рабочей силы, уровень занятости, безработицы, профессиональные навыки и квалификация работников.	НИРМакБ3ij – оценка доходов и расходов регионального бюджета, а также финансовых возможностей региона для обеспечения выполнения целей этапа научно-исследовательских работ. Для обеспечения баланса финансовых ресурсов на макроуровне оцениваются возможности региона для реализации мер по поддержанию и развитию этапа научно-исследовательских работ. Обеспечение благоприятного инвестиционного климата для выполнения научно-исследовательских работ предприятиями, научными и образовательными учреждениями, оказание финансовой поддержки, меры по стимулированию субъектов инновационных процессов и др.

## Продолжение приложения Ж

Этапы инновационных процессов		Ресурсные балансы		
		Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
2 этап Опытно-конструкторские работы (OKR)	Микроуровень	OKRMikB1ij – учет и анализ всех материально-технических ресурсов, необходимых для обеспечения опытно-конструкторских работ предприятия, опытно-конструкторских заводов, научных учреждений, образовательных учреждений, включая: устройства, машины и оборудование (в том числе приборы, электронно-вычислительная техника, компьютеры, опытно-производственное оборудование), средства механизации исследований, компьютерные программы, инструменты, инвентарь и прочие.	OKRMikB2ij – соответствие трудовых ресурсов (инженерно-технические работники: конструкторы, инженеры, программисты, наладчики, технологи, научные работники) по количеству, составу и квалификации для реализации этапа научно-исследовательских работ на предприятии, в научном учреждении, в образовательном учреждении.	OKRMikB3ij – оценку достаточности средств для проведения опытно-конструкторских работ, а также источников финансирования, которые использует предприятия. Отражается в показателях совокупных затрат на проведение опытно-конструкторских работ, финансового состояния предприятия на конкретный момент времени и помогает в управлении ресурсами, анализе эффективности и планировании будущей деятельности.
	Макроуровень	OKRMakB1ij – сопоставление материально-технических ресурсов имеющихся на рынке, и потребностей инновационных предприятий, научных и образовательных учреждений по количественным и качественным характеристикам для проведения опытно-конструкторских работ (устройства; машины и оборудование, в том числе приборы, электронно-вычислительная техника, компьютеры, опытно-производственное оборудование; средства механизации исследований; компьютерные программы, инструменты, инвентарь и прочее). Отражается через такие показатели как обновление основных	OKRMakB2ij – соответствие имеющихся в экономике региона трудовых ресурсов и их потребностей на рынке труда с учетом количественных и качественных характеристик (квалификация, профессиональные навыки и т.д.) для проведения опытно-конструкторских работ (по таким специальностям, как инженерно-технические работники: конструкторы, инженеры, программисты, наладчики, технологи, научные работники). Компоненты: численность рабочей силы, уровень занятости, безработицы, профессиональные навыки и квалификация работников.	OKRMakB3ij – оценка доходов и расходов регионального бюджета, а также оценка финансовых возможностей региона для обеспечения выполнения целей этапа опытно-конструкторских работ. Для обеспечения баланса финансовых ресурсов на макроуровне оцениваются возможности региона для реализации мер по поддержанию и развитию этапа научно-исследовательских работ инновационных процессов. Обеспечение благоприятного инвестиционного климата для выполнения опытно-конструкторских работ предприятиями, научными и образовательными учреждениями, оказание финансовой

## Продолжение приложения Ж

Этапы инновационных процессов		Ресурсные балансы		
		Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
		фондов, применение передовых технологий, снижение степени износа основных фондов, развитие инфраструктуры, создание базы производства.		поддержки, меры по стимулированию субъектов инновационных процессов и др.
3 этап Промышленное производство (ПП)	Микроуровень	ППМикБ1ij – учет и анализ всех материально-технических ресурсов, необходимых для обеспечения производственной деятельности предприятия: электрические сети, паропроводы, сети теплоснабжения и газа; машины и оборудование (силовые и рабочие машины, измерительные приборы, лабораторное оборудование, вычислительная техника и др.); инструменты, инвентарь и прочие.	ППМикБ2ij – соответствие трудовых ресурсов (технических исполнителей, инженеров, логистов, технологов, основных и вспомогательных рабочих) по составу и квалификации потребностям предприятия для реализации целей этапа промышленного производства.	ППМикБ3ij – оценка достаточности финансовых средств для промышленного производства инновационных товаров, а также оценка источников финансирования, которые предприятие использует для обеспечения производственного процесса. Отражается в показателях финансового состояния предприятия на конкретный момент времени и помогает в управлении ресурсами, анализе эффективности и планировании будущей деятельности.
	Макроуровень	ППМакБ1ij – сопоставление материально-технических ресурсов имеющихся на рынке и потребностей инновационных предприятий по количественным и качественным характеристикам для промышленного производства инновационных товаров (электрические сети, паропроводы, сеть теплоснабжения и газа, машины и оборудование, силовые и рабочие машины, измерительные приборы, лабораторное оборудование и вычислительная техника, инструменты, инвентарь).	ППМакБ2ij – соответствие имеющихся в экономике региона трудовых ресурсов и их потребностей на рынке труда, с учетом количественных и качественных характеристик (квалификация, профессиональные навыки и т.д.), для проведения опытно-конструкторских работ (по таким специальностям как технические исполнители, инженеры, логисты, технологии, основные и вспомогательные рабочие).	ППМакБ3ij – оценка доходов и расходов регионального бюджета, а также финансовых возможностей региона для обеспечения выполнения целей этапа промышленного производства. Для обеспечения баланса финансовых ресурсов на макроуровне оцениваются возможности региона для реализации мер по поддержанию и развитию этапа промышленного производства инновационных процессов. Обеспечение благоприятного инвестиционного климата для промышленного производства

## Окончание приложения Ж

\*Разработано автором

Этапы инновационных процессов		Ресурсные балансы		
		Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
		Отражается через такие показатели как обновление основных фондов, применение передовых технологий, снижение степени износа основных фондов, развитие инфраструктуры, создание базы производства.	Компоненты: численность рабочей силы, уровень занятости, безработицы, профессиональные навыки и квалификация работников.	предприятиями, оказание финансовой поддержки, меры по стимулированию субъектов инновационных процессов и др.
4 этап Коммерциализация (К)	Микроуровень	КМикБ1ij – учет и анализ всех материально-технических ресурсов, необходимых для обеспечения коммерциализации инноваций: оборудование, основные средства, грузовые транспортные средства, компьютеры, компьютерные программы и др.	КМикБ2ij – отражающих количество и структуру трудовых ресурсов (административно-управленческий персонал: экономист, маркетолог, менеджер, специалист по закупкам), необходимых для реализации этапа коммерциализации.	КМикБ3ij – оценка достаточности средств для коммерциализации инноваций, оценка источников финансирования. Отражается в показателях совокупности затрат для коммерциализации инноваций, расчетах сроков окупаемости, рентабельности продукции и др.
	Макроуровень	КМакБ1ij – сопоставление материально-технических ресурсов, имеющихся на рынке, и потребностей предприятий по количественным и качественным характеристикам для коммерциализации инноваций (оборудование, основные средства, грузовые транспортные средства для транспортировки и доставки, компьютеры, компьютерные программы и др.). Отражается через такие показатели как обновление основных фондов, применение передовых технологий, снижение степени износа основных фондов, развитие инфраструктуры, создание базы производства.	КМакБ2ij – соответствие имеющихся в экономике региона трудовых ресурсов и их потребностей на рынке труда с учетом количественных и качественных характеристик (квалификация, профессиональные навыки и т. д.) для коммерциализации инноваций (административно-управленческий персонал: экономист, маркетолог, менеджер, специалист по закупкам). Компоненты: численность рабочей силы, уровень занятости, безработицы, профессиональные навыки и квалификация работников.	КМакБ3ij – оценка доходов и расходов регионального бюджета, а также финансовых возможностей региона для обеспечения выполнения целей этапа коммерциализации инноваций. Для обеспечения баланса финансовых ресурсов на макроуровне оцениваются возможности региона для реализации мер по поддержанию и развитию этапа коммерциализации инновационных процессов. Обеспечение благоприятных условий для успешного выведения на рынок инновационных товаров, меры по стимулированию субъектов инновационных процессов и др.

## Приложение И – Типовой набор инструментов обеспечения ресурсных балансов инновационных процессов на макроуровне\*

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
1 НИР	<p>Инструменты планирования и прогнозирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение анализа с применением МОБ для создания базы производства, обеспечивающей материально-технические ресурсы для проведения научно-исследовательских работ;</li> <li>- разработка долгосрочных стратегий, направленных на рост производственных мощностей и улучшение инфраструктуры для проведения научно-исследовательских работ с учетом ресурсных ограничений и потенциала;</li> <li>- учет потребностей предприятий в материально-технических ресурсах и стимулирование развития отраслей с учетом данных потребностей;</li> <li>- мониторинг и анализ информации о состоянии запасов МТР, объемах производства и потребления;</li> <li>- учет износа и амортизации научно-исследовательских основных фондов: введение систем учета, позволяющих оценивать физический и моральный износ основных фондов;</li> <li>- прогнозирование потребности субъектов инновационной деятельности в материально-технических ресурсах (на основе анализа перспектив развития отраслей экономики и технологических изменений).</li> </ul> <p>Инструменты регулирования производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализация региональных программ поддержки производства материально-технических ресурсов по приоритетным</li> </ul>	<p>Инструменты планирования и прогнозирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и реализация образовательных программ, ориентированных на потребности рынка труда (тесное взаимодействие с предприятиями, занимающимися научно-исследовательскими работами, и образовательными учреждениями для согласования количества абитуриентов и профессиональных компетенций, которые они получат);</li> <li>- организация ярмарок вакансий (мероприятия, направленные на содействие трудоустройству);</li> <li>- внедрение программ дуального обучения (сочетание теоретического обучения в образовательных учреждениях с практической подготовкой на предприятиях).</li> </ul> <p>Инструменты развития компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание центров профессиональной подготовки и переподготовки кадров.</li> </ul> <p>Инструменты стимулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие программ кадровой мобильности (программы по переселению и поддержке специалистов, позволяющие сбалансировать спрос и предложение рабочей силы в разных регионах; программы для трудовых мигрантов (научные кадры) – создание</li> </ul>	<p>Государственные программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программы финансирования фундаментальных исследований для предприятий, научных и образовательных учреждений (программы, гранты на выполнение фундаментальных исследований, на коммерциализацию результатов НИОКР, конкурсы и т.д.);</li> <li>- инновационные или исследовательские ваучеры;</li> <li>- программы наставничества для инновационных стартапов;</li> <li>- поддержка инновационных предприятий через налоговые льготы (льготное налогообложение по налогу на прибыль, НДС и др., льготы по энергоэффективному оборудованию) и грантовые программы (софинансирование части затрат, поддержка проектов по приоритетным направлениям развития науки и техники и др.).</li> </ul> <p>Содействие в привлечении частного капитала:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание законодательных и нормативных актов, стимулирующих частные и государственные инвестиции в основные фонды.</li> </ul> <p>Налоговые стимулы и льготы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- льготы по арендной плате за</li> </ul>

## Продолжение приложения И

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
	<p>направлениям (предоставление субсидий, грантов, налоговых льгот предприятиям, производящим востребованные рынком виды материально-технических ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- меры по поддержке субъектов малого и среднего предпринимательства в сфере производства материально-технических ресурсов;</li> <li>- развитие инновационной инфраструктуры (технопарки, центры сертификации, исследовательские парки, научно-технологические парки, бизнес-акселераторы, центры трансфера технологий, центры прототипирования, центры коллективного пользования научным оборудованием, технологические платформы и др.);</li> <li>- осуществление государственных и муниципальных закупок у отечественные производителей материально-технических ресурсов для обеспечения государственных и муниципальных нужд;</li> <li>- содействие межрегиональным поставкам материально-технических ресурсов (установление партнерских отношений с другими субъектами РФ для обеспечения потребностей в материально-технических ресурсах);</li> <li>- развитие института государственно-частного партнерства (привлечение частных инвестиций для развития инфраструктуры и производства МТР);</li> <li>- программы поддержки предприятий, использующих ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии, а также фирм,</li> </ul>	<p>привлекательных условий для мигрантов; - субсидирование рабочих мест: предоставление финансовых средств работодателям, которые создают новые рабочие места для определенных категорий граждан;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержка трудовых кадров, занимающихся научно-исследовательскими работами в форме государственных премий и грантов в области науки и техники;</li> <li>- внедрение информационных платформ (для обмена информацией о вакансиях, квалификациях и потребностях в кадрах между работодателями и соискателями);</li> <li>- создание кадровых резервов и базы данных научных сотрудников (проведение учета и анализа вакансий и соискателей, что позволяет быстрее реагировать на изменения в потребностях рынка труда);</li> <li>- мотивация и стимулирование труда научных работников (разработка систем мотивации и поощрения работников за достижение высоких результатов).</li> </ul>	<p>пользование государственным имуществом при осуществлении научно-исследовательских работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бюджетные субсидии на НИОКР;</li> <li>- предоставление налогового кредита.</li> </ul> <p>Инновационная инфраструктура:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- платформы открытых инноваций.</li> </ul>

## Продолжение приложения И

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
	<p>занимающихся переработкой отходов и вторичного сырья.</p> <p>Финансовые инструменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- налоговые льготы для фирм, которые инвестируют в производство материально-технических ресурсов, внедряют ресурсосберегающие технологии, используют вторичное сырье;</li> <li>- льготные условия кредитования;</li> <li>- субсидирование затрат на научные исследования и разработки в области создания новых материалов и технологий производства МТР по приоритетным направлениям;</li> <li>- ускоренная амортизация основных фондов.</li> </ul>		
2 ОКР	<p>Инструменты планирования и прогнозирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение анализа с применением МОБ для создания базы производства, обеспечивающей материально-техническое снабжение для проведения опытно-конструкторских работ;</li> <li>- разработка долгосрочных стратегий, направленных на рост производственных мощностей и улучшение инфраструктуры для проведения опытно-конструкторских работ с учетом ресурсных ограничений и потенциала;</li> <li>- учет потребностей предприятий в материально-технических ресурсах и стимулирование развития отраслей с учетом данных потребностей;</li> <li>- мониторинг и анализ информации о состоянии запасов МТР, объемах производства и потребления;</li> <li>- учет износа и амортизации основных фондов,</li> </ul>	<p>Инструменты планирования и прогнозирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и реализация образовательных программ, ориентированных на потребности рынка труда (тесное взаимодействие с предприятиями, занимающимися опытно-конструкторскими работами, и образовательными учреждениями для согласования количества абитуриентов и профессиональных компетенций, которые они получат);</li> <li>- внедрение программ дуального обучения (сочетание теоретического обучения в образовательных учреждениях с практической подготовкой на предприятиях);</li> <li>- организация ярмарок вакансий (мероприятия направленные для содействия трудоустройству).</li> </ul>	<p>Государственные программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программы по финансированию прикладных исследований для предприятий, научных и образовательных учреждений (программы, гранты, конкурсы и т.д.);</li> <li>- программы наставничества для инновационных стартапов;</li> <li>- инновационные или исследовательские ваучеры.</li> </ul> <p>Налоговые стимулы и льготы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бюджетные субсидии на НИОКР;</li> <li>- поддержка инновационных предприятий через налоговые льготы и грантовые программы (софинансирование части затрат, поддержка проектов по приоритетным направлениям развития науки и техники и др.);</li> </ul>

## Продолжение приложения И

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
	<p>используемых для опытно-конструкторских работ: введение систем учета, позволяющих оценивать физический и моральный износ основных фондов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозирование потребности субъектов инновационной деятельности в материально-технических ресурсах (основанное на анализе перспектив развития отраслей экономики и технологических изменений).</li> </ul> <p>Инструменты регулирования производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализация региональных программ поддержки производства материально-технических ресурсов по приоритетным направлениям (предоставление субсидий, грантов, налоговых льгот предприятиям, производящим востребованные рынком виды материально-технических ресурсов);</li> <li>- меры по поддержке субъектов малого и среднего предпринимательства в сфере производства материально-технических ресурсов;</li> <li>- развитие инновационной инфраструктуры (технопарки, исследовательские парки, научно-технологические парки, бизнес-акселераторы, центры трансфера технологий, центры прототипирования, центры коллективного пользования научным оборудованием, технологические платформы и др.);</li> <li>- осуществление государственных и муниципальных закупок у отечественных производителей материально-технических ресурсов для обеспечения государственных и муниципальных нужд;</li> </ul>	<p>Инструменты развития компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание центров профессиональной подготовки и переподготовки кадров.</li> </ul> <p>Инструменты стимулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие программ кадровой мобильности (программы по переселению и поддержке специалистов, позволяющие сбалансировать спрос и предложение рабочей силы в разных регионах, программы для трудовых мигрантов (научные кадры, работники выполняющие опытно-конструкторские работы) - создание привлекательных условий для мигрантов;</li> <li>- субсидирование рабочих мест: предоставление финансовых средств работодателям, которые создают новые рабочие места для определенных категорий граждан;</li> <li>- поддержка трудовых кадров занимающихся опытно-конструкторскими работами в форме государственных премий и грантов в области науки и техники;</li> <li>- внедрение информационных платформ (для обмена информацией о вакансиях, квалификациях и потребностях в кадрах между работодателями и соискателями);</li> <li>- создание кадровых резервов и базы данных научных сотрудников (проведение учета и анализа вакансий и соискателей, что позволяет быстрее реагировать на изменения в потребностях рынка труда);</li> <li>- мотивация и стимулирование труда</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- право на ускоренную амортизацию оборудования для инновационных предприятий;</li> <li>- льготы по арендной плате за пользование государственным имуществом при осуществлении опытно-конструкторских работ;</li> <li>- предоставление налогового кредита.</li> </ul> <p>Содействие в привлечении частного капитала:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание законодательных и нормативных актов, стимулирующих частные и государственные инвестиции в основные фонды.</li> </ul> <p>Инновационная инфраструктура:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- платформы открытых инноваций;</li> <li>- программы инкубации и акселерации для инновационных стартапов.</li> </ul>

## Продолжение приложения И

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содействие межрегиональным поставкам материально-технических ресурсов (установление партнерских отношений с другими субъектами РФ для обеспечения потребностей в материально-технических ресурсах;</li> <li>- развитие института государственно-частного партнерства (привлечение частных инвестиций для развития инфраструктуры и производства МТР);</li> <li>- программы поддержки предприятий, использующих ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии, а также фирм, занимающихся переработкой отходов и вторичного сырья.</li> </ul> <p>Финансовые инструменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- налоговые льготы для фирм, которые инвестируют в производство материально-технических ресурсов, внедряют ресурсосберегающие технологии, используют вторичное сырье;</li> <li>- льготные условия кредитования;</li> <li>- субсидирование затрат на проведение опытно-исследовательских работ, разработок в области создания новых материалов и технологий производства МТР по приоритетным направлениям;</li> <li>- ускоренная амортизация основных фондов.</li> </ul>	работников выполняющих опытно-конструкторские работы (разработка систем мотивации и поощрения работников за достижение высоких результатов).	
3 ПП	<p>Инструменты планирования и прогнозирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение анализа с применением МОБ для создания базы производства, обеспечивающей материально-технические ресурсы для</li> </ul>	<p>Инструменты планирования и прогнозирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и реализация образовательных программ, ориентированных на потребности</li> </ul>	<p>Налоговые стимулы и льготы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержка инновационных предприятий через налоговые льготы и грантовые программы</li> </ul>

## Продолжение приложения И

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
	<p>реализации промышленного производства инноваций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка долгосрочных стратегий, направленных на рост производственных мощностей и улучшение инфраструктуры для реализации этапа промышленного производства инновационных товаров с учетом ресурсных ограничений и потенциала;</li> <li>- учет потребностей предприятий в материально-технических ресурсах и стимулирование развития отраслей с учетом данных потребностей;</li> <li>- мониторинг и анализ информации о состоянии запасов МТР, объемах производства и потребления;</li> <li>- учет износа и амортизации основных фондов предприятий занятых промышленным производством: введение систем учета, позволяющих оценивать физический и моральный износ основных фондов;</li> <li>- прогнозирование потребности субъектов инновационной деятельности в материально-технических ресурсах (на основе анализа перспектив развития отраслей экономики и технологических изменений).</li> </ul> <p>Инструменты регулирования производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализация региональных программ поддержки производства материально-технических ресурсов по приоритетным направлениям (предоставление субсидий, грантов, налоговых льгот предприятиям, производящим востребованные рынком виды</li> </ul>	<p>рынка труда (тесное взаимодействие с предприятиями, которые занимаются промышленным производством инноваций с образовательными учреждениями для согласования количества абитуриентов и профессиональных компетенций, которые они получат);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внедрение программ дуального обучения (сочетание теоретического обучения в образовательных учреждениях с практической подготовкой на предприятиях);</li> <li>- организация ярмарок вакансий (мероприятия, направленные на содействие трудуоустройству).</li> </ul> <p>Инструменты развития компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание центров профессиональной подготовки и переподготовки кадров.</li> </ul> <p>Инструменты стимулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие программ кадровой мобильности (программы по переселению и поддержке специалистов, позволяющие сбалансировать спрос и предложение рабочей силы в разных регионах; программы для трудовых мигрантов (промышленно-производственный персонал) – создание привлекательных условий для мигрантов);</li> <li>- субсидирование рабочих мест: предоставление финансовых средств работодателям, которые создают новые рабочие места для определенных категорий граждан;</li> </ul>	<p>(программы софинансирования части затрат, поддержка проектов по приоритетным направлениям развития науки и техники и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- право на ускоренную амортизацию оборудования для инновационных предприятий;</li> <li>- доступность кредитных ресурсов (субсидирование процентных ставок по кредитам) для инновационных предприятий для обеспечения промышленного производства инноваций (на финансирование инвестиций для приобретения, реконструкции, модернизации, ремонта основных средств, строительства зданий и сооружений производственного назначения и др.);</li> <li>- льготы по арендной плате за пользование государственным имуществом при осуществлении инновационной деятельности;</li> <li>- предоставление налогового кредита.</li> <li>- создание законодательных и нормативных актов, стимулирующих частные и государственные инвестиции в основные фонды.</li> </ul> <p>Инновационная инфраструктура:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программы инкубации и акселерации для инновационных</li> </ul>

## Продолжение приложения И

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
	<p>материально-технических ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- меры по поддержке субъектов малого и среднего предпринимательства в сфере производства материально-технических ресурсов;</li> <li>- развитие инновационной инфраструктуры (технопарки, индустриальные парки, открытые экономические зоны и др.);</li> <li>- осуществление государственных и муниципальных закупок у отечественных производителей материально-технических ресурсов для обеспечения государственных и муниципальных нужд;</li> <li>- содействие межрегиональным поставкам материально-технических ресурсов (установление партнерских отношений с другими субъектами РФ для обеспечения потребностей в материально-технических ресурсах);</li> <li>- развитие института государственно-частного партнерства (привлечение частных инвестиций для развития инфраструктуры и производства МТР);</li> <li>- программы поддержки предприятий использующих ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии, а также фирм, занимающихся переработкой отходов и вторичного сырья.</li> </ul> <p>Финансовые инструменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- налоговые льготы для фирм, которые инвестируют в производство материально-технических ресурсов, внедряют</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержка трудовых кадров, занимающихся промышленным производством, в форме государственных премий и грантов в области науки и техники;</li> <li>- внедрение информационных платформ (для обмена информацией о вакансиях, квалификациях и потребностях в кадрах между работодателями и соискателями);</li> <li>- создание кадровых резервов и базы данных промышленно-производственного персонала (учет и анализ вакансий и соискателей для быстрого реагирования на изменения в потребностях рынка труда);</li> <li>- мотивация и стимулирование труда промышленно-производственного персонала (разработка систем мотивации и поощрения работников за достижение высоких результатов).</li> </ul>	<p>стартапов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие объектов инновационной инфраструктуры (инвестиционные и венчурные фонды, сообщества бизнес-ангелов, краудфандинговые платформы и др.);</li> <li>- платформы открытых инноваций.</li> </ul> <p>Содействие в привлечении частного капитала:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание механизмов государственно-частного партнерства, способствующих развитию инфраструктуры.</li> </ul>

## Продолжение приложения И

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
	<p>ресурсосберегающие технологии, используют вторичное сырье;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- льготные условия кредитования;</li> <li>- субсидирование затрат на реализацию этапа промышленного производства инновационной продукции по приоритетным направлениям;</li> <li>- ускоренная амортизация основных фондов.</li> </ul>		
4 К	<p>Инструменты планирования и прогнозирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение анализа с применением МОБ для создания базы производства, обеспечивающей материально-техническими ресурсами реализацию коммерциализации инноваций;</li> <li>- разработка долгосрочных стратегий, направленных на рост производственных мощностей и улучшение инфраструктуры для реализации этапа коммерциализации инновационных товаров с учетом ресурсных ограничений и потенциала;</li> <li>- учет потребностей предприятий в материально-технических ресурсах и стимулирование развития отраслей с учетом данных потребностей;</li> <li>- мониторинг и анализ информации о состоянии запасов МТР, объемах производства и потребления;</li> <li>- учет износа и амортизации основных фондов предприятий занятых коммерциализацией инноваций: введение систем учета, позволяющих оценивать физический и моральный износ основных фондов;</li> <li>- прогнозирование потребности субъектов инновационной деятельности в материально-технических ресурсах (на основе анализа</li> </ul>	<p>Инструменты планирования и прогнозирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и реализация образовательных программ, ориентированных на потребности рынка труда (тесное взаимодействие с предприятиями, занимающимися коммерциализацией инноваций, и образовательными учреждениями для согласования количества абитуриентов и профессиональных компетенций, которые они получат);</li> <li>- внедрение программ дуального обучения (сочетание теоретического обучения в образовательных учреждениях с практической подготовкой на предприятиях).</li> </ul> <p>Инструменты развития компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание центров профессиональной подготовки и переподготовки кадров.</li> </ul> <p>Инструменты стимулирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие программ кадровой мобильности (программы по переселению и поддержке специалистов, позволяющие сбалансировать спрос и предложение рабочей силы в разных регионах, программы для трудовых мигрантов</li> </ul>	<p>Налоговые стимулы и льготы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержка инновационных предприятий через налоговые льготы;</li> <li>- льготные условия кредитования (субсидирование процентных ставок по кредитам);</li> <li>- предоставление налогового кредита.</li> </ul> <p>Инновационная инфраструктура:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- платформы открытых инноваций;</li> <li>- развитие объектов инновационной инфраструктуры (инвестиционные и венчурные фонды, сообщества бизнес-ангелов, краудфандинговые платформы и др.).</li> </ul>

## Продолжение приложения И

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
	<p>перспектив развития отраслей экономики и технологических изменений).</p> <p>Инструменты регулирования производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализация региональных программ поддержки производства материально-технических ресурсов по приоритетным направлениям (предоставление субсидий, грантов, налоговых льгот предприятиям, производящим востребованные рынком виды материально-технических ресурсов);</li> <li>- меры по поддержке субъектов малого и среднего предпринимательства в сфере производства материально-технических ресурсов;</li> <li>- развитие инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, инновационные центры, открытые экономические зоны);</li> <li>- осуществление государственных и муниципальных закупок у отечественных производителей материально-технических ресурсов для обеспечения государственных и муниципальных нужд;</li> <li>- содействие межрегиональным поставкам материально-технических ресурсов (установление партнерских отношений с другими субъектами РФ для обеспечения потребностей в материально-технических ресурсах);</li> <li>- развитие института государственно-частного партнерства (привлечение частных инвестиций для развития инфраструктуры и производства МТР);</li> <li>- программы поддержки предприятий,</li> </ul>	<p>(научные кадры) - создание привлекательных условий для мигрантов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация ярмарок вакансий (мероприятия направленные на содействие трудуустройству);</li> <li>- внедрение информационных платформ (для обмена информацией о вакансиях, квалификациях и потребностях в кадрах между работодателями и соискателями).</li> </ul>	

## Окончание приложения И

Этапы инновационных процессов	Ресурсные балансы		
	Материально-технические ресурсы (Б1)	Трудовые ресурсы (Б2)	Финансовые ресурсы (Б3)
	<p>использующих ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии, а также фирм, занимающихся переработкой отходов и вторичного сырья.</p> <p>Финансовые инструменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- налоговые льготы для фирм, которые инвестируют в производство материально-технических ресурсов, внедряют ресурсосберегающие технологии, используют вторичное сырье;</li> <li>- льготные условия кредитования;</li> <li>- субсидирование затрат на реализацию этапа коммерциализации инновационной продукции по приоритетным направлениям;</li> <li>- ускоренная амортизация основных фондов.</li> </ul>		

\*Разработано автором