

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Г. ШУХОВА»

На правах рукописи



Тогба Стефани Сарах

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика инноваций)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, доцент
Старикова Мария Сергеевна

Белгород 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	12
1.1. Содержание процесса коммерциализации инноваций в современном научном дискурсе	12
1.2. Сравнительный обзор моделей и форм коммерциализации инноваций	27
1.3. Анализ инновационной активности и типизация малых предприятий с учетом специфики процессов коммерциализации.....	41
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	63
2.1. Систематизация положительного опыта развитых стран в коммерциализации инноваций	63
2.2. Барьеры и сложности коммерциализации инноваций малых предприятий	82
2.3. Особенности коммерциализации инноваций малых предприятий научно-образовательной среды.....	90
ГЛАВА 3. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	99
3.1. Оценка факторов эффективной коммерциализации инноваций малых предприятий.....	99
3.2. Методика идентификации риска при коммерциализации инноваций малого предприятия	115
3.3. Рекомендации по повышению результативности процесса коммерциализации и оценке эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий.....	129
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	141
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	147
ПРИЛОЖЕНИЯ	168

Приложение А. Созданные на базе МГУ малые предприятия, занимающиеся разработкой и коммерциализацией инноваций и результатов интеллектуальной деятельности	168
Приложение Б. Созданные на СПбГУ малые предприятия, занимающиеся разработкой и коммерциализацией инноваций и результатов интеллектуальной деятельности	169
Приложение В. Созданные на базе МФТИ малые предприятия, занимающиеся разработкой и коммерциализацией инноваций и результатов интеллектуальной деятельности	170
Приложение Г. Результаты опроса малых предприятий о значимости факторов коммерциализации инноваций	171
Приложение Д. Акт внедрения в деятельность ООО «НПП «Сплавы»	182
Приложение Е. Справка о внедрении в деятельность ООО «Аналитическое бюро «МС Стандарт»	183
Приложение Ж. Акт внедрения в учебный процесс	184
Приложение И. Акт внедрения в научно-исследовательскую работу	185

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Современная бизнес-среда компаний отличается большим динамизмом и требует значительных организационно-экономических усилий для перманентной адаптации к разнообразным факторам. Исследования показали, что инновации способствуют созданию добавленной стоимости и рабочих мест, повышению эффективности и устойчивости деятельности предприятий, представляя собой универсальный инструмент адаптации к рыночным изменениям. Одновременно с этим давно доказано, что из всех представителей бизнеса именно малые предприятия обладают наибольшей гибкостью и скоростью приспособления к внешней нестабильности. Однако малые предприятия, как правило, имеют низкий уровень инвестиций в исследования и разработки, недостаточный экономический потенциал для создания и коммерциализации новых продуктов, что во многом препятствует их превращению в драйверы инновационного развития. Во многих странах малый бизнес находится в центре государственной политики, направленной на повышение скорости создания инноваций и процессов коммерциализации, а также на стимулирование приверженности малых предприятий инновационной деятельности как источнику их экономического роста. Очевидно, что интенсификация процессов коммерциализации инноваций малых предприятий в среднесрочной и долгосрочной перспективе может выступить одним из источников повышения благосостояния страны.

В связи с вышеизложенным, можно смело утверждать об актуальности такого тематического направления как коммерциализация инноваций малых предприятий. Выявление и объяснение причин, сдерживающих процесс коммерциализации инноваций малых предприятий, а также предложение подходов для его совершенствования в современных высокорисковых условиях функционирования бизнеса является важной научно-практической проблемой, требующей теоретического и методического развития.

Степень разработанности темы исследования. В трудах зарубежных и отечественных ученых раскрываются аспекты, связанные с проблематикой коммерциализации инновации малых предприятий. Общеметодологические вопросы экономики инноваций и управления инновационным развитием территорий и предприятий рассматривали такие авторы, как: Е.Н. Бигачева, Л.М. Гохберг, Ю.А. Дорошенко, Р.П. Иванова, С.С. Кудрявцева, Н.И. Лаврикова, И.О. Малыхина, Я.С. Матковская, Г.С. Мерзликина, А.Т. Мустафин, С.Н. Растворцева, Ю.И. Селиверстов, И.В. Сомина, В.И. Черенков, В.А. Шумаев, Й. Шумпетер и др. Исследование путей повышения эффективности процесса коммерциализации и маркетинга инноваций предпринимали А.А. Артемьев, О.С. Белай, В.А. Бондаренко, Н.В. Василенко, Б.М. Гетман, А.И. Дмитриева, А.В. Дудникова, М.А. Коваженков, А.И. Киселевич, С.А. Копоткина, Я.Б. Лавриненко, О.В. Лосева, Г.Р. Нугуманова, А.А. Созинова, О. Г. Тихомирова, Н.А. Тихонов, Н.М. Тюкавкин, О.М. Фокина, О.А. Цуканова, А.И. Шинкевич, О.А. Шлякова и др. Специфические инструменты инновационной деятельности малых предприятий разрабатывали в своих публикациях Ю.С. Андрианов, Ю.А. Анищенко, А.П. Бирюков, С.В. Валдайцев, В.А. Казаков, Н.В. Кондратова, О.А. Ломовцева, М.В. Сафронов, А.И. Сухинов, В.И. Тинякова, С.Ю. Фридлянова и др.

Несмотря на обширный спектр исследований, существуют проблемы отсутствия четкой концептуализации и методического обеспечения коммерциализации инноваций. Недостаточно учитывается размер бизнеса при разработке и оценке инструментов инновационного развития. Отсутствует теоретико-методологическая база повышения результативности создания и вывода на рынок малыми предприятиями новых продуктов. Не уделено должного внимания вопросам оценки и снижения риска коммерциализации инноваций малых предприятий. Требуется более развернутого методического описания оценка эффектов коммерциализации. Необходимость решения выявленных вопросов организационно-экономического обеспечения процесса коммерциализации инноваций малого предприятия обусловила выбор темы, объекта, предмета, постановку целей и задач диссертационного исследования.

Объектом исследования являются малые предприятия. **Предмет исследования** – организационно-экономические отношения, возникающие в процессе коммерциализации инноваций малых предприятий.

Цель диссертационного исследования состоит в развитии теоретико-методологических положений и методического сопровождения для совершенствования организационно-экономических основ коммерциализации инноваций малых предприятий.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи диссертационного исследования:**

- исследовать содержание процесса коммерциализации инноваций в современном научном дискурсе;
- провести сравнение моделей и форм коммерциализации инноваций;
- проанализировать инновационную активность и выделить типы малых предприятий с учетом специфики их процессов коммерциализации;
- систематизировать положительный опыт развитых стран в коммерциализации инноваций;
- обобщить барьеры и сложности коммерциализации инноваций малых предприятий;
- выявить организационно-экономические особенности коммерциализации инноваций малых предприятий научно-образовательной сферы;
- ранжировать факторы эффективной коммерциализации инноваций малых предприятий;
- разработать методику идентификации риска при коммерциализации инноваций малого предприятия;
- разработать рекомендации по повышению результативности процесса коммерциализации и предложить методику оценки эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий.

Научная новизна заключается в развитии теоретических положений и разработке методических рекомендаций по организационно-экономическому совер-

шенствованию процесса коммерциализации инноваций малых предприятий на основе учета специфических особенностей их инновационной и рыночной активности. Результаты, содержащие приращение научного знания, состоят в следующем:

1. На основе анализа содержания процесса коммерциализации инноваций и учета специфики инновационной активности малых предприятий произведена их типизация по степени зависимости от партнеров и виду рынка, на который ориентирован продукт, что позволило конкретизировать преобладающие характеристики коммерциализации инноваций для каждого типа малых предприятий

2. В результате сравнительного регрессионного анализа функционирования ведущих инновационных экономик мира обоснована линейная зависимость между их экономическим ростом и объемом высокотехнологичного экспорта, с одной стороны, и расходами на исследования и разработки, с другой стороны; доказано, что различие в эластичности реакции результирующих признаков построенных моделей обусловлено различием используемых в этих странах организационно-экономических механизмов коммерциализации инноваций и поддержки малых предприятий, что может служить ориентиром для национальной экономической политики

3. Реализована количественная оценка значимости факторов, способствующих и препятствующих коммерциализации инноваций малых предприятий, базирующаяся на методе анализа иерархии и обосновывающая основные организационно-экономические направления повышения эффективности выведения новшеств на рынок.

4. Разработана методика идентификации риска коммерциализации инноваций малого предприятия, учитывающая степень вариации показателей, выделенных по фазам процесса коммерциализации инноваций и функциональным зонам риска, обеспечивающая своевременность принятия контрмер для стабилизации его инновационного развития.

5. Разработаны рекомендации по повышению результативности процесса коммерциализации и предложена методика оценки эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий, повышающая объективность организационно-экономических решений в рассматриваемой области.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в развитии теоретико-методологической базы коммерциализации инноваций малых предприятий на основе конкретизации особенностей рыночного поведения субъекта малого бизнеса; разработки концептуального подхода к типизации малых предприятий, дифференцирующего инструменты коммерциализации инноваций; доказательства зависимости степени влияния размера расходов на исследования и разработки на экономический рост и размер высокотехнологичного экспорта от используемых в национальной экономике организационно-экономических механизмов коммерциализации инноваций и поддержки малых предприятий. **Практическая значимость диссертационного исследования** заключается в возможности применения выявленных факторов, способствующих и препятствующих коммерциализации инноваций малых предприятий; разработанных методик оценки риска коммерциализации инноваций и оценки эффективности рыночного продвижения инноваций, учитывающих специфику малых предприятий, для обоснования организационно-экономических решений по повышению результативности инновационной деятельности малого бизнеса.

Методология и методы исследования. Основные положения диссертации базируются на результатах научных исследований в области коммерциализации инноваций, инновационного развития малых предприятий, на официальных данных, публикуемых Федеральной службой государственной статистики (Росстатом) и Организацией экономического сотрудничества и развития. Методологический аппарат диссертации выстроен с опорой на общенаучные и специальные методы, в частности: синтез, индукцию, системный подход, ретроспективный контент-анализ, регрессионный анализ, метод анализа иерархии, сравнительные оценки, прогнозирование, комплексное применение которых обеспечило решение поставленных задач и приращение научного знания по заявленным пунктам.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Характеристики процесса коммерциализации инноваций обусловлены степенью зависимости малого предприятия от партнеров и видом рынка, на котором реализуется его продукт.
2. Степень чувствительности экономического роста и объема высокотехнологичного экспорта стран к изменению расходов на исследования и разработки, между которыми установлена линейная связь, обусловлена различием используемых в странах организационно-экономических механизмов коммерциализации инноваций и поддержки малых предприятий.
3. Количественная оценка значимости факторов, способствующих и препятствующих коммерциализации инноваций малых предприятий, реализуемая на основе метода анализа иерархии, позволяет обосновать основные организационно-экономические направления повышения эффективности вывода новшеств на рынок.
4. В силу ограниченности ресурсов малого предприятия обязательным организационно-экономическим этапом процесса коммерциализации инноваций для него является оценка риска, которую предложено проводить на основе авторской методики, учитывающей степень вариации показателей, каждый из которых соответствует одной фазе процесса коммерциализации инноваций и одной функциональной зоне риска.
5. Рекомендации по повышению результативности процесса коммерциализации малых предприятий целесообразно рассматривать на стратегическом и тактическом уровне. Традиционные показатели экономической эффективности коммерциализации инноваций, применимые для предприятий любого размера, необходимо дополнить интегральным показателем эффективности рыночного продвижения инноваций, рассчитываемым по авторской методике с учетом особенностей клиентского пути потребителей и конкурентного поведения малого предприятия.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с паспортом ВАК РФ по

научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций), п. 7.11. Проблемы коммерциализации инноваций и механизмы трансфера технологий.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы доложены на конференциях: X Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экономического развития» (г. Белгород, 2019 г.), IX Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития экономических, финансовых и кредитных систем» (г. Белгород, 2021 г.), XV, XVI Международной научно-практической конференции «Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации» (г. Белгород, 2021 г., 2022 г.). Материалы диссертационного исследования внедрены в учебный процесс Белгородского государственного технологического университета В.Г. Шухова при изучении студентами направления подготовки 38.03.02 Менеджмент дисциплин «Инновационный и проектный менеджмент», «Технология рекламы и PR». Результаты и положения диссертации, связанные с анализом инновационной деятельности малых предприятий, использованы при проведении НИР № А-69/20 от 15.01.2020 «Управление привлекательностью региона на основе маркетинговых технологий» в рамках реализации Программы развития опорного университета на базе БГТУ им. В.Г. Шухова до 2021 года (в период 2020-2021 гг.). Результаты типизации малых предприятий и инструментов коммерциализации инноваций, методические рекомендации по измерению риска коммерциализации инноваций для малого предприятия, предложения по оценке эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий использованы ООО «НПП Сплавы» при анализе и стратегическом планировании деятельности. Выводы и рекомендации по выявлению значимости факторов, способствующих и препятствующих коммерциализации инноваций малых предприятий, предложенные в диссертации показатели оценки эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий использованы для совершенствования деятельности ООО «Аналитическое бюро «МС Стандарт».

Публикации. Основные положения диссертации отражены в 13 научных работах общим объемом 6 п.л., в т.ч. 4,4 п.л. авт., включая 1 статью в издании, индексируемом базой данных Scopus (0,45 п.л., в т.ч. 0,15 п.л. авт.), 6 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ (3,45 п.л., в т.ч. 2,45 п.л. авт.).

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы (186 наименований) и приложений. Работа представлена на 185 страницах и содержит 34 таблицы, 24 рисунка.

В первой главе обобщается содержание процесса коммерциализации инноваций в современном научном дискурсе, проводится сравнительный обзор моделей и форм коммерциализации инноваций, анализируется инновационная активность малых предприятий и проводится их типизация с учетом специфики процессов коммерциализации. Во второй главе систематизируется положительный опыт развитых стран в коммерциализации инноваций, обобщаются барьеры и сложности коммерциализации инноваций малых предприятий, систематизируются особенности коммерциализации инноваций малых предприятий научно-образовательной сферы. В третьей главе оцениваются факторы эффективной коммерциализации инноваций малых предприятий, разрабатывается и апробируется методика идентификации риска при коммерциализации инноваций малого предприятия, разрабатываются рекомендации по повышению результативности процесса коммерциализации и оценке эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1.1. Содержание процесса коммерциализации инноваций в современном научном дискурсе

В последние десятилетия в мировой экономике развивается научное направление, ориентированное на экономический рост за счет знаний и инноваций. В результате инновации стали центром экономических исследований. Традиционно считается, что начало фундаментальных исследований в области инноваций связано с работами Й. Шумпетера, одного из самых влиятельных экономистов двадцатого века. Усиление интереса экономистов и социологов к проблемам инноваций и их роли в экономическом развитии произошло после Второй мировой войны и продолжается до сегодняшнего дня. Не вызывает сомнения, что инновации являются необходимым условием для получения конкурентных преимуществ и рассматриваются как ключевой долгосрочный фактор экономического роста.

Стоит отметить, что инновации – это достижения передовой науки и техники, обладающие уникальными и оригинальными свойствами, подлежащими защите, которые обуславливают внедрение и использование результатов новых знаний, в результате которых переустраиваются процессы производства и реализации продукции (товаров, работ, услуг). Современные инновации – это сложное явление, которое включает производство, распространение и преобразование знаний в новые или модифицированные продукты/услуги или разработку новых процедур или процессов.

Общепризнанным является факт, что инновации выступают аргументом в функции долгосрочного экономического роста. В инновационном процессе коинтеграционно сплетены инвестиции и социально-экономические результаты. Вклад инноваций в экономический рост возможен посредством: вклада, обусловленного техническим прогрессом, воплощенным в физическом капитале; инвестиций в нематериальный капитал; вклада, связанного с увеличением роста многофакторной

производительности. Инновации – это итеративный процесс со своей отраслевой и продуктовой спецификой, связанный с фазами и характеристиками жизненного цикла продукта и отрасли. Более высокий уровень инновационной активности наблюдается в зарождающихся отраслях. НИОКР и инновации также по-разному связаны в различных отраслях.

Как мы отмечали в одной из публикаций по теме диссертационного исследования [126], отличительным параметром современной инновации является охват широкого спектра видов деятельности (к традиционным исследованиям и разработкам добавляются организационные изменения, обучение, тестирование, маркетинг и дизайн и т.д.). Важным параметром современных инноваций является охват широкого спектра таких мероприятий, как организационные изменения, обучение, тестирование, маркетинг и дизайн и т.д. Можно предположить, что чем интенсивнее инновационная деятельность, тем более положительной становится связь между продажами новых продуктов и их прибыльностью, то есть успешная коммерциализация в рамках систематической инновационной деятельности имеет решающее значение для долгосрочной прибыльности фирм. В свою очередь инновационная пассивность компаний (как в разработке, так и коммерциализации инноваций) опасна, неся в терминах Й. Шумпетера «творческое разрушение» [146]. При этом в теории и практике менеджмента нет четкого понимания того, как решения о коммерциализации влияют на провалы рынка.

В публикации В.Н. Киселева, Т.А. Мешковой, А.П. Шадрикова, А.Ф. Яковлевой [104] систематизированы стратегические аспекты инноваций в представлении Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), которые можно считать устоявшимися в науке. Согласно определениям ОЭСР, инновациями считаются новые или улучшенные продукты, методы производства и поставки, приемы маркетинга, организационные подходы. Акцентируется внимание на том, что эффективность современной сферы исследований и разработок (НИОКР) и, в конечном счете, эффективность процесса коммерциализации инноваций определяется размером инвестиций не только в материальные, но и в нематериальные активы, а также наличием у участников инновационных процессов навыков работы в

мультидисциплинарных командах, благоприятным мнением общественности относительно инноваций, сосуществованием сотрудничества и конкуренции, ориентацией на устойчивый путь развития. В целом, инновации и сложность процесса их коммерциализации можно измерять по континууму интенсивности, начиная от постепенных (небольшие изменения) и заканчивая радикальными (крупные изменения или прорывные инновации), которые требуют изменений в поведении пользователей.

Результаты инновационной деятельности в форме коммерциализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) показывают связь между фундаментальными исследованиями и предпринимательской средой. Зачастую коммерциализация как этап инновационного процесса имеет целью превратить имеющийся инновационный продукт или услугу в доход посредством продажи лицензии либо начала серийного производства [26]. Коммерциализация подразумевает необходимость взаимной обратной связи с разработчиками, чтобы потенциал инновации и ресурсы, вложенные в разработку новых продуктов, могли наиболее эффективно удовлетворить потребности пользователя. Поэтому коммерциализация инноваций имеет важное значение в оценке и обеспечении общей эффективности инновационной деятельности. Между тем эмпирические исследования по этой теме относительно скудны, поскольку большинство исследований сосредоточены на влиянии на результат хозяйствования либо НИОКР, либо маркетинга, но не на выявлении одновременного их воздействия на функционирование компании.

С конца 90-х гг. 20 века стали появляться исследования, посвященные взаимодействию НИОКР, инноваций, рекламы и оценки их влияния на результаты деятельности предприятий, в том числе влияние коммерциализации инноваций на эффективность деятельности фирмы и технологическое развитие мезо- и макроэкономических систем. Например, А. Созинова, В. Бондаренко и А. Палкин в своем эксперименте [118] обнаружили тесную связь между маркетинговой активностью и маркетинговой эффективностью, которая, с нашей точки зрения, во многом опре-

деляет экономический результат коммерциализации инноваций, и уровнем технологической готовности к разработке и использованию новых технологий и цифровой конкурентоспособности российской экономики. Иными словами, успех коммерциализации определяется не только результатом НИОКР, маркетинговыми усилиями, но и технологическими аспектами производства. Значимость межотраслевого взаимодействия, развития человеческого потенциала и технологической модернизации как драйверов инновационного развития подчеркивается белгородскими учеными [41, 42].

Термин «коммерциализация» происходит от английского слова *commercialize*, которое означает «коммерциализировать», «превращать в источник прибыли» [55]. С точки зрения О.Г. Тихомировой в коммерциализации заложен финансовый результат научно-производственной деятельности, так как она является финальным этапом процесса, содержащего также этапы инвестирования в идею и в научно-технические разработки, капитальных вложений в производство [122]. Согласны с тем, что именно вложенные при создании инновационного продукта средства во многом определяют размеры экономического эффекта, образуемые на этапе коммерциализации инноваций. Это еще раз подчеркивает важность обратной связи между процессами создания идей и новых продуктов и процессами, которые обеспечивает на предприятии маркетинг (рыночные исследования, обеспечение доступности продукта для потребителей). Исходя из такого представления, коммерциализацию можно трактовать и как процесс, который является важным элементом управления инновациями, как способ, с помощью которого инвестиции в инновации хорошо управляются с момента зачатия до стадии воплощения идей. Некоторые авторы поддерживают такой взгляд. Существует мнение, что сегодня процесс коммерциализации инновационной деятельности следует рассматривать практически на всех этапах инновационного процесса, включая поиск, экспертизу, отбор инноваций, распространение и закрепление законных прав их владельцев, дальнейшую модернизацию и поддержку процесса внедрения и эксплуатации инновационного продукта [11].

Встречаются публикации, в которых утверждается, что коммерциализация начинается на этапе определения перспектив идеи и заканчивается только на этапе реализации нового продукта с получением прибыли [17]. Схожая позиция наблюдается у Б.М. Гетмана, О.А. Ненаховой, В.А. Чисовой, которые трактуют коммерциализацию как действия от обнаружения перспектив коммерческого использования нового продукта до его систематической реализации на рынке [31]. Здесь видна параллель между коммерциализацией и маркетингом. В иностранных публикациях также отмечается определение коммерциализации инноваций в значении деятельности по выводу инновации на рынок, при этом процесс коммерциализации включается в общее понимание инновации, что подчеркивает неразрывность процессов разработки новшества и его капитализации [157]. Исходя из связи с инновационным процессом, который, как известно, состоит из двух фаз (рис. 1.1), коммерциализация преподносится А.В. Дудниковой как процесс производственного освоения и продвижения нового продукта [44].



Рисунок 1.1 – Фазы инновационного процесса (по А.В. Дудниковой [44])

Данное видение соответствует пониманию коммерциализации как процесса, который начинается после получения продукта с новыми или улучшенными свойствами [26]. Здесь упомянем, что фазы инновационного процесса близки фазам жизненного цикла нововведения, которые в представлении Р.М. Нижегородцева и Н.П. Горидько [93] включают зарождение, освоение, диффузию и старение. В данном случае коммерциализация в традиционном ее понимании распределена между тремя последними фазами. Отметим, что в этом случае термин «коммерциализация» применяется к инновациям условно, так как подразумевается некий объект

(прединновация), который существует в форме научной разработки, объекта интеллектуальной собственности и который требует адаптации для того, чтобы стать источником прибыли. И в этом смысле коммерциализация является общественно выгодным явлением, подразумевающим выгоду и баланс интересов всех участников [89]. Это особенно важно для экологических инноваций, которые С.С. Кудрявцева и Р.А. Халиулин [67] изучают в территориальном контексте, а мы полагаем, что отдельная сфера исследований – это их коммерциализация, так как данный тип инноваций порождает не столько экономический, сколько социальный эффект.

Вместе с тем, следует признать, что достаточно часто коммерциализация исследуется как один из этапов жизненного цикла инноваций, подразумевающий только рыночное распространение нового продукта и включающий его маркетинг, логистику и диффузию [64]. Так, под коммерциализацией понимают процесс выведения нового продукта на рынок [54]. При этом коммерциализация предполагает не только коммуникационное сопровождение процесса вывода на рынок нового продукта или обновленного существующего, но и процесс адаптации научной идеи или опытного образца к конкретизированным запросам потребителей, что требует использования всех инструментов маркетинга, а не только продвижения.

В одной из своих публикаций [182] мы подчеркивали еще один смысловой оттенок термина «коммерциализация», который связан с деятельностью по предоставлению и контролю расходования средств на разработку и внедрение инноваций. Вместе с тем, считаем, что применительно к малому бизнесу такая трактовка неуместна.

В любом случае можно утверждать, что процесс коммерциализации определяет конкурентные преимущества и показатели результативности деятельности предприятия (прибыль, долю рынка и пр.). Также в процессе коммерциализации активно формируются новые рыночные «окна» и возможности укрепления конкурентных позиций фирм. Важность финансово-экономического аспекта коммерциализации заставляет нас обратить внимание на то, что продолжительность жизненного цикла инновационного продукта как времени его востребованности рынком (потребителями) определяет размер эффекта от коммерциализации.

О.С. Белай и Д.Д. Мухаметзянова обращают внимание на партнерский аспект, полагая, что коммерциализация инноваций заключается в объединении усилий разработчика и заказчика [17]. Можно развивать данный подход, утверждая, что она является процессом, в который вовлечен широкий круг партнеров, в том числе и университеты, которые имеют широкие возможности в разработке инновационных продуктов. Немаловажным является учет капиталоемкости инноваций и отраслевого аспекта. Например, партнерский аспект в ракетно-космической отрасли проявляется даже в вопросах софинансирования проектов коммерциализации через проекты ГЧП [60]. В университетской среде, например, коммерциализация инноваций раскрывается через процессы патентования, продвижения и поддержки внедрения [117].

В определенном смысле примиряющей все рассмотренные выше мнения является позиция Н.М. Тюкавкина и В.Ю. Анисимовой [133], у которых коммерциализация инноваций есть преобразование результата инновационной деятельности, обладающего рыночным спросом, для обеспечения возможности его производства с учетом экономических возможностей предприятия и с целью получения дохода от его реализации. В том же контексте высказываются М.А. Коваженков и В.В. Сучков, трактуя коммерциализацию как процесс превращения рыночно актуального результата НИОКР в реализуемый с получением дохода на рынке или используемый самостоятельно продукт [56]. В целом интересно обратить внимание на то, что авторы [133] подчеркивают то, что коммерциализация определяется возможностью актуального использования нововведений и предполагает необходимость трансформационных процессов, среди которых, на наш взгляд, особенно выделяется маркетинг покупателей, как процесс создания приобретателя инноваций.

Как видно из анализа публикаций, раскрывающих содержательные аспекты исследуемой экономической категории, большинство научных работ раскрывают субъектное поле, факторы коммерциализации инноваций, выбор форм и основных участников процесса рыночного освоения инноваций, определение возможностей сбыта инновационной продукции и поиск наилучшего источника финансирования для коммерциализации инноваций.

Можно заключить, что в современной экономической литературе процесс коммерциализации инновации постоянно коррелирует с процедурами трансформаций НИОКР в промышленные масштабы; маркетингового сопровождения вывода на рынок инноваций и финансового обеспечения. Коммерциализация часто успешна там, где инновационные проекты с большей вероятностью приведут к коммерциализированному продукту, то есть там, где они были инициированы либо менеджером по исследованиям и разработкам компаний, либо топ-менеджерами компании.

Современное понимание коммерциализации инноваций основано на использовании целого ряда подходов: технического, институционального, процессного, рыночного (маркетингового), проектного. В результате систематизации исследований российских и зарубежных авторов [17, 34, 143, 154, 161] можно сделать вывод о том, что процесс коммерциализации в западной традиции несколько более развернут и усложнен, нежели в отечественной практике. На рисунке 1.2 нами визуализирован алгоритм, наиболее часто встречающийся в российских научных публикациях. Как правило, в результате реализации четвертого этапа отбираются наиболее перспективные инновации, отвечающие требованиям повышения качества продукции и обладающие потенциалом для массового производства. Таким образом, процесс коммерциализации на рынке заканчивается с появлением новых продуктов, когда все участники в обратной последовательности от компаний-производителей до разработчиков начинают получать прибыль.

Е.Э. Головчанская и А.И. Киселевич [34] приводят зарубежную методологию коммерциализации, выделяя этапы: 1) предварительной оценки состояния отрасли, существующих и новых атрибутов продукта, потенциальной численности потребителей; 2) оценки патентоспособности продукта, обоснования новизны с технической, коммерческой позиции, с позиции соответствия требованиям законодательств; 3) оценки рыночных возможностей, конкурентов, динамики емкости рынка; 4) разработки стратегии и плана коммерциализации, мероприятий по сокращению рисков; 5) планирования защиты авторских прав, подготовки и подачи за-

явки на патент; 6) реализации плана коммерциализации, взаимодействия с клиентами, партнерами, лицензиатами, подготовки продвижения инновации; 7) лицензирования и развития деловых взаимодействий с партнерами.



Рисунок 1.2 – Этапы процесса коммерциализации инновационных продуктов (авторская визуализация видения процесса российскими исследователями)

На наш взгляд, важным организационным этапом коммерциализации, выделяемым в западной методологии и не учитываемым в отечественной традиции, является оценка риска и разработка мероприятий по его сокращению. В этой части необходимо методическое обеспечение, которое считаем целесообразным разработать в диссертации в следующих пунктах.

Не менее значимой задачей коммерциализации является установление цены, соответствующей воспринимаемой потребителями ценности продукта. Проблематику ценообразования инновационного продукта, на наш взгляд, следует развивать в рамках отдельного исследования.

Кроме того, считаем принципиальным моментом учитывать специфику малого, среднего и крупного бизнеса при исследовании и решении проблем коммерциализации инноваций. Отметим, что подобное разграничение в источниках научной информации встречается не часто. Инновационная деятельность является менее свойственной для малых предприятий, поэтому вопросы коммерциализации в малом бизнесе недостаточно изучены. В своей диссертации далее считаем необходимым акцентировать внимание на проблемных зонах коммерциализации инноваций для малых предприятий.

Следует признать, что в современных условиях коммерциализация является стратегически значимым процессом для экономики страны и ее субъектов, обеспечивающим их конкурентоспособность и интенсивность социально-экономического развития. Несмотря на многогранные проблемы, возникающие в процессе коммерциализации инноваций, некоторые ученые решительно утверждают, что коммерциализация играет важную роль в инновационной деятельности. Чтобы иметь возможность предоставлять потенциальным потребителям уже созданную и воплощенную в продукте ценность, а также решить основные задачи в достижении прибыльности в своих бизнес-направлениях единственный выход – иметь эффективные стратегии коммерциализации.

Как уже отмечалось, успех процесса коммерциализации в решающей степени зависит от эффективного взаимодействия между учреждениями, которые генерируют знания, и теми, которые превращают их в коммерческие жизнеспособные

продукты. Поэтому считаем необходимым остановиться на некоторых аспектах данного сотрудничества. Коммерциализация инноваций в основном относится к процессу превращения научных открытий и изобретений в товары и услуги, как правило, путем выдачи патентов компаниям или создания «начинающих» компаний, которые зависят от присвоения им интеллектуальной собственности. В исследовательском поле ведется живая дискуссия относительно компромисса между участием университетов в деятельности по коммерциализации и результатах исследований.

Участники процесса коммерциализации инноваций укрупненно делятся на три категории: разработчики (научно-исследовательские институты, предприятия, изобретатели) инноваций, их покупатели (государственные фонды, венчурные инвесторы, крупные и средние предприятия), посредники (центры трансферта инноваций, консалтинговые фирмы, бизнес-инкубаторы и пр.) [54]. В целом такая точка зрения на состав участников процесса коммерциализации является общепринятой, и идентичный взгляд можно встретить у Н.А. Тихонова [123]. Помимо перечисленных участников, Н.А. Трубачев [132] выделяет в качестве субъекта государство, реализующее инновационную политику. О.С. Бугрова [23] подчеркивает важность регионального информационного центра, как связующего звена в системе субъектов коммерциализации. М. Буруби [24] обращает внимание на то, что цифровизация изменяет схему взаимодействий между участниками инновационного процесса, что, с нашей точки зрения, больше отражается на продвижении нового продукта. Многие фирмы предпочитают приобретать новые технологии и возможности у академических институтов и других фирм в различных отраслях промышленности для поддержания и повышения своей конкурентоспособности. Отметим, что для малых предприятий процесс коммерциализации инноваций зачастую становится внутренним, так как они сами выступают в роли разработчиков и производителей инновационного продукта. Вместе с тем, для малого бизнеса не отрицается полностью возможность существования партнерств в инновационной сфере.

Как показывает практика, между предприятиями-разработчиками инноваций и покупателями возникают различные деловые отношения:

- финансово-экономические, связанные с разработкой, проведением маркетинговых исследований экономической эффективности, продвижением, потреблением инновационной продукции и соответствующим перераспределением финансовых ресурсов, привлечением инвестиций на различных этапах инновационного процесса;
- технические, относящиеся к материальным и нематериальным объектам промышленного производства продукции (услуг);
- отношения, связанные с созданием и движением объектов интеллектуальной собственности (авторское право, промышленная, коммерческая тайна, «ноу-хау» и т.д.);
- социально-правовые, связанные с моральными нормами, правовыми законами и традициями, которые необходимо учитывать в предпринимательской деятельности при инициировании, разработке, потреблении инноваций.

Результатом данных отношений является получение прибыли и удовлетворение потребностей в продукте. Участники процесса коммерциализации инноваций, вступающие в эти отношения, могут иметь противоположные интересы, возможны столкновения интересов отдельных субъектов инновационной деятельности.

Путь к успешной коммерциализации продуктов фирмами часто связан с трудностями адаптации инновации к рынку. Кроме того, фирмы, осваивая рыночные сегменты, сталкиваются с ограниченностью объема имеющихся средств. В частности, лимитированные ресурсы для НИОКР и маркетинга при коммерциализации являются наиболее важным ограничителем на пути эффективного инновационного развития.

Интернационализация – еще одна растущая проблема, с которой сталкивается фирма в коммерциализации инноваций. Каждая фирма стремится расти и расширяться за пределы местных барьеров, демонстрируя свое присутствие на международном уровне, с целью увеличения прибыли и освоения новых рынков. Интернационализация будет влиять и на стратегию коммерциализации (создание аффи-

лированных подразделений посредством прямых иностранных инвестиций, дочернего предприятия, международного офиса продаж продуктов на зарубежных рынках).

В результате санкционного давления на российскую экономику финансирование НИОКР, заинтересованность в коммерциализации показали вектор роста, однако это не выразилось в желаемом увеличении объема выпускаемой инновационной продукции, причиной чего, по мнению Я.С. Матковской, является недостаточный учет заинтересованности бизнеса [85].

К числу прочих общих для инновационного процесса проблем в целом относятся незавершенность разработок, недостаточную развитость инфраструктуры при коммерциализации, низкий уровень юридической грамотности [19]. Проблемами коммерциализации российских разработок считают также слабую поддержку промышленного воспроизводства со стороны государства, сложность коммерческой оценки новшеств, недостаточно высокий человеческий капитал [144]. В дополнение отметим, что человеческие ресурсы, на наш взгляд, являются наиболее важным фактором в процессе коммерциализации. Там, где они ограничены, существует тенденция к неспособности фирмы должным образом сформулировать и спланировать свой маркетинговый комплекс для трансляции производственно-техническим службам изменяющихся потребностей пользователей и экономически более целесообразного выведения инновации на рынок.

Внешние факторы, общие текущие мировые политические и экономические тренды, обстоятельства непреодолимой силы, политические и военные конфликты — все это также может повлиять на процессы создания и коммерциализации инноваций. Современная ситуация в российской экономике отражает подобное влияние. С одной стороны, в сложившихся санкционных условиях российская экономика мобилизуется для ускорения коммерциализации научных идей и созданных прототипов. С другой стороны, жесткие ограничения экспортно-импортных поставок со стороны зарубежных партнеров по отношению к России, а также огромный перечень санкций создают дополнительные ограничения, связанные с нарушением цепочек поставок.

Современными тенденциями коммерциализации инноваций являются: сокращение периода времени «жизни» инновации (от стадии зарождения до «смерти»); возрастающая сложность технологического развития, которая затрудняет коммерциализацию инноваций. Развиваются сетевые проекты в области фундаментальных и прикладных исследований, и в результате резко увеличилось количество участников, вовлеченных в этот процесс. Новые формы взаимоотношений приводят к определенным изменениям в моделях, формах и инструментах коммерциализации инноваций.

Подводя итог, можно отметить, что, несмотря на очевидную необходимость понимания того, как коммерциализировать инновации, в современной литературе все еще отсутствует интегративная основа превращения научных идей в востребованный рыночный продукт. Необходимость системного подхода к данной проблеме и эффективного маркетингового сопровождения инновационного процесса является важным направлением совершенствования механизма коммерциализации инноваций.

По нашему мнению, коммерциализация инноваций в современных условиях – это процесс, связанный с воплощением в инновационном продукте ожиданий потребителя, с подготовкой потребителя к новшеству, с активным использованием маркетинговой поддержки при его продвижении на рынок. Коммерциализация не может рассматриваться отдельно от остальных этапов инновационного процесса, поскольку необходима стыковка потребностей конечных покупателей и новых ценностей, свойств, замыслов, реализуемых в инновации.

В результате анализа и умозаключений, продемонстрированных в данном пункте, сделан ряд выводов:

1. Выделены две преимущественные позиции в отношении трактовки процесса коммерциализации инновации. Во-первых, она преподносится как управление инвестициями с момента зачатия до стадии воплощения идей, как производственное освоение инновации и продвижение нового продукта, как процесс превращения рыночно актуального результата НИОКР в реализуемый с получением дохода на рынке или используемый самостоятельно продукт. Данная точка зрения

является преобладающей в научных публикациях, и мы в диссертации придерживаемся такой трактовки коммерциализации инноваций. Во-вторых, коммерциализация исследуется как один из этапов жизненного цикла инноваций, подразумевающий только рыночное распространение нового продукта и включающий его маркетинг, логистику и диффузию. Данный взгляд является более узким и в нем упускается аспект, адаптации нововведения или результата НИОКР к требованиям конкретного рыночного сегмента или производственного процесса. Вместе с тем, необходимость трансформационных процессов при коммерциализации инноваций отрицать нельзя.

2. Коммерциализация предполагает не только коммуникационное сопровождение процесса вывода на рынок нового продукта или обновленного существующего товара, но и процесс адаптации научной идеи или опытного образца к конкретизированным запросам потребителей, что требует использования всех инструментов маркетинга, а не только продвижения. Коммерциализация инноваций в диссертации – это процесс, связанный, во-первых, с доведением прототипа нового продукта до востребованного перспективным и доступным для малого предприятия рынком, а, во-вторых, с формированием спроса и стимулированием сбыта (продвижением на рынке) для инновационного продукта.

3. Учитывая то, что инновации – это итеративный процесс со своей отраслевой и продуктовой спецификой, связанный с фазами и характеристиками жизненного цикла продукта и отрасли, полагаем, что успешность коммерциализации, измеряемая по критерию долгосрочной прибыльности, зависит от систематичности, интенсивности и ритмичности инновационной деятельности. Помимо этого, эффективность процесса коммерциализации инноваций определяется размером инвестиций, конкурентным сотрудничеством и соперничеством, качеством коммуникаций и уровнем взаимодействия между участниками процесса коммерциализации, степенью учета в инновации требований потребителей, пониманием поведения потребителей. Считается также, что коммерциализация успешна там, где инновационные проекты инициируются топ-менеджментом компании. Продолжительность

жизненного цикла инновационного продукта как времени его востребованности рынком (потребителями) определяет размер эффекта от коммерциализации.

4. Сделан вывод о том, что процесс коммерциализации в западной традиции несколько более развернут и усложнен, нежели в отечественной практике. Важным организационным этапом коммерциализации, выделяемым в западной методологии, но слабо учитываемым в отечественной традиции, является оценка риска и разработка мероприятий по его сокращению. Не менее значимой задачей коммерциализации является установление цены, соответствующей воспринимаемой потребителями ценности продукта. Отмечено недостаточное внимание в существующих исследованиях к специфике коммерциализации инноваций малых, средних и крупных предприятий. Установлена необходимость исследования специфики и решения проблем оценки и повышения эффективности коммерциализации инноваций в малом бизнесе.

1.2. Сравнительный обзор моделей и форм коммерциализации инноваций

Многофакторный характер процесса коммерциализации инноваций определяет разнообразие существующих моделей коммерциализации научных и практических инноваций. Исследователи отмечают, что современная инновационная политика в основном опирается на: 1) линейную модель коммерциализации инноваций (инновации начинаются с новых научных исследований, далее следуют стадии разработки продукта, производства и маркетинга, успешных продаж новых продуктов, процессов и услуг); 2) цепную модель коммерциализации инноваций (эта модель отделяет науку от процесса разработки и подчеркивает важность науки: новые научные открытия могут создать новые возможности для новых продуктов и процессов) [177]. Вместе с тем, помимо названных, на практике используется интерактивная и циклическая инновационная модель, а также модели «воронка» и «ворота» [96].

Опыт многих развитых стран позволяет представить процесс коммерциализации инноваций через национальные модели, описанные в трудах ученых [15, 62, 65, 95]:

- рыночная модель (США, Великобритания, Израиль, Австралия), в которой осуществляется финансирование через венчурные предприятия и фонды;
- корпоративно-государственная модель (Франция, Италия). В ней реализуется механизм государственно-частного партнерства, а участниками преимущественно являются крупные корпорации, банки, исследовательские институты;
- кластерная (сетевая) модель (Германия, страны Скандинавии). С институциональной точки зрения участники инновационного процесса интегрируются в определенные кластеры по территориально-географическому или отраслевому признакам;
- мезокорпоративная модель (Сингапур, Корея, Япония, Китай), ориентированная на формирование высоко диверсифицированных концернов. Инновационный цикл реализуется по схеме мезокорпорации, что приводит к прямому «вливанию» технологических разработок и инноваций в производство. Ключевыми параметрами модели являются наличие стабильной финансовой системы, высокий уровень инновационной культуры и высококвалифицированные кадры.

В России, как показывает обзор источников [48, 69], распространена модель коммерциализации инноваций, включающая инвентаризацию объектов интеллектуальной собственности и анализ результатов исследований (включая обзор прикладных исследований; технический аудит инновационной продукции; анализ перспектив); анализ результатов маркетинговых исследований (сопряженная оценка рынков сбыта создаваемой продукции; комплексный анализ создаваемой продукции по конкурентоспособности); обеспечение защиты интеллектуальной собственности, заключенной в инновации, и формирование портфеля прав на объект коммерциализации); выбор формы коммерциализации; анализ результатов внедрения (оценка эффективности используемой модели коммерциализации).

Также следует отметить, что часто ученые развивают и дополняют существующие модели, а также модернизируют их классификации. Например, О.В. Лосева

[77] выделяет модель генерации дохода от коммерциализации наиболее перспективных инноваций; модель предоставления услуг массовой коммерциализации инноваций, модель инновационного предпринимательства. Каждая представленная модель имеет свои особенности. Например, модель получения дохода от коммерциализации наиболее перспективных инноваций характеризуется стабильным получением дохода и минимизацией коммерческих рисков. В американских университетах активно внедряется модель предоставления услуг по масштабной коммерциализации инноваций. Она связана с расширением сферы лицензионных услуг и оказанием организационной и финансовой поддержки всем участникам, которые активно вовлечены в инновационный процесс. Мы считаем, что модель инновационного предпринимательства можно охарактеризовать как модель формирования наилучшей инновационной инфраструктуры, потому что она предполагает развитие малых инновационных предприятий, бизнес-инкубаторов, стартапов, технопарков, привлечение внешних средств и поиск стратегических деловых партнеров, а также формирование предпринимательской культуры исследовательских организаций. В развитии инновационной инфраструктуры и непосредственно в процессе коммерциализации инноваций сегодня перспективным направлением является участие в спин-оффе внедрения коммерчески перспективных инноваций. Считаем, что выбор и внедрение любой представленной инновационной модели коммерциализации в идеальном виде должны прямо или косвенно сопровождаться государственной поддержкой (финансовой, юридической, консультационной и т.д.). В частности, такого рода поддержка особенно ценна при развитии инноваций в малом бизнесе.

Остановимся более детально на сопоставительном обзоре форм, методов и инструментов коммерциализации инноваций. Для общего обзора применим ретроспективный контент-анализ основных теоретических концепций (в рамках поисковой системы платформы Google Scholar). В ответ на поисковый запрос в системе Google Scholar «Формы коммерциализации инноваций» за период с 1990 года до 2000 года не были обнаружены русскоязычные исследовательские материалы. Период с 2000 по 2021 гг. характеризуется существенным приростом тематических

исследований, посвященных непосредственно формам коммерциализации инноваций (42 публикации), в том числе за период 2010-2021 гг. – 33 публикации, что показывает исследовательскую привлекательность процесса коммерциализации инноваций. На запрос «Методы коммерциализации инноваций» за период 2000-2021 гг. в системе Google Scholar были получены 131 публикация, на запрос «Инструменты коммерциализации инноваций» – 58 публикаций. Результаты данного анализа отражены в публикации автора [128]. Среди выявленных публикаций особого внимания заслуживают работы, представленные в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Обзор исследовательских акцентов по запросам «форм, методов, моделей коммерциализации инноваций» в системе Google Scholar

Автор	Акцент в исследовании форм, методов, моделей коммерциализации инноваций
Алексашина Т.В. [6]	Исследование вопросов, связанных с коммерциализацией инноваций, оценкой деловой активности предприятий, государственной поддержкой субъектов малого и среднего предпринимательства
Арсенова Е.В., Панкова О.Н. [10]	Комплексное исследование взаимосвязи между этапами и инструментами коммерциализации инноваций
Дудникова А.В. [43]	Исследование факторов, влияющих на выбор формы и способа коммерциализации
Качалкина М.С. [51]	Исследование рейтингов венчурных фондов и бизнес-ангелов, сопоставительный анализ методов коммерциализации инноваций в РФ
Коса С.С. [61]	Характеристика этапов и методов коммерциализации вузовских инноваций
Куприянова Л.М. [69]	Обоснование и разработка научно-практических основ управления процессами коммерциализации инноваций
Лосева О.В. [77]	Анализ эффективности трансфера знаний посредством синергетического взаимодействия триады «наука-государство-бизнес», выявление наиболее оптимальных мер государственной поддержки и форм коммерциализации
Маринченко Т.Е. [83]	Анализ новых отраслевых инструментов коммерциализации инноваций в России с учетом формата стратегического планирования, реализации национальных проектов и федеральных программ
Медынский С. [86]	Исследование современных тенденций развития инновационных образовательных услуг в условиях развития цифровой экономики и предложение методических положений их коммерциализации
Нугуманова Г.Р. [96]	Подробный анализ особенностей современных моделей коммерциализации инноваций

Автор	Акцент в исследовании форм, методов, моделей коммерциализации инноваций
Ситникова С.Е. [116]	Сравнительный анализ современных форм коммерциализации инноваций
Соколов А.А. [119]	Обзор форм и проблем коммерциализации инноваций
Тихомирова О.Г. [122]	Анализ теорий и точек зрения на коммерциализацию инноваций
Толмачев А.В. [131]	Гипотеза «лишь первое коммерческое применение новшества переводит его в статус инновации»
Фокина О.М., Красникова А.В. [136]	Предложение модели оценки эффективности коммерциализации инноваций, выявление форм коммерциализации инноваций по признакам субъектности и наличия прав на инновацию

Можно заключить, что исследования ученых в области коммерциализации инноваций направлены на выявление факторов и оценку эффективности коммерциализации, на поиск вариантов поддержки инновационного процесса фирм извне. Мы также заметили, что проблемы коммерциализации инноваций малых предприятий не рассматриваются дифференцированно и пристально, что убеждает нас в необходимости решения задач, поставленных в диссертации.

С 2000 года контекст употребления исследовательского направления «формы, методы и инструменты коммерциализация инноваций», непосредственно формулирующего организационно-экономическое поле исследования, активно используется для обзора развития инновационной деятельности в стенах вузов и обсуждения проблем коммерциализации результатов вузовской науки, что свидетельствует о необходимости уделения внимания малым инновационным предприятиям при университетах при изучении и развитии предмета диссертационного исследования, что будет осуществлено в одном из следующих параграфов.

Проанализировав большое количество тематических публикаций, можно считать, что трансфер технологий в настоящее время является актуальной областью исследований по оценке и анализу процесса коммерциализации результатов инновационной деятельности. Однако все еще существует недостаточно четкое разграничение понятий «инновации», «трансфер технологий» и «коммерциализация».

О.Г. Тихомирова считает, что статус инновации присваивается в случае массового распространения и превращения в объект потребления [122], а, значит, инновация есть идея, воплощенная в продукте, доведенном до потребителя и в идеале оправдавшем его потребности и желания. Хотим согласиться с данным тезисом, понимая, что процессы рыночной трансляции инноваций являются в современной динамичной экономической среде важным фактором развития как корпоративного бизнеса, так и в целом формирования эффективной национальной инновационной системы. В целом процесс коммерциализации инноваций как процесс, связанный с созданием нового продукта, его продвижением (promotion), рыночной диффузией инноваций, можно назвать особой функцией маркетинга, что подтверждают некоторые исследования [39, 105, 138].

На рисунке 1.3 представлена комплексная модель коммерциализации инноваций, предложенная О.Г. Тихомировой, достаточно полно, на наш взгляд, отражающая особенности и специфику процессов коммерциализации и диффузии инноваций.

Диффузия инноваций подразумевает поиск возможностей распространения нового товара (технологии) на смежные отрасли экономики, поиск новых возможностей использования нового продукта конечными потребителями. Соглашаясь с представленной на рис. 1.3 моделью принципиально, мы, вместе с тем, допускаем возможность коммерциализации без венчурных инвесторов и стартапов. Прокомментируем собственное понимание терминов, смежных с коммерциализацией и родственных ей, из которого мы исходим в диссертационном исследовании:

1) *диффузия инноваций* есть процесс распространения инноваций на рынке, принятия рынком новых продуктов и технологий. Нам близка позиция А. Мустафина и А. Кантарбаевой [92], считающих, что в трактовке диффузии инноваций распространены: 1) эпидемический подход, сближающий передачу инфекционной болезни и инновации в социальной системе. В этом случае темпы принятия инноваций («заражения» ими) зависят от частоты информационных контактов; 2) популяционный подход, в котором старые продукты и технологии вытесняются новыми в результате конкуренции и эволюции. Обобщая мнения исследователей [14,

140], отметим, что диффузии инноваций способствует *трансфер технологий* (процесс возмездной передачи новых технологий другим предприятиям) и *спилловер знаний* (спонтанное или несанкционированное их распространение);

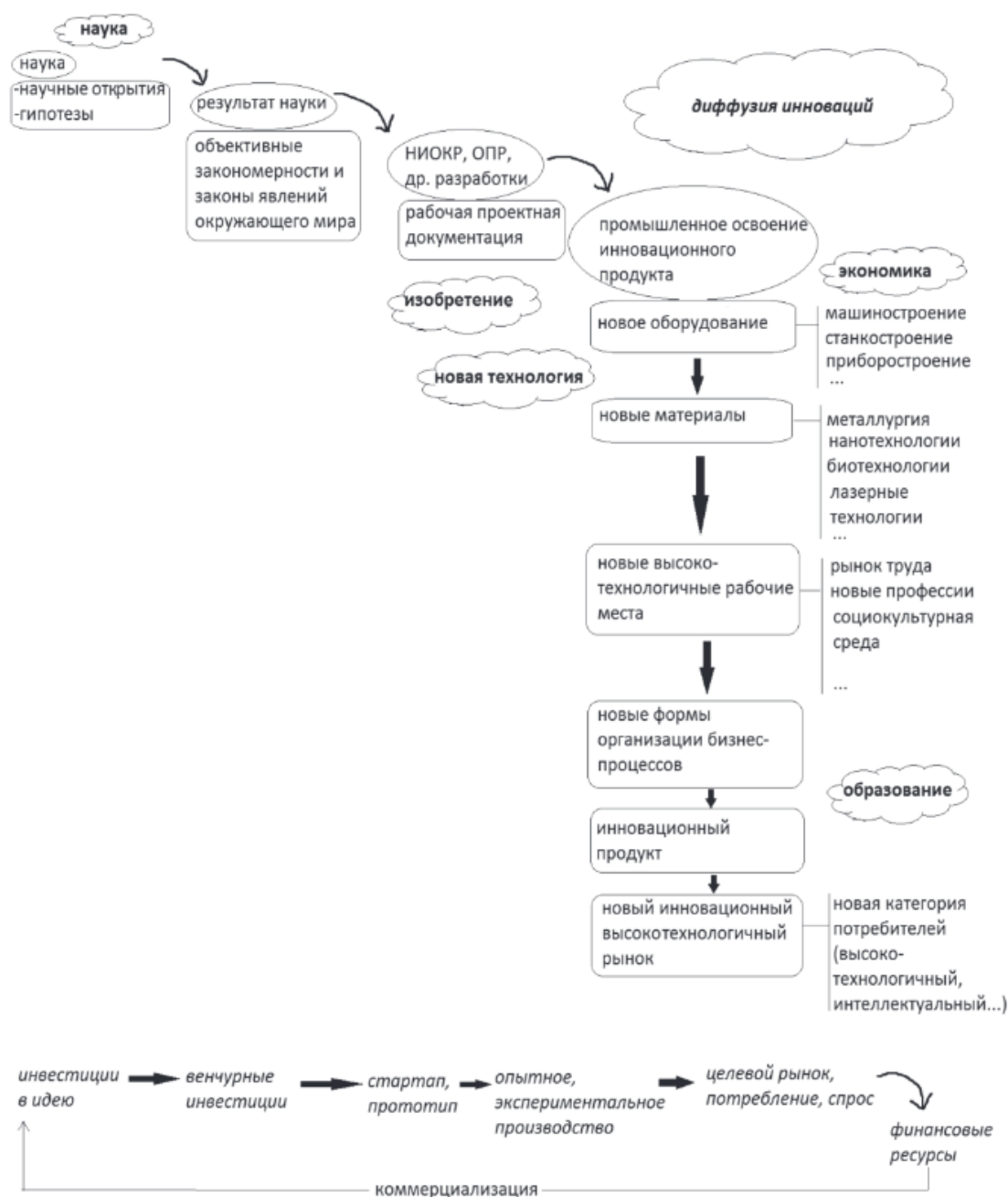


Рисунок 1.3. – Комплексная модель коммерциализации инноваций по О.Г. Тихомировой [122]

2) *маркетинг инноваций* является частью процесса коммерциализации инноваций. Он предлагает исследовательский и аналитический инструментарий, сопровождающий создание новшества, а также средства его продвижения и стимулирования сбыта. Как отмечается у Б.Е. Токарева [129], основываясь на понимании потребностей и задач потребителей, искомых ими выгод и ощущаемых ими проблем, маркетинг формулирует идеи продукта, факторы выгоды и факторы помощи, наличие которых в продукте необходимо.

Иными словами, можно заключить, что маркетинг в процессе коммерциализации инноваций отвечает на вопросы, какой продукт нужен рынку и как предложить рынку новый продукт. В определенном смысле коммерциализация инноваций предполагает процесс обучения компании, поскольку в результате адаптации к рынку вносятся коррективы в продукт и его свойства, происходит однозначная идентификация характеристик первых покупателей. Помимо маркетингового аспекта коммерциализация инноваций содержит организационно-управленческий (включая кадровый), технико-технологический, нормативно-правовой аспекты. Как можно судить из публикаций ученых [66, 123, 130, 136], в практике инновационной деятельности компаний сложились две формы коммерциализации инноваций: самостоятельная (предполагает полный цикл «разработка-производство-реализация инновационной продукции» за счет собственных ресурсов), комбинированная форма (реализуется путем различных конфигураций, в том числе описанных на рис. 1.4).

Согласно другому источнику [89], среди форм коммерциализации выделяется внедрение результата НИОКР в собственный производственный процесс, отчуждение прав на интеллектуальный продукт, передача прав на продукт в пользование по лицензионному договору, франчайзинг, лизинг.

Выбор используемой формы зависит от: размера прибыли, полученной от коммерциализации, и потенциала компании, необходимого для коммерциализации инновации. Кроме того, необходимо учитывать потенциальные риски невостребованности инновационной продукции потребителями [8].

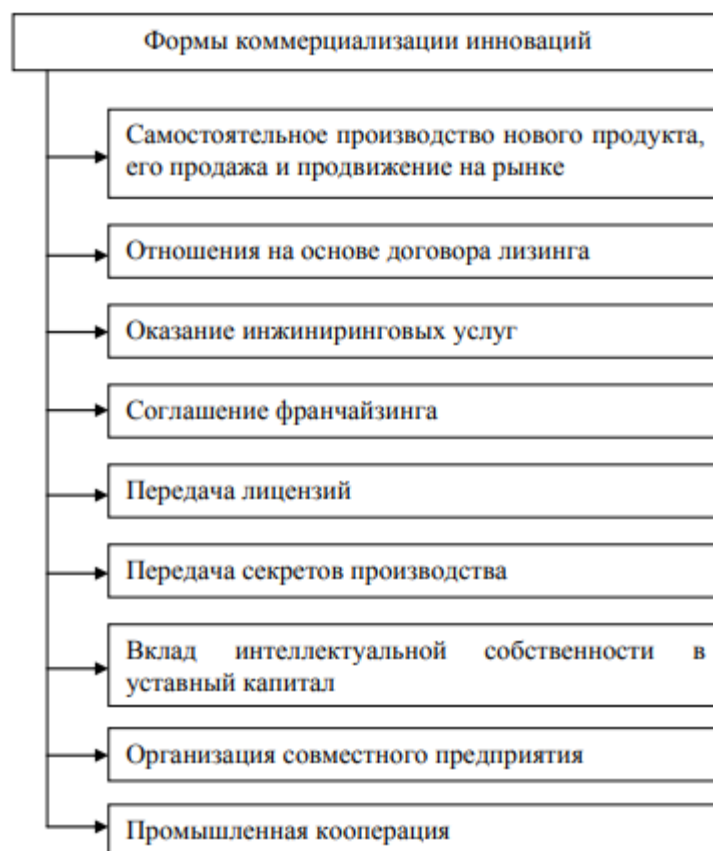


Рисунок 1.4. – Формы коммерциализации инноваций по А.А. Соколову [119]

Например, преимуществами передачи доли или всех прав на использование инноваций (лицензирование, инжиниринг, лизинг и франчайзинг, продажа патентов как полный отказ от права на инновационную продукцию) для инноваторов являются минимальные риски, небольшие затраты и малый срок окупаемости.

Можно констатировать, что патенты и лицензии по-прежнему являются важными каналами коммерциализации инноваций. К альтернативным каналам, которые становятся все более значимыми, относятся совместные и контрактные исследования, реализуемые, благодаря мобильности исследователей, а также студенческое предпринимательство. В мировой практике растет доля государственных средств, направляемых на совместные исследования, а не для изысканий отдельных организаций. При этом поощряется взаимодействие университетов с промышленными предприятиями.

Активной формой коммерциализации инноваций является создание стартап-компаний с участием научных учреждений и непосредственно исследователей [57],

технологический трансфер с передачей прав на использование результатов интеллектуальной деятельности.

О.М. Фокина, А.В. Красникова [136] представили обзор факторов, влияющих на выбор формы коммерциализации инноваций, а также степень и результаты влияния каждого из факторов на ход стратегического планирования инновационной и в целом экономической деятельности компании. Можно согласиться с тем, что ключевыми факторами, влияющими на коммерциализацию, являются рыночный спрос на потенциально инновационные продукты, перспективы их продаж и доходности, необходимость инвестиций и доступность источников финансирования, а также стоимость патентов по сравнению с доходами от продажи лицензий. Сравнительные экономические оценки традиционно являются важнейшим фактором выбора среди форм коммерциализации инноваций. Так, Г.Р. Нугуманова [97] приводит перечень экономических показателей оценки для разных форм, включая внутреннюю норму доходности, размеры денежных потоков «роялти», период окупаемости инвестиций и пр.

Отметим, что успешная коммерциализация инноваций предполагает активное инвестирование в маркетинг, в товарные знаки и в их превращение в бренды. Существует множество эмпирических данных, которые подчеркивают полезность взаимодействия маркетинга и НИОКР в процессе разработки продукта (например, в публикации китайских исследователей [172] оценивается взаимосвязь между рекламными расходами компании и ее инновационными усилиями, исследуется коинтеграция коммерциализации инноваций и общей эффективности деятельности компании).

В последнее десятилетие наблюдается качественный прирост исследований по коммерциализации инноваций с акцентом на маркетинг. В этих исследованиях признается, что технологии и маркетинговые возможности играют важную роль в выводе инноваций на рынок. Эффективное взаимодействие исследований и разработок, инноваций, рекламы положительно влияет на производительность предприятия [172]. В этой связи примечательно исследование, которое провели Е.В. Арсенова, О.Н. Панкова [10], представив обширный анализ инструментов на различных

этапах коммерциализации инноваций. Среди перечисленных ими инструментов можно выделить те, которые направлены на анализ рынка, и те, которые преследуют цель продвижения инновационного продукта. Отметим, что среди аналитических инструментов чаще используются качественные исследования.

Для современных предприятий, имеющих своим стратегическим приоритетом процветание и экономический рост, использование возможностей исследований и инноваций имеет решающее значение для их будущего успеха. Некоторые признают это и ежегодно инвестируют в исследования, однако подавляющее большинство предприятий вообще не инвестируют в НИОКР. Безусловно, изменения в бизнес-стратегии вносят тенденции и вызовы мирового масштаба. Так, пандемия Covid-19 позитивно повлияла на понимание широкими кругами общественности важности сотрудничества между академическими кругами и промышленностью. Партнерские отношения между университетами и предприятиями привели к беспрецедентным темпам прогресса в разработке вакцины против Covid-19.

Исследования потребителей инноваций проводятся в последние годы все в большем количестве по причине динамичной софтизации рынка, нового формата потребительского поведения. Иными словами, потребители играют особенно важную роль в качестве движущих сил инноваций и производительности в среде информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и Интернета.

Интересен еще один аспект успешности коммерциализации инноваций, независимо от выбираемых форм и моделей. Речь идет о способности и воле предпринимателя ограничить эффективность традиционной деятельности компании ради инициации инновационного процесса и инвестирования в него. На данный аспект обращает внимание Г.С. Мерзликина [87], обосновывая необходимость трансформации индикаторов инновационного развития региона в разнообразных методиках в сторону добавления показателей «отрицательной» деятельности предприятий (уменьшение доли рынка «старого» товара, списание «старых фондов» и пр.).

Отметим, что выбор перспективной формы коммерциализации инновации определяется разработчиком на основе ряда параметров, но прежде всего следует учитывать условия рынка (рис. 1.5).

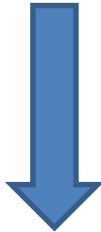
Форма коммерциализации инновации	Характеристики		Условия для реализации
Налаживание производства новой продукции владельцем объекта интеллектуальной собственности	риски, ресурсы, доход		широкий рынок сбыта
Передача части интеллектуальных прав другому лицу на договорной основе			условия рынка с ограничениями
Передача всего объема интеллектуальных прав другому лицу на договорной основе			трудно прогнозируемый рынок сбыта

Рисунок 1.5 – Визуализация зависимости формы коммерциализации инновации малого предприятия и условий ее реализации (разработано автором)

Схема отражает снижение степени, масштабов рисков и необходимых ресурсов в зависимости от выбранной стратегии коммерциализации инноваций. Максимальный риск, значительное использование ресурсов, но при этом и максимизация дохода возможны при реализации стратегии налаживания производства новой продукции предприятием, которое является непосредственно инноватором – разработчиком объекта интеллектуальной собственности. Данная стратегия подразумевает возможность работы в условиях широкого рынка сбыта, учитывая определенное монопольное положение инноватора. При реализации стратегии передачи части интеллектуальных прав посредством договора другому лицу – риски и ресурсоемкость сокращаются, но при этом идет сокращение и дохода. Стратегия полной передачи прав на объект интеллектуальной собственности другим лицам характеризуется условиями сбыта инновации на трудно прогнозируемом рынке, но при минимальном риске и минимальном использовании ресурсов. Инноватор при этом выбирает стабильность вместо высокого дохода. Немаловажным параметром являются и предпринимательские характеристики разработчика инновации, в том числе желание и умение рисковать.

Таким образом, возможности, связанные с инновациями, значительны, и, если эти возможности удастся реализовать, они окажут преобразующее воздействие на экономику многих стран и на всю мировую экономику. Для достижения

успеха приоритет должен быть отдан использованию стратегических возможностей для бизнеса, созданию синергии в системе, укреплению механизмов научно-исследовательской и инновационной системы и привлечению глобальных инвестиций. При этом малый бизнес привносит в развитие инновационной деятельности национальных экономик значительный вклад и может являться стартовой площадкой для массового производства инновационного продукта. Различия в применяемых организационно-экономических формах и методах коммерциализации инноваций имеют место в сфере малого бизнеса так же, как и в условиях крупного и среднего предприятия. Поэтому важно, учитывая специфику малого бизнеса, идентифицировать типы малых предприятий по формам и методам коммерциализации инноваций.

Сравнительный анализ моделей и форм коммерциализации инноваций, выполненный в данном пункте, позволил сделать такие выводы, как:

1. На основе выделения и исследования национальных моделей коммерциализации инноваций (рыночной, корпоративно-государственной, кластерной, мезокорпоративной) сделан вывод, что в России национальная модель коммерциализации сочетает черты рыночной, кластерной, частно-государственной моделей. В функциональном смысле выделяются модель генерации дохода от коммерциализации наиболее перспективных инноваций; модель предоставления услуг массовой коммерциализации инноваций, модель инновационного предпринимательства. Считаем, что по данному аспекту для малого бизнеса наиболее подходящей является модель инновационного предпринимательства.

2. Уточнена позиция автора в отношении близких к коммерциализации инноваций понятий. Установлено, что диффузия инноваций есть процесс распространения инноваций на рынке, принятия рынком новых продуктов и технологий. Диффузии инноваций способствует трансфер технологий (процесс возмездной передачи новых технологий другим предприятиям) и спилловер знаний (спонтанное или несанкционированное их распространение). Маркетинг инноваций является частью процесса коммерциализации инноваций. Он предлагает исследовательский и аналитический инструментарий, сопровождающий создание новшества, а также

средства его продвижения и стимулирования сбыта. Иными словами, можно заключить, что маркетинг в процессе коммерциализации инноваций отвечает на вопросы, какой продукт нужен рынку и как предложить рынку новый продукт. Помимо маркетингового аспекта коммерциализация инноваций содержит организационно-управленческий (включая кадровый), технико-технологический, нормативно-правовой аспекты.

3. Анализ источников показал, что по большому счету существует две формы коммерциализации инноваций: самостоятельная (предполагает полный цикл «разработка-производство-реализация инновационной продукции» за счет собственных ресурсов) и комбинированная форма (реализуется путем различных конфигураций, в том числе передачи лицензий, промышленной кооперации, франчайзинга и пр.). Определено, что патенты и лицензии по-прежнему являются важными каналами коммерциализации инноваций. К альтернативным каналам, которые становятся все более значимыми, относятся совместные и контрактные исследования, реализуемые, благодаря растущей мобильности исследователей. Активной формой коммерциализации инноваций является создание стартап компаний с участием научных учреждений и непосредственно исследователей.

4. Выбор используемой формы коммерциализации инноваций зависит от: размера прибыли, полученной от коммерциализации, потенциала компании, необходимого для коммерциализации инновации, рыночного спроса на потенциально инновационные продукты, перспектив их продаж и доходности, объема необходимых инвестиций и доступности источников финансирования, а также от экономической оценки различных форм коммерциализации. Применительно к малым предприятиям важны условия рынка сбыта: развивать новый продукт на рынке с трудно прогнозируемой конъюнктурой и существенными ограничениями сложно. При этом размер рисков, ресурсов, доходов снижается по мере роста степени отчуждения прав на инновационный продукт в процессе его коммерциализации. В любом случае инновации создаются и продвигаются для потребителей, поэтому их специфика, а значит, и специфика рынка определяет характер коммерциализации инноваций и функциональную роль малого предприятия в цепи поставок.

1.3. Анализ инновационной активности и типизация малых предприятий с учетом специфики процессов коммерциализации

Современный малый бизнес составляет около 90% всех предприятий в мире и обеспечивает рабочими местами около 50% трудоспособного населения, формируя значительный объем ВВП стран, и при этом малым предприятиям можно дать статус «инновационно-активные», так они создают и развивают около 50% всех инноваций в мире [169].

Как отмечают М.В. Сафронов и Ю.А. Анищенко [113], в зарубежных публикациях встречаются интерпретации обозначений малых предприятий, ведущих инновационную деятельность: «инновационное малое предприятие (innovative SME); высокотехнологичная фирма или наукоемкая фирма (high technology firm); фирма новейшей технологии (new technology-based firm (NTBF)); фирма, основанная на использовании знаний (knowledge-based firm); хайтек стартап (hi-teck start-up)» идеи, то есть молодая компания с высокими темпами развития на основе растущей прибыли от инновационного продукта.

Малые предприятия, ориентированные на инновационное развитие, имеют огромный потенциал и могут стать неким катализатором инновационных процессов в экономике. Имея высокую рыночную мобильность, эти компании быстрее реагируют на инновационные запросы потребителей, тем самым могут получить высокие шансы стать победителями в борьбе за новые рынки.

Представим результаты проведенного анализа некоторых аспектов инновационной деятельности малых предприятий в России. В России уже более пятнадцати лет проводятся статистические исследования инновационной активности малого бизнеса. С динамикой отдельных показателей его функционирования можно ознакомиться в некоторых статистических сборниках (в том числе «Малое и среднее предпринимательство в России», «Регионы России: социально-экономические показатели»). В представленной информации можно выделить следующие показатели: число малых предприятий, выполняющих научные исследования и разра-

ботки; оборот малых предприятий, выполняющих научные исследования и разработки; затраты на инновационную деятельность малых предприятий; удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий.

Согласно официальной статистике, можно отметить низкую инновационную активность малого бизнеса, которая характерна практически для всех отраслей промышленного производства. Динамика основных индикаторов по выделенным показателям представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Основные индикаторы малых предприятий малых предприятий, выполняющих научные исследования и разработки за 2011-2019 гг. (составлено по [137])

Показатель	2011	2013	2015	2017	2019
Численность малых предприятий, выполняющих научные исследования и разработки	13087	15551	16115	21732	20551
Затраты на инновационную деятельность малых предприятий, млн. руб.	9479,3	13510,5	12151,8	19220,4	27340,2
Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, %	4,1	5,1	4,8	4,5	5,2
Объем инновационных товаров, работ, услуг малых предприятий, млн. руб.	16389,7	27126,6	31270,9	37523,0	67055,9
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	1,48	2,07	1,64	1,59	2,36

Как показывают данные, представленные в таблице 3.13, за рассматриваемый период увеличивается численность малых предприятий, выполняющих научные исследования и разработки с 2011 по 2019 год прирост составил 7464 единицы (в 1,6 раза). Доля малых предприятий, осуществляющих технологические инновации, в отчетном году имеет определенную волатильность, колебания происходят в районе 5 %. За рассматриваемый период количество инновационных товаров, работ и услуг малого бизнеса увеличилось на 50 666,2 млн. рублей (в 4,1 раза). Доля инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме товаров, выполненных работ и услуг, отгруженных малыми предприятиями, удвоилась. Затраты на инновацион-

ную деятельность для малого бизнеса значительно возросли – на 178,609 млн. рублей (в 2,9 раза). В целом, мы можем отметить положительную динамику в контексте инновационной деятельности малого бизнеса.

В российской экономике основными видами экономической деятельности, в которых активно функционирует малое предпринимательство, являются (в порядке убывания доли выручки): торговля, строительство, обрабатывающие производства, транспортировка и хранение. В данных сферах по данным 2021 года (табл. 1.3) формируется 78% выручки и занято более 57% работников малого бизнеса.

Таблица 1.3 – Отраслевая структура малого предпринимательства в 2021 году (составлено по данным Росстата [80, с. 11-17])

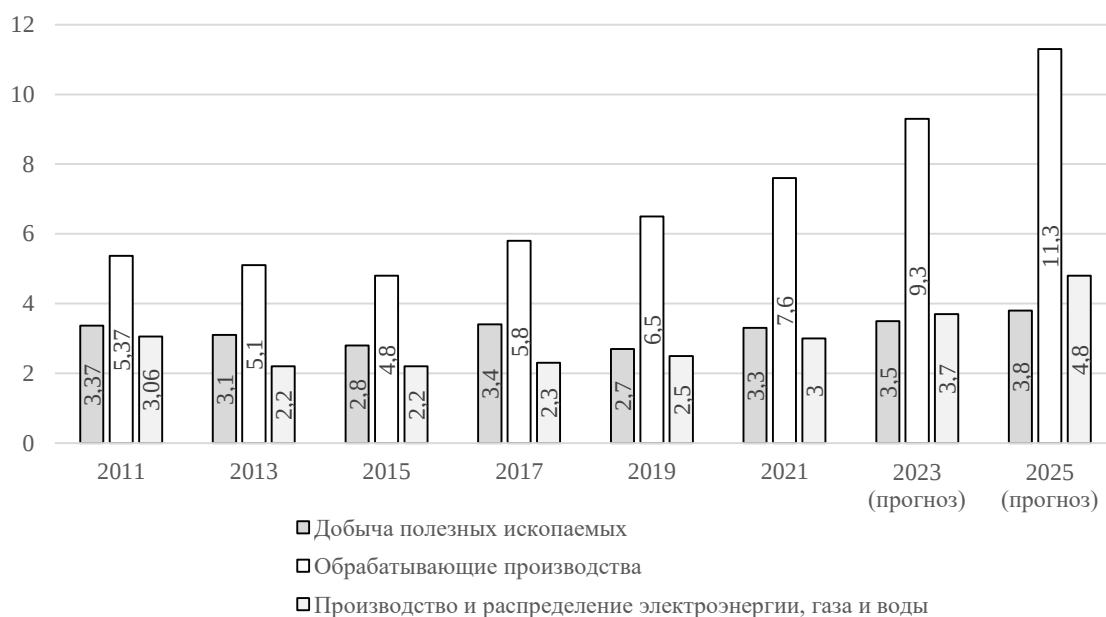
Вид экономической деятельности	Структура малого предпринимательства, %	
	По численности	По выручке
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	22,6	47,6
Строительство	12,5	12,8
Обрабатывающие производства	15,7	11,9
Транспортировка и хранение	6,4	5,6
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	7,8	4,5
Деятельность профессиональная, научная и техническая	6,9	4,1
Деятельность в области информации и связи	4,1	2,5
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	7	2,3
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	3,4	2,1
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	4,2	1,6
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	3,9	1,2
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1,1	1
Добыча полезных ископаемых	0,7	0,6
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	1	0,6
Предоставление прочих видов услуг	1,2	0,4
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	0,7	0,3

Продолжение табл. 1.3

Вид экономической деятельности	Структура малого предпринимательства, %	
	По численности	По численности
Образование	0,3	0,1
Всего	11 074 тысяч человек	56 093 млрд. руб.

Спецификой информационных данных об инновационной деятельности малых предприятий, предоставляемых Росстатом, является кратность их предоставления (один раз в два года) и ориентация на промышленность. Вместе с тем, заметим, что в одной из наших публикаций по теме исследования [184] было установлено, что стремление к диверсификации отраслевой структуры региональных производственных систем должно основываться на понимании ведущей роли строительства как отрасли экономики, обеспечивающей перспективное экономическое развитие. В данном разделе в качестве источников информации послужили сборники Росстата [78, с. 59-60; 79, с. 67-69; 80, с. 75-79; 111, с. 497-499; 112, с. 511-513].

Анализ показывает, что с 2011 года в общей структуре малых предприятий доля инновационно активных компаний изменяется в соответствии с параболической зависимостью (спад сменился ускоренным ростом) (рис. 1.6). Прогнозные значения на рисунке 1.6. указаны, исходя из произведенных расчетов, базирующихся на предположении о сохранении сложившейся тенденции и на оптимистичном прогнозе, выполненных методом экстраполяции с использованием уравнений тренда, соответственно для добывающих ($y = 0,0491x^2 - 0,3709x + 3,665$, $R^2 = 0,2277$), обрабатывающих ($y = 0,1938x^2 - 0,8891x + 6,035$, $R^2 = 0,9699$) и прочих ($y = 0,1357x^2 - 0,9429x + 3,76$, $R^2 = 0,907$) производств. Сравнивая долю инновационно активных предприятий в общей совокупности предприятий всех типов и отраслей российской экономики с долей инновационно активных компаний в структуре малых предприятий (рис. 1.7, 1.8), отметим, что в обеих совокупностях обрабатывающие производства лидируют по доле предприятий, осуществляющих инновационную деятельность.

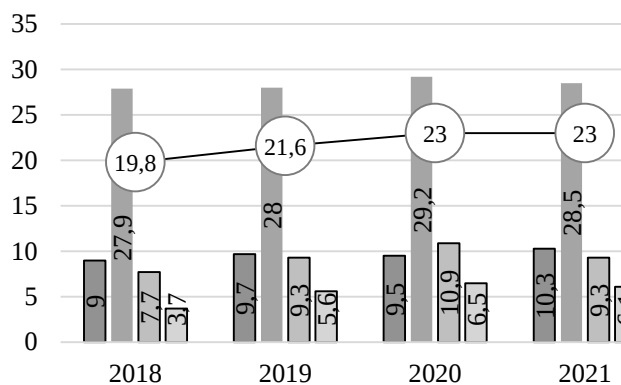


Прим. Поскольку с 2019 года Росстат публикует данные об инновационной деятельности малых предприятий, собранные с 2017 года, в группировке, отличающейся от предыдущих изданий, за более ранние периоды возможно привести сопоставимые данные лишь укрупненно по группам промышленных производств.

Рисунок 1.6 – Удельный вес малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность, % от общего числа малых предприятий (расчеты автора по данным Росстата)

Вместе с тем, отмечается значительно меньшая доля инновационно активных предприятий в составе малого бизнеса (в 2021 году их в три раза меньше), чем в общей совокупности предприятий. Положительной тенденцией является рост доли инновационно активных предприятий обрабатывающей промышленности в группе малых компаний, который опережает сложившуюся среди обрабатывающих компаний группы «общего числа организаций» тенденцию.

К малым предприятиям промышленности, осуществляющим инновационную деятельность наиболее активно, относятся производители лекарств, компьютеров, оптических изделий, электронных изделий, электрического оборудования, химических веществ и продуктов: по данным 2021 года их доля в составе прочих малых предприятий соответствующих отраслей превышает 10% (рис. 1.9). Можно отметить в качестве позитивного сдвига рост инновационной активности в производстве машин и оборудования, металлургическом производстве.



■ добыча полезных ископаемых

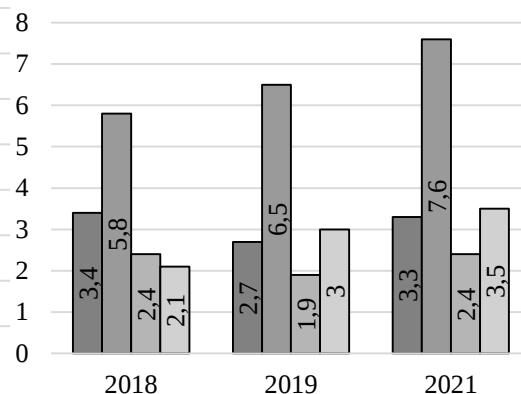
■ обрабатывающие производства

■ обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха

■ водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений

—○— Всего

Рисунок 1.7 – Доля организаций, осуществлявших технологические инновации, % от общего числа организаций (расчеты автора по данным Росстата)



■ добыча полезных ископаемых

■ обрабатывающие производства

■ обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха

■ водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений

Рисунок 1.8 – Доля малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность, % от общего числа малых предприятий (расчеты автора по данным Росстата)

Отметим, что в целом по совокупности обрабатывающих отраслей более развитыми в инновационном плане являются пищевые, кожевенные, бумажные, химические, резиновых и пластмассовых изделий, неметаллические минеральные, металлургические, машиностроительные производства, о чем можно судить из проведенного А.И. Шинкевичем и др. исследования [142].

Собираемые Росстатом данные позволяют определить отдачу затрат на инновационную деятельность, выраженную в объеме выпускаемых инновационных продуктов, и сопоставить данные по всем организациям с данными по малым предприятиям (табл. 1.4, 1.5, 1.6).

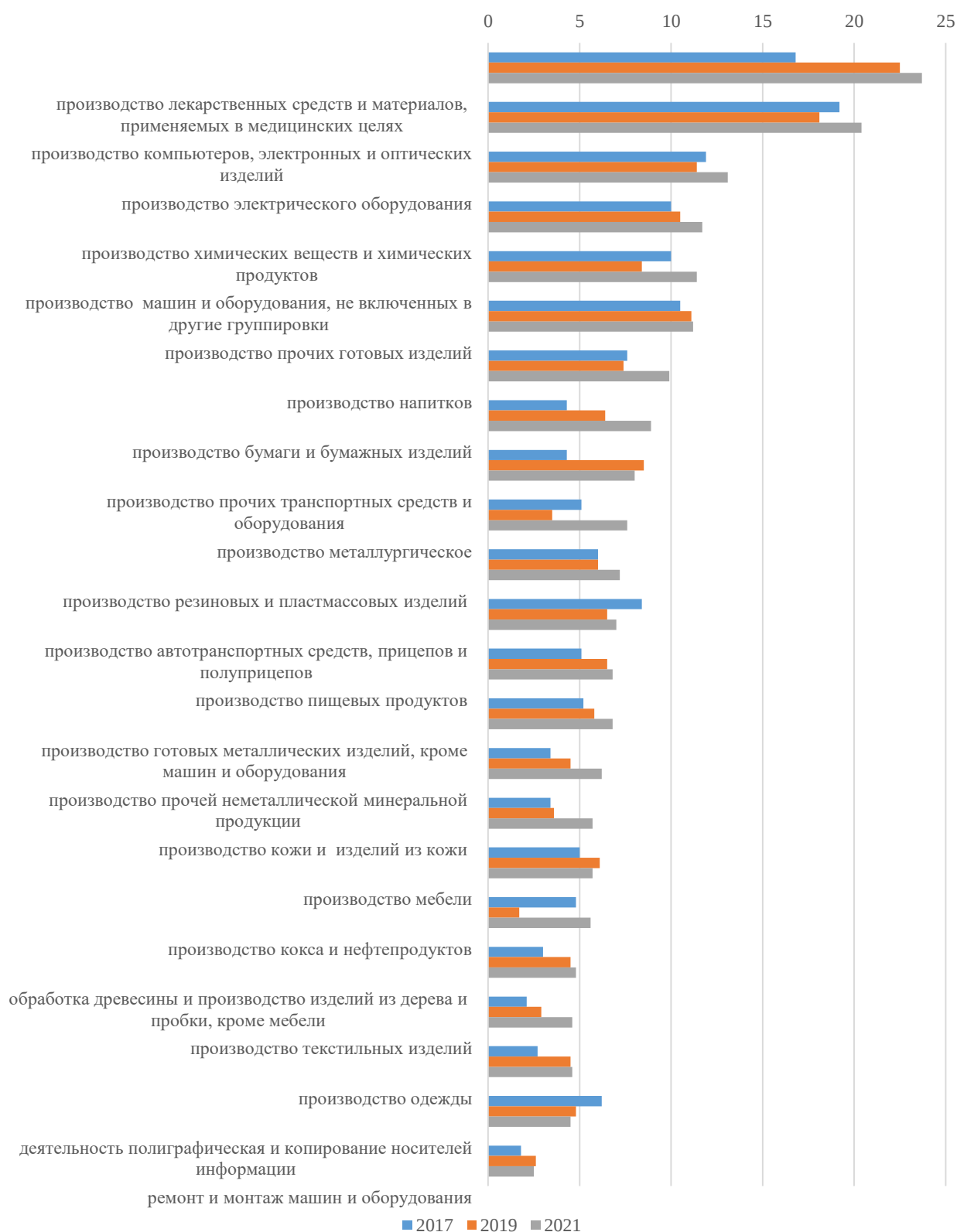


Рисунок 1.9. Доля малых предприятий обрабатывающей промышленности, осуществлявших инновационную деятельность, % от общего числа малых предприятий обрабатывающей промышленности (составлено по данным Росстата)

Таблица 1.4 – Экономическая оценка инноваций в российской экономике в целом (расчеты автора по данным Росстата)

Показатели	2018	2019	2020	2021
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд. руб.	4516,3	4863,4	5189,0	6003,3
Затраты на инновационную деятельность организаций, млрд. руб.	1484,9	1954,1	2134,0	2379,7
Отдача затрат на инновационную деятельность, руб./руб.	3,04	2,49	2,43	2,52
Затратоемкость инновационной деятельности, руб./руб.	0,33	0,40	0,41	0,40

Таблица 1.5 – Экономическая оценка инноваций российских малых предприятий в добывающей промышленности (расчеты автора по данным Росстата)

Показатели	2017	2019	2021
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб.	4516,3	4863,4	5189,0
Затраты на технологические инновации, млн. руб.	1484,9	1954,1	2134,0
Отдача затрат на инновационную деятельность, руб./руб.	0,25	2,71	0,73
Затратоемкость инновационной деятельности, руб./руб.	3,94	0,37	1,37

Таблица 1.6 – Экономическая оценка инноваций российских малых предприятий в обрабатывающей промышленности (расчеты автора по данным Росстата)

Показатели	2017	2019	2021
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб.	35699,4	63638,9	100236,5
Затраты на технологические инновации, млн. руб.	16749,9	25755,2	48032,9
Отдача затрат на инновационную деятельность, руб./руб.	2,13	2,47	2,09
Затратоемкость инновационной деятельности, руб./руб.	0,47	0,40	0,48

В целях обеспечения возможности сопоставления мы ввели показатели:

- отдача затрат на инновационную деятельность, оцениваемая как частное от объема выпускаемых инновационных продуктов и затрат, связанных с инновационной деятельностью;
- затратоемкость инновационной деятельности, определяемая как обратная от отдачи затрат величина.

Результаты расчетов показывают, что в российской экономике в целом отдача затрат на инновационную деятельность снизилась с 3,04 руб./руб. в 2018 году

до 2,52 руб./руб. в 2021 году. Тенденции снижения отдачи имеют место и в группе малых предприятий обрабатывающей промышленности, с 2,13 руб./руб. до 2,09 руб./руб., соответственно. Следует отметить, что в 2019 году исследуемые показатели малых предприятий были сопоставимы с показателями по экономике в целом. В 2021 году затратоемкость инновационной деятельности малых предприятий была в 1,2 раза выше, чем в целом по экономике. При схожей отдаче инвестиций в инновационную деятельность малые предприятия обрабатывающей промышленности, тем не менее, имеют менее продуктивный результат по доле инновационных продуктов в общем выпуске, чем в целом по экономике (табл. 1.7).

Таблица 1.7 – Удельный вес инновационных продуктов в общем объеме отгруженных продуктов, % (составлено по данным Росстата)

Вид организации	2017	2019	2021
Все организации российской экономики	7,2	5,3	5
Все малые предприятия	1,6	2,4	2,8
Малые предприятия, занятые в добыче полезных ископаемых	0,3	0,9	1,4
Малые предприятия обрабатывающих производств	1,8	2,6	2,7
Малые предприятия, занятые обеспечением электрической энергией, газом и паром; кондиционированием воздуха	0,8	0,7	2,6
Малые предприятия в водоснабжении; водоотведении, организации сбора и утилизации отходов, а также занятые деятельностью по ликвидации загрязнений	0,5	0,9	5,4

Можно положительно охарактеризовать повышение доли инновационных продуктов в выпуске предприятий энергетики и водоснабжения, но более точные выводы по этому поводу можно будет дать после сохранения положительной тенденции в следующие периоды.

Весь объем аналитической информации, проделанный на этапе диссертационного исследования, не отражен в данном пункте. Например, в одной из публикаций по теме диссертации [68] нами было показано, что в России имеет место тесная связь между количеством коммерциализированных инноваций и объемом работ в

строительной индустрии, что, на наш взгляд, свидетельствует о стратегической ориентированности инновационного развития экономики.

С 2019 года Росстат собирает данные по видам затрат инновационной деятельности, которые можно считать затратами на коммерциализацию инноваций (табл. 1.8).

Таблица 1.8 – Затраты на маркетинг и создание бренда в общей структуре затрат на инновационную деятельность, % (составлено по данным Росстата)

Вид организации	2019	2021
Все организации российской экономики	7,7	5,4
Обрабатывающие производства	2,9	3,0
Малые предприятия, занятые в добыче полезных ископаемых	0,3	0,0
Малые предприятия обрабатывающих производств	1,2	1,2
Малые предприятия, занятые обеспечением электрической энергией, газом и паром; кондиционированием воздуха	0	0,3
Малые предприятия в водоснабжении; водоотведении, организации сбора и утилизации отходов, а также занятые деятельностью по ликвидации загрязнений	0,1	0,2

Отмечается существенное отставание малых предприятий от среднестатистической российской организации по доле расходов на коммерциализацию в структуре затрат на инновационную деятельность.

Проведенный обзор данных Росстата с приложенным авторским анализом показывает, что доля малых предприятий, осуществляющих инновационную деятельность, увеличивается, однако сохраняется отставание малого бизнеса от остальных форм организации предпринимательской деятельности по инновационной активности. Статистические данные об инновационной деятельности малых предприятий собираются только по субъектам промышленности, вклад которых в совокупные показатели выручки малого бизнеса не превышает 15%. Малые предприятия, относящиеся к обрабатывающей промышленности, имеют показатели затратоотдачи в инновационной сфере сопоставимые с показателями более крупных компаний. Вместе с тем, они почти в два раза отстают от показателей российской экономики по доле инновационных продуктов в объеме отгруженных продуктов.

Далее еще раз обратимся к ретроспективному контент-анализу основных теоретических концепций (в рамках поисковой системы платформы Google Scholar) с запросом «малое инновационное предприятие». На поисковый запрос в системе Google Scholar «инновационное малое предприятие» было получено свыше 20000 русскоязычных исследовательских материалов, среди которых, по нашему мнению, особого внимания заслуживают работы, представленные в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Обзор исследовательских акцентов по запросам «инновационное малое предприятие» в системе Google Scholar

Автор	Акцент в исследовании малых предприятий в инновационной сфере
Андрианов Ю.С., Попова Н.А. [7]	исследование проблем реализации Федерального закона № 217 Российской Федерации, дающего право коммерциализации вузовских инноваций
Анищенко Ю.А., Рагозина М.А., Сафронов М.В. [9]	процессы совершенствования методики оценки эффективности деятельности малых инновационных предприятий
Валдайцев С.В. [25]	исследование инновационных малых предприятий как формы коммерциализации новых технологий
Кондратова Н.В., Сумина О.Е. [59]	анализ процессов подбора и организации работы персонала для обеспечения эффективности инновационной деятельности малого предприятия
Ломовцева О.А., Прядко С.Н., Дахова М.Н. [75]	изучение и анализ особенностей и проблем управления малыми инновационными предприятиями вузов
Марчук В.И., Лизунков В.Г. [84]	исследование правового генезиса института малого предпринимательства в российской бизнес-системе
Полещенко К. Н., Верхогляд Е. В. [106]	выявление особенностей инновационных малых предприятий, авторские разработки по формированию маркетингового механизма управления развитием малого инновационного предприятия
Прохода И.А. [108]	анализ стимулирования инновационной деятельности малого предприятия
Решетов К.Ю. [110]	исследование вопросов повышения конкурентоспособности российских малых инновационных предприятий и анализ стратегических альтернатив их развития
Сафронов М.В., Анищенко Ю.А. [113]	исследование проблем формирования понятийного аппарата, связанного с категорией «малое инновационное предприятие»
Шеховцев М.В. [141]	исследование участников инновационного процесса с анализом их стратегических и тактических интересов

Как видно, проблемы коммерциализации инноваций не являются популярным предметом исследований в области функционирования малых предприятий. Тем не менее, считаем, что данная проблематика не разработана в достаточной степени и нуждается в развитии. Развитие малого инновационного бизнеса является

стратегическим проектом для любой экономики, поскольку именно малый бизнес способствует инновациям, а за рубежом в малом бизнесе на одного занятого приходится в 13-14 раз больше патентов, чем в крупной корпорации [186].

Рассмотрим организационные варианты коммерциализации инноваций на малых предприятиях. Как правило, крупный бизнес является заказчиком инноваций, последующим инновационным транслятором. Как показывает зарубежный опыт, малые предприятия с успехом могут реализовать инновационный потенциал с последующей его трансляцией в крупных компаниях [94]. Среди ключевых функций малого инновационного предприятия можно выделить: научно-исследовательскую, производственно-сбытовую деятельность (в том числе возможность диффузии инноваций в смежные области), реализацию политики стимулирования инновационного развития (подразумевая и новые методы в организации и управлении инновационной деятельностью) [50]. А.И. Киселевич [53] обращает внимание на то, что тип коммерциализируемых инноваций и тип предприятий, занимающихся коммерциализацией, взаимосвязаны. Так, инновационные технологии коммерциализируют высокотехнологичные предприятия. Следовательно, можно заключить, что малые предприятия в меньшей степени заняты коммерциализацией технологических инноваций, а ориентируются на продуктовые, маркетинговые, организационные новшества. О. А. Шлякова [144] отмечает, что предприятия, коммерциализирующие инновации в конкурентной среде, не характеризующейся монопольным положением данного предприятия, как правило, имеют дело с нерадикальными инновациями. К таким предприятиям, на наш взгляд, как раз относятся малые компании. Внедрение новшеств происходит здесь часто локально с ориентиром на небольшое число заказчиков, что, по мнению О.А. Шляковой, способствует росту инновационного потенциала предприятия, но не приводит к диффузии инноваций, как одной из составляющих экономического эффекта коммерциализации.

Однако малый бизнес представляют собой весьма неоднородную группу. Его инновационный потенциал и способность разрабатывать новые и инновационные продукты, процессы и услуги существенно различаются в зависимости от отрасли деятельности, размера, направления, ресурсов и окружающей бизнес-среды.

Еще одной специфической особенностью коммерциализации инноваций малыми предприятиями является наличие среди малых предприятий – «нишевиков», работающих для небольшой группы потребителей, под чьи запросы товар подходит идеально. Как правило, они не испытывают конкуренции из-за размера своего рынка. Зачастую малое предприятие не имеет ресурсов для создания множества инновационных продуктов и, как правило, осуществляет свою деятельность на протяжении длительного периода на основе одной инновации, созданной в начале открытия бизнеса. То есть жизненный цикл такого малого предприятия приблизительно равен периоду коммерциализации инновации. Чем уникальнее инновация и чем более компактна рыночная ниша малого предприятия, тем менее вероятна конкуренция.

Предлагаемая нами в диссертации типизация малых предприятий базируется на факторах зависимости от покупателей (возникающей в силу их размера и монополии, например) и типе рынка, для которого предназначается инновационный продукт (рис. 1.10).

ВИДЫ РЫНКА, НА КОТОРЫЙ ОРИЕНТИРОВАНА ПРОДУКЦИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

		B2B	B2C
СТЕПЕНЬ ЗАВИСИМО- СТИ ОТ ПАРТНЕРОВ	Высокая зависи- мость от одного крупного покупа- теля/партнера	Тип 1. Малые предприятия, вы- полняющие заказы крупной кор- порации (коммутанты) Малые инновационные предприя- тия при вузах	Тип 3. Малые предприятия, функционирую- щие в рыночной нише (нишевики)
	Низкая зависи- мость от покупате- лей/партнеров	Тип 2. Малые предприятия, ком- мерчески освоившие новые кон- структорские разработки и развив- шие области применения иннова- ционного продукта (эксплеренты)	Тип 4. Малые предприятия, функционирую- щие на локальных рынках (пациенты)

Прим. B2B – рынок организаций, business-to-business; B2C – рынок конечных потребителей, business-to-customer

Рисунок 1.10 – Типы малых предприятий и модели коммерциализации инноваций (разработано автором)

В ней также осуществлена попытка провести параллель с принятым в науке и практике делением малых компаний по их стратегическому поведению на рынке

коммутантов, эксплерентов, пациентов. На рисунке 1.10 нами отражены характеристики малых предприятий, являющихся наиболее яркими представителями типа, определяемого на пересечении выделенных признаков.

Малые предприятия, обслуживающие заказы крупной компании, являются достаточно жизнеспособной формой рыночного существования. Партнерство снижает риски нехватки инвестиционных ресурсов для осуществления инновационной деятельности. Малые инновационные предприятия (МИП) при вузах могут рассматриваться как частный случай коммутантов, поскольку их инновационная деятельность определяется вузом и вне вуза маловероятна. В отличие от малых предприятий первого типа, бизнес-организации второго типа вынуждены самостоятельно проводить коммерциализацию инноваций, принимая на себя все ее риски. Инновационная деятельность является для них источником устойчивого конкурентного преимущества и залогом долгосрочного существования на рынке больше, чем для малых предприятий остальных типов.

Нишевики в отличие от пациентов, работающих на локальных рынках, где формируется дифференцированный ассортимент продукции и имеются конкуренты, имеют конкурентное преимущество, превращающее их продукт в уникальный и полностью соответствующий запросам узкой группы потребителей. Если локальный рынок – это «ниша», выделенная по географическому признаку, то рыночная ниша – это особый сегмент, выявленный по свойствам и потребительской ценности продукта. Следует отметить, что на рынках B2C функционирует достаточно много малых предприятий типа 4 (ателье одежды, розничные торговые точки и пр.). Их можно считать малыми предприятиями массового рынка.

Мы считаем, что выделенные типы малых предприятий имеют различия в используемых подходах к коммерциализации инноваций. Систематизация данных отличий приведена в таблице 1.10.

В целом инновационно активные и устойчивые в развитии малые компании являются важным требованием для технологического развития современной экономики. Инновационно ориентированное функционирование малых промышлен-

ных предприятий облегчает процессы перехода к неоиндустриальной модели экономики. Инновационно активные малые предприятия остальных направлений экономической деятельности способствуют повышению качества жизни и экономического благосостояния населения.

Таблица 1.10 – Преобладающие характеристики коммерциализации инноваций малых предприятий разного типа (разработано автором)

Тип малого предприятия	Специфика инновационной деятельности и коммерциализации	Специфика инструментов маркетинга инноваций
Тип 1. Коммутанты	Инновация создается под заказ или в соответствии со специализацией крупного партнера. Процесс коммерциализации облегчен, согласуется с процессами крупной компании-партнера. Пространственная и межотраслевая диффузия затруднена	Маркетинг инноваций малого предприятия зависим и может быть встроен в систему маркетинга крупного партнера (в части образа товара, бренда, коммуникаций)
Тип 2. Эскпеленты	Коммерциализация инициативная. Первоначально сформированный опыт успешной коммерциализации на одном сегменте рынка может быть перенесен на другие сегменты и продукты. Конкурентное преимущество основано на соотношении «цена-качество». Малое предприятие имеет потенциал перехода в средний бизнес	Используется стратегия дифференцированного маркетинга. Высокая важность имиджа, бренда, персональных коммуникаций с покупателями, участия в выставках
Тип 3. Нишевики	Инновация лежит в основе деятельности. Конкурентное преимущество основано на максимально полном соответствии специфичным потребностям покупателей	Используется стратегия концентрированного, кастомизированного маркетинга.
Тип 4. Локалисты (пациенты)	Используются инновации с низкой капиталоемкостью, позволяющие привлечь покупателей. Преобладают маркетинговые инновации. Конкурентное преимущество инноваций может основываться как на свойствах продукта, так и на выгодах и эмоциях покупателя	Используется дифференцированный маркетинг с элементами кастомизации

Основные направления инновационного малого предприятия в целом можно описать следующими сценариями:

– самостоятельный запуск бизнеса (стартап, создание продукта или предложение услуг с новыми, ранее неизвестными функциями);

- создание путем выделения из крупных научно-производственных объединений и научно-исследовательских институтов (малые инновационные предприятия в высших учебных заведениях и научно-исследовательских институтах, спин-офф или спин-аут компании);
- создание малых инновационных предприятий на базе технопарков (в оптимальной для развития среде – в бизнес-инкубаторе с льготными условиями аренды помещений и предоставления консультационных, бухгалтерских и юридических услуг);
- сотрудничество в области инноваций и трансфера технологий (создание совместного предприятия или стратегического альянса с другим малым или крупным предприятием, с рядом предприятий, с международными партнерами).

Необходимо подчеркнуть, что фирма должна быть готова провести внутренний аудит для определения путей коммерциализации. В ходе внутреннего аудита для коммерциализации, необходимо учитывать будущее НИОКР фирмы, готовность разделить контроль над фирмой, как с внутренними, так и с внешними заинтересованными сторонами, непосредственно будущее самой фирмы, будь то лицензия или франшиза, – все это должно быть тщательно изучено в этом процессе. Именно в этом свете исследователи тщательно обсуждают процессы, которые помогут фирме разработать прибыльные маркетинговые стратегии при коммерциализации, чтобы проложить пути к экономическому успеху и реализовать преимущества продукта [155, 156].

Коммерциализация со стороны малых предприятий может осуществляться по следующим направлениям: лицензирование, прямые продажи, прямые иностранные инвестиции (ПИИ), альянс /сотрудничество, а также создание дочерних компаний, слияние/поглощение и изменение бизнес-модели. Коммерциализация принимает множество форм, среди которых наиболее заметной является предоставление права на интеллектуальную собственность или технологию другим (часто более крупным) фирмам за вознаграждение на основе лицензирования. Это процесс, в котором лицензиат участвует в осуществлении (коммерческих) продаж, маркетинга, дистрибуции и в значительной степени производства. В дальнейшем

это дает лицензиату возможность выйти на новый рынок. Помимо данной формы, альянс или сотрудничество могут также предоставить коммерциализирующей фирме возможности для продвижения новых продуктов и захвата рынка. Альянсы в целях коммерциализации, число которых в структуре партнерских взаимодействий малых предприятий растет, предполагают объединение усилий с партнером в процессе вывода продукта на рынок.

Вместе с тем, ученые, в частности, А.П. Бирюков, В.И. Тинякова, М.А. Червонцева [20] обосновывают высокие риски аутсорсинга в инновационной деятельности именно малых предприятий, поскольку, передавая на внешнее управление интеллектуальную собственность, малое предприятие может утратить активы, обеспечивающие его рыночную жизнеспособность, снизить темпы приобретения собственными работниками критических компетенций, необходимых для бизнес-процесса, переданного в аутсорсинг.

Спин-офф может рассматриваться в качестве метода, используемого малыми предприятиями для коммерциализации продукции. Н.М. Васильев [27] справедливо рассматривает спин-офф как процесс расширения области применения доказавших эффективность технологий, когда на основе известного технологического принципа рождается новый продукт.

Кроме того, следует упомянуть о важности открытости в стремлении малых предприятий к коммерциализации. Открытые инновации означают, что малые предприятия могут исследовать свои сети, сотрудничая с другими фирмами, учреждениями и даже государственными учреждениями, чтобы коммерциализировать свою продукцию. Таким образом, сотрудничество с другими учреждениями, фирмами или учреждениями может помочь малому бизнесу выйти на рынок наиболее эффективным способом.

Для повышения конкурентоспособности малому бизнесу необходимо оказывать всестороннюю поддержку. Нынешние условия и потенциал для стимулирования малого бизнеса требуют улучшения и поддержки, особенно в таких областях

как экспортная деятельность; совершенствование инновационной инфраструктуры, в том числе и развитие венчурных фондов, устранение коллизий в законодательстве; повышение инновационной грамотности.

Основные проблемы малого предпринимательства в сфере коммерциализации инноваций и результатов интеллектуальной собственности можно свести к таким, как:

- поиск новых клиентов и заказчиков, в том числе среди крупных предприятий;
- поиск новых каналов сбыта инновационной продукции;
- малый бизнес часто испытывает нехватку ресурсов и вынужден активно искать дополнительные источники финансирования для коммерциализации инноваций;
- недостаточная осведомленность руководителей малых предприятий о мерах государственной поддержки в сфере инноваций.

Специфика инновационной деятельности малого предприятия в общем случае проявляется в таких аспектах, как:

- 1) малое предприятие заинтересовано в инновациях с относительно низкой капиталоемкостью, так как не обладает масштабными экономическими ресурсами;
- 2) важным свойством прорывных инноваций для них является длинный жизненный цикл;
- 3) малые предприятия в большей степени, чем более крупные субъекты рынка, ориентированы на учет запросов покупателей и потребителей.

С точки зрения автора диссертационного исследования стратегическими приоритетами поддержки инновационного развития малого предпринимательства могут стать быть следующие:

1. Коммерциализация инноваций за пределы национальных границ. Многие успешные предприятия выбирают экспортную стратегию коммерциализации интеллектуальной собственности в качестве основной. На примере России за последние 5 лет 70% малых предприятий, участвующих в российском рейтинге лидеров

технологического развития «техуспех» (около 220 компаний), вывели за пределы национальных границ на международный рынок инновационный продукт, разработанный на основе собственных или приобретенных результатов НИОКР.

2. Развитие дополнительных профессиональных экономико-управленческих компетенций персонала малых предприятий, особенно в области инновационного предпринимательства, стратегического использования объектов интеллектуальной собственности и механизмов ее коммерциализации (с ориентацией на национальный и внешние рынки).

3. Формирование эффективной системы осведомленности малых предприятий о существующих механизмах государственной поддержки: финансовой, инфраструктурной, консультационной и других.

Проанализировав особенности инновационной деятельности малых предприятий, необходимо выделить важность системного подхода к изучению инноваций, в котором должны сочетаться такие элементы, как: лидерство и стратегическое видение; финансовые, человеческие и материальные ресурсы; практика управления человеческими ресурсами, разработка продуктов, маркетинг и продажи, финансирование, межорганизационное сотрудничество; производственное и коммуникационное оборудование и технологии и т.д.

Учитывая современные экономические и технологические вызовы, можно отметить, что появление новых технологических и организационных парадигм ведет к преобразованиям в организации производства, которые оказывают существенное влияние на инновационную деятельность. Растущее значение таких факторов, как качество, адаптация к клиентам, сегментация рынка и сокращение жизненного цикла продукта, подталкивает к глобальному осмыслению инновационного процесса. Компании вынуждены постоянно предлагать новые продукты и услуги потребителям и, следовательно, приходится разрабатывать и новые процессы во все более короткие сроки из-за сильной конкуренции.

Для стимулирования развития инновационных процессов, важно продвигать создание и поощрять стратегии сотрудничества (университеты, центры обслужива-

ния бизнеса, исследовательские центры и т.д.). Способность компаний сотрудничать с клиентами и поставщиками является важнейшим элементом роста инновационного потенциала компаний.

Исследование специфики коммерциализации инноваций в малом бизнесе позволяет резюмировать следующее:

1. В российской экономике основными видами экономической деятельности, в которых активно функционирует малое предпринимательство, являются торговля, строительство, обрабатывающие производства, транспортировка и хранение. Сравнение доли инновационно активных предприятий в общей совокупности предприятий российской экономики и доли инновационно активных компаний в структуре малых предприятий показало, что в обеих совокупностях обрабатывающие производства лидируют по доле предприятий, осуществляющих инновационную деятельность. В последнее десятилетие отмечается значительно меньшая доля инновационно активных предприятий в составе малого бизнеса (в 2021 году их в три раза меньше), чем в общей совокупности предприятий. Положительной тенденцией является рост доли инновационно активных предприятий обрабатывающей промышленности в группе малых компаний, который опережает сложившуюся среди обрабатывающих компаний группы «общего числа организаций» тенденцию.

2. К малым предприятиям промышленности, осуществляющим инновационную деятельность наиболее активно, относятся производители лекарств, компьютеров, оптических изделий, электронных изделий, электрического оборудования, химических веществ и продуктов: по данным 2021 года их доля в составе прочих малых предприятий соответствующих отраслей превышает 10%.

3. В целях обеспечения возможности сопоставления мы ввели показатели отдачи затрат на инновационную деятельность и затратно-инновационной деятельности. Результаты расчетов показали, что в российской экономике в целом отдача затрат на инновационную деятельность снизилась с 3,04 руб./руб. в 2018 году до 2,52 руб./руб. в 2021 году. Тенденции снижения отдачи имеют место и в группе малых предприятий обрабатывающей промышленности, с 2,13 руб./руб. до

2,09 руб./руб., соответственно. Следует отметить, что в 2019 году исследуемые показатели малых предприятий были сопоставимы с показателями по экономике в целом. В 2021 году затратоемкость инновационной деятельности малых предприятий была в 1,2 раза выше, чем в целом по экономике. При схожей отдаче инвестиций в инновационную деятельность малые предприятия обрабатывающей промышленности, тем не менее, имеют менее продуктивный результат по доле инновационных продуктов в общем выпуске, чем в целом по экономике (2,7% против 5%). Отмечается существенное отставание малых предприятий от среднестатистической российской организации по доле расходов на продвижение продуктов в структуре затрат на инновационную деятельность.

4. Малый бизнес представляют собой весьма неоднородную группу. Его инновационный потенциал и способность разрабатывать новые и инновационные продукты, процессы и услуги существенно различаются в зависимости от отрасли деятельности, размера, направления, ресурсов и окружающей бизнес-среды. Предложена типизация малых предприятий, которая базируется на факторах зависимости от покупателей (возникающей в силу их размера и монополии, например) и типа рынка, для которого предназначается инновационный продукт.

5. Определены специфика инновационной деятельности, коммерциализации и инструментов маркетинга для каждого из четырех предложенных типов малых предприятий. К основным проблемам малого предпринимательства в сфере коммерциализации инноваций и результатов интеллектуальной собственности отнесены сложность поиска новых клиентов и заказчиков, сложность поиска новых каналов сбыта инновационной продукции, нехватка ресурсов для коммерциализации инноваций, недостаточная осведомленность руководителей малых предприятий о мерах государственной поддержки в сфере инноваций.

6. Сделан вывод, что специфика инновационной деятельности малого предприятия проявляется в таких аспектах, как: 1) малое предприятие заинтересовано в инновациях с относительно низкой капиталоемкостью, так как не обладает масштабными экономическими ресурсами; 2) важным свойством прорывных инноваций для них является длинный жизненный цикл; 3) малые предприятия в большей

степени, чем более крупные субъекты рынка, ориентированы на учет запросов покупателей и потребителей; 4) у малых предприятий менее выражена склонность к диверсификации инновационной деятельности, поэтому инновации разрабатываются ими в пределах миссии.

7. В качестве стратегических приоритетов поддержки инновационного развития малого предпринимательства предложены: 1) коммерциализация инноваций за пределы национальных границ; 2) развитие дополнительных профессиональных экономико-управленческих компетенций персонала малых предприятий; 3) формирование эффективной системы осведомленности малых предприятий о существующих механизмах государственной поддержки: финансовой, инфраструктурной, консультационной и других.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

2.1. Систематизация положительного опыта развитых стран в коммерциализации инноваций

Во многих зарубежных странах организованы достаточно эффективные схемы разработки и трансфера инноваций, в основу которых положена высокая конкурентоспособность продукции. Национальные экономики различаются по уровню технологического развития и внедрения инноваций. В этой связи интересна приводимая А.А. Аввакумовым классификация стран:

- инновационные лидеры, включая лидеров в экспорте инновационных продуктов (с учетом их права интеллектуальной собственности на инновацию);
- страны, приобретающие лицензии у стран-разработчиков инновации, с последующим производством данного инновационного продукта у себя в стране и возможного экспорта;
- импортеры конечного инновационного товара. При этом данные страны в основном характеризуются как экспортеры сырья [1].

Инновационные лидеры активно инвестируют в НИОКР и их последующее рыночное продвижение (США, ЕС, Австралия, Китай) [21]. Россия с реализуемой сырьевой моделью развития экономики относится к третьей группе классификации. Считается, что инновационная активность больше всего проявляется в таких российских отраслях как, авиакосмическая, оборонная отрасли [22].

Инновационные лидеры стараются реализовать модель «от рынка к науке» (pull-модель, втягивающая модель). Данная модель априори решает проблемы коммерциализации инноваций [40]. В России в основном исследования носят фундаментальный характер, финансирование науки идет в большей степени от государства (гранты, государственные программы), что снижает эффективность процессов коммерциализации разработанных научных продуктов, то есть инновационный

процесс часто заканчивается на получении охранного документа (патента, свидетельства). Модель push (выталкивающая модель) – это характеристика российских инновационных процессов. К слабым сторонам коммерциализации российских инноваций исследователи относят несовершенство нормативно-правовой базы в области интеллектуальной деятельности; отсутствие гибкости в организационных структурах управления, ответственных за инновационное развитие; высокую импортную зависимость от технологий; несовершенство методической базы коммерциализации инноваций [45].

Выделяют также интерактивную дуальную модель, характеризующуюся активной обратной связью между этапами инновационного процесса, а также тесной связью с внешней средой. Данная модель является неким трамплином для развития модели открытых инноваций – это модель для развитых стран, стран – инновационных лидеров.

Распространенной в настоящее время является модель открытых инноваций [29] – это модель эры активного маркетинга, дигитализации и в целом глобализации, предполагающая возможность открытого участия разных субъектов в инновационном процессе. Особенно данная модель получила активное распространение в условиях глобальной пандемии. Представляется, что для малого бизнеса существуют широкие возможности увеличения инновационной активности за счет включения в модель открытых инноваций в качестве участников (особенно для малых предприятий первого типа в соответствии с предложенной в предыдущем пункте классификацией).

Выбор оптимального варианта, на наш взгляд, должен основываться на анализе широкого спектра факторов и оценке предполагаемых результатов. В контексте решения проблемы выбора организационной модели коммерциализации инноваций, на наш взгляд, интересно провести анализ наличия зависимости между технологическими возможностями и темпами экономического роста ряда стран. Обратимся к рейтингу инновационных экономик (Топ-10), выстроив позиции стран в динамике показателей в период 2016-2020 гг. (табл. 2.1).

Таблица 2.1 – Рейтинг Топ-10 инновационных экономик мира [35, 109, 180]

Страна	2020	2019	2018	2017	2016
Германия	1	2	4	3	2
Южная Корея	2	1	1	1	1
Сингапур	3	6	3	6	6
Швейцария	4	4	5	4	5
Швеция	5	7	2	2	3
Израиль	6	5	10	10	11
Финляндия	7	3	7	5	7
Дания	8	11	8	8	9
США	9	8	11	8	8
Франция	10	10	9	11	10

Данные, представленные в таблице, демонстрируют динамику изменения рейтинга наиболее инновационных стран мира за 2016-2020гг., а также наглядно показывают, что перечень Топ-10 инновационных экономик мира кардинально за представленный период не менялся.

При этом эмпирические данные позволяют не только получить оценку зависимости между технологическими возможностями и темпами экономического роста, но и измерить инновационную привлекательность стран.

В Топ-10 инновационных экономик мира входит Швейцария, однако статистика по данной стране в международных базах открытого доступа приведена не в полном объеме. Поэтому в получение общих расчетов данную страну включать не будем. При этом, чтобы не менять количественный состав и репрезентативность данных, возьмем статистические показатели по Японии (вместо Швейцарии). В рейтинге инновационных экономик за 2020 год данная страна не входит в Топ-10, но до 2020 года позиции ее рейтинга были выше Франции.

В качестве показателей оценки уровня экономического развития будем использовать ВВП, а затраты на исследования и разработки в качестве оценки технологических возможностей. На основе этих данных по каждой стране построим линейное уравнение регрессии.

$$\bar{y} = a_0 + a_1 x, \quad (1)$$

где $\bar{y}$ – значение ВВП, выступающее в роли результативного показателя;

x – величина затрат на исследования и разработки, являющаяся факторным признаком.

Построенные линейные уравнения регрессии – это модели зависимости между показателем экономического роста и технологическими возможностями по отдельно взятой стране. Параметры полученных уравнений, а именно коэффициент, стоящий при факторной переменной (a_0), интерпретирующийся как коэффициент эластичности, позволит проверить, насколько существенно влияние фактора на уровень результирующего показателя. Исходные данные при построении уравнений регрессии представлены в таблицах 2.2 и 2.3.

Отметим, что в международных базах данных значение ВВП, как правило, приводится в долл. США, а затраты на исследования и разработки в процентах от ВВП. Для сопоставимости эмпирических данных проведем расчеты и получим значения в долл. США.

При построении уравнений регрессии будем применять инструментарий пакета анализа приложения Microsoft Office Excel. Пример анализа по Германии представлен на рисунке 2.1.

Аналогично были получены итоги регрессионного анализа по всем остальным странам (табл. 2.4).

Оценку адекватности построенных уравнений регрессии проведем по двум направлениям: анализу коэффициента детерминации (R^2) и сравнения F статистики с критическим значением (значимость F). Для надежности уравнения необходимо, чтобы значение R^2 было больше 0,5, а F превышало значимость F . В целом уравнение считается адекватным в случае выполнения второго условия.

Таблица 2.2 – ВВП по странам за 2010-2019 гг., млн. долл. США (составлено по [174])

Страна	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Германия	3396354,1	3744408,6	3527344,9	3732743,4	3883920,2	3356235,7	3467498,0	3673506,3	3961831,9	3861123,6
Южная Корея	1144067,0	1253223,0	1278427,6	1370795,2	1484318,2	1465773,2	1500111,6	1623901,5	1724845,6	1646739,2
Сингапур	239809,4	279351,2	295087,2	307576,4	314851,2	308004,1	318763,8	343337,8	375981,5	374386,3
Швеция	495812,6	574094,1	552483,7	586841,8	581964,0	505103,8	515654,7	541018,7	555455,4	531283,3
Израиль	234000,1	261013,9	257173,1	292692,7	310047,5	300122,5	318616,5	352667,9	370455,7	394652,2
Финляндия	249181,2	275243,7	258304,8	271285,3	274497,2	234440,1	240607,9	255016,5	275849,6	268966,1
Дания	321995,3	344003,1	327148,9	343584,4	352993,6	302673,1	313115,9	332121,1	356879,5	350104,3
США	14992052,7	15542581,1	16197007,3	16784849,2	17527163,7	18238300,6	18745075,7	19542979,2	20611860,9	21433224,7
Франция	2642609,5	2861408,2	2683825,2	2811077,7	2852165,8	2438207,9	2471285,6	2588740,9	2786502,6	2715518,3
Япония	5700098,1	6157459,6	6203213,1	5155717,1	4850413,5	4389475,6	4922538,1	4866864,4	4954806,6	5064872,9

Таблица 2.3 – Расходы на исследования и разработки за 2010-2019 гг., млн. долл. США (составлено по [174])

Страна	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Германия	92041,2	104843,4	101234,8	106009,9	111856,9	98337,7	101944,4	112041,9	123609,2	123169,8
Южная Корея	39699,1	46870,5	51520,6	54146,4	60560,2	58337,8	59854,5	69665,4	77963,0	76408,7
Сингапур	4628,3	5782,6	5665,7	5905,5	6548,9	6714,5	6630,3	6660,8	7444,4	7525,2
Швеция	15915,6	18658,1	18121,5	19131,0	18040,9	16264,3	16758,8	18178,2	18441,1	18010,5
Израиль	9219,6	10466,7	10698,4	12000,4	12929,0	12785,2	14401,5	16540,1	17967,1	19456,4
Финляндия	9294,5	10018,9	8834,0	8871,0	8646,7	6728,4	6544,5	6962,0	7585,9	7504,2
Дания	9402,3	10113,7	9749,0	10204,5	10272,1	9231,5	9675,3	9731,1	10599,3	10188,0
США	410782,2	430529,5	434079,8	454869,4	476738,9	496081,8	522987,6	556974,9	608049,9	658000,0
Франция	57608,9	62664,8	59849,3	62968,1	65029,4	55347,3	54862,5	56952,3	61024,4	59741,4
Япония	178983,1	199501,7	199123,1	169107,5	163458,9	142219,0	153090,9	154279,6	159544,8	162075,9

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,886203
R-квадрат	0,785356
Нормированный R-квадрат	0,758526
Стандартная ошибка	104976,1
Наблюдения	10

Дисперсионный анализ					Значимость F
	df	SS	MS	F	
Регрессия	1	3,23E+11	3,23E+11	29,27107	0,000638
Остаток	8	8,82E+10	1,1E+10		
Итого	9	4,11E+11			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	1676301	368245,1	4,552135	0,00187	827126,6	2525476	827126,6	2525476
Переменная X 1	18,4561	3,411305	5,410275	0,00064	10,58961	26,32258	10,58961	26,32258

Рисунок 2.1 – Результаты регрессионного анализа зависимости между темпами экономического роста и технологическими возможностями по Германии за 2010-2019 гг. (рассчитано автором по материалам: [91, 120, 174, 185])

Таблица 2.4 – Результаты регрессионного анализа зависимости между величиной ВВП и значением затрат на исследования и разработки в 2010-2019 гг. (рассчитано автором)

Страна	Уравнение регрессии	R ²	F	Значимость F	Значение коэффициента эластичности факторного признака	Ранг коэффициента эластичности факторного признака
Германия	$\bar{y} = 1676301 + 18,45 x$	0,785356	29,27107	0,000638	18,45	7
Южная-Корея	$\bar{y} = 561382,9 + 14,92 x$	0,968528	246,1927	2,72E-07	14,92	9
Сингапур	$\bar{y} = 29118,64 + 45,13 x$	0,904802	76,03579	2,34E-05	45,13	1
Швеция	$\bar{y} = 61430,25 + 27,18 x$	0,82274	37,13146	0,000292	27,18	5
Израиль	$\bar{y} = 102877,8 + 15,12 x$	0,984512	508,5309	1,58E-08	15,12	9
Финляндия	$\bar{y} = 203759,3 + 6,99 x$	0,300106	3,430295	0,101149	6,99	10
Дания	$\bar{y} = -61890,9 + 39,97 x$	0,890776	65,24418	4,07E-05	39,97	3
США	$\bar{y} = 4858247 + 25,95 x$	0,969146	251,2879	2,51E-07	25,95	6
Франция	$\bar{y} = 146194,6 + 42,6 x$	0,92423	97,58286	9,3E-06	42,6	2
Япония	$\bar{y} = 64449,79 + 30,7 x$	0,963516	211,2771	4,92E-07	30,7	4

На основе данных, представленных в таблице 2.4, можно отметить, что второе условие выполняется по всем построенным уравнениям, значит в целом все построенные модели адекватны. Первое условие не выполняется лишь по данным Финляндии, что может свидетельствовать о слабовыраженной зависимости между величиной ВВП и значением затрат на исследования и разработки в этой стране.

Отметим, что технологические возможности рассматриваемых стран явно различаются по уровню развития, что, в свою очередь, проявляется в чувствительности динамики ВВП (темпов экономического роста) при однопроцентном изменении показателя «затраты на исследования и разработки». Данную чувствительность выражает коэффициент a_1 построенных уравнений регрессий. Чем больше значение данного коэффициента, тем больше отдача от вложений в инновации.

На основе данных таблицы 2.2 можно отметить, что в Сингапуре самая большая отдача от инновационных вложений, далее идет Франция, а затем Дания. Несмотря на высокие инновационные вложения в США, по отдаче среди рассматриваемых стран данная страна занимают лишь шестое место.

Оценка процесса коммерциализации напрямую связана с коммерческим выражением объема произведенной инновационной продукции. Среди статистических показателей, непосредственно выражающих результат процесса коммерциализации инноваций, можно использовать величину высокотехнологического экспорта.

Построенные уравнения регрессии позволят получить модель зависимости между показателями, оценку чувствительности, а также ранжировать страны по уровню отдачи от процесса коммерциализации инноваций (табл. 2.5). Данные, представленные в таблице 2.5, говорят, что зависимость между величиной высокотехнологического экспорта и значением затрат на исследования и разработки сильно выражена не во всех странах. Условие $R^2 > 0,5$ не выполняется в Германии, Швеции, Израиле, Дании и США. Полагаем, что в этих странах приоритет при коммерциализации инноваций остается за внутренним рынком. Второе условие проверки адекватности построенных уравнений регрессии не выполняется только для Швеции.

Таблица 2.5 – Результаты регрессионного анализа зависимости между величиной высокотехнологического экспорта и значением затрат на исследования и разработки в 2010-2019 гг. (рассчитано автором)

Страна	Уравнение регрессии	R ²	F	значи- мость F	Значение ко- эффициента эластичности факторного признака	Ранг коэффи- циента эла- стичности факторного признака
Германия	$\bar{y} = 138818,9 + 0,6 x$	0,386144	5,03238	0,055141	0,6	6
Южная Корея	$\bar{y} = 71992,87 + 1,29 x$	0,686067	17,4831	0,003074	1,29	2
Сингапур	$\bar{y} = 95266,75 + 7,34 x$	0,644027	14,47358	0,005204	7,34	1
Швеция	$\bar{y} = 16712,09 + 0,22 x$	0,006359	0,051197	0,826668	0,22	8
Израиль	$\bar{y} = 10183,54 + 0,14 x$	0,323849	3,831684	0,085994	0,14	9
Финлян- дия	$\bar{y} = -778,311 + 0,72 x$	0,736363	22,34481	0,001489	0,72	4
Дания	$\bar{y} = 6037,341 + 0,38 x$	0,083772	0,73145	0,41729	0,38	7
США	$\bar{y} = 207546,3 + 0,08 x$	0,473318	7,189418	0,027869	0,08	10
Франция	$\bar{y} = 41403,8 + 1,22 x$	0,593942	11,7016	0,009078	1,22	3
Япония	$\bar{y} = 4842,439 + 0,64 x$	0,878297	57,73386	6,32E-05	0,64	5

Таким образом, построенные уравнения можно использовать в решении практических задач и характеристики взаимосвязи между величиной высокотехнологического экспорта и значением затрат на исследования и разработки.

На основе данных таблицы 2.5 можно отметить, что в Сингапуре самая большая отдача от коммерциализации инноваций, далее идет Южная Корея, а затем Франция. США в данном рейтинге занимают – десятое место при наличии высоких инновационных вложений.

Таким образом, действительно, страны могут использовать огромные суммы на исследования и разработки, но эти вложения экономически не принесут никакого эффекта, т.е. процесс коммерциализации в этих странах значительно отстает от инвестиционных вложений в инновации [139].

Зарубежный опыт показывает, что во многих странах мира проблема финансирования научных исследований и их коммерциализации решается на государственном уровне [124]. При этом успешная коммерциализация инноваций возможна только при эффективном функционировании триады «наука-государство-бизнес». На наш взгляд, немаловажным для получения высокой отдачи является

национальная политика поддержки малых предприятий в сфере инновационной деятельности.

Решение данной проблемы является базовым условием для формирования эффективного национального инновационного профиля.

Решения многих проблем коммерциализации инноваций включают комплексный подход, обеспечивающий интеграцию инвестиций, маркетинга (маркетинговые исследования, сегментация рынка, инновационное развитие и позиционирование [63]) и менеджмента для достижения максимальных результатов, снижения рисков и увеличения прибыли.

Исследователи Д.Б. Изюмов, Е.Л. Кондратюк [46] в своей публикации, посвященной сравнительному обзору зарубежного опыта коммерциализации инновационных технологий, представили итоговые таблицы данного обзора.

Далее более подробно остановим свое внимание на зарубежном опыте инновационного развития и коммерциализации инноваций США (как страны-инновационного лидера), Сингапура (как страны с большой отдачей от коммерциализации инноваций в соответствии с авторскими расчетами, представленными выше в данном параграфе), Китая (как лидера по инновационной активности), Великобритании (как представителя Западной Европы, характеризующегося сильной инновационной политикой). Кроме того, в параграфе для сравнения рассмотрим «инновационную деятельность» Кувейта и Кот-Д'Ивуара как стран со слабой государственной инновационной политикой, инновационной инфраструктурой. Подчеркнем при этом роль малых предприятий в коммерциализации инноваций.

США. Законодательство США насчитывает более десятка законодательных актов, связанных с регулированием инновационной деятельности [145]. Как отмечает И.В. Данилин, «США являются родиной наиболее важных инноваций и страной, обеспечивающей ключевые инновационные функции и процессы в глобальной экономике» [38].

Сильными сторонами инновационной политики США являются финансирование научно-технических разработок; четкие механизмы защиты прав объектов

интеллектуальной собственности; своевременное выявление наиболее перспективных инноваций (при этом процедуры, связанные с этим, не являются забюрократизированными). В стране достаточно четко декларированы стратегические ориентиры научно-технологического развития. США значительное внимание уделяет формированию законодательной базы для стимулирования и развития инновационной деятельности малого бизнеса, в том числе и процессам коммерциализации технологий субъектами малого бизнеса посредством финансирования и партнерства (государственно-частное партнерство). Существуют программы в области малого бизнеса: программа инновационных исследований малого бизнеса (SBIR, финансирование данной программы постоянно растет, суммы значительные - от 70 тыс. долл. до 750 тыс. долл. с возможным привлечением дополнительных средств из других научных фондов и государственных программ в случае приоритетности, уникальности и перспективности инновации), программа передачи технологий малому бизнесу (STTR, финансирование возможно до 600 тыс. долл.) и другие.

Сингапур. Сингапур – особая страна с точки зрения становления и развития инновационной системы. Модель инновационного развития данной страны является уникальной из-за географических характеристик и особенностей стиля государственного управления [101]. Имея небольшую территорию, страна стала важным торговым портом и логистическим центром, благодаря своему выгодному географическому положению и открытости для торговли и инвестиций. Премьер-министром Сингапура, который лично возглавляет Национальный совет по исследованиям, инновациям и предпринимательству, объявлено о продолжении превращения Сингапура в экономику знаний.

В стране действует государственная Программа развития инноваций, исследований и предпринимательства, направленная на развитие коммерциализации передовых технологий, разработанных в исследовательских лабораториях, через создание стартап-компаний, оказание помощи научно-исследовательским институтам и университетам, в которую, в том числе, встраивается малый бизнес.

В Сингапуре созданы: формализованная Государственная инновационная система (ГИС), контролируемая непосредственно правительством; Совет по исследованиям в сфере инноваций и предпринимательства [173]. В стране раз в пять лет формируется План исследований, инноваций и предпринимательства, Программа «Умная нация» (SmartNation), которая предполагает использование информационно-коммуникационных технологий практически во всех сферах жизни общества [178].

В целом страну часто характеризуют как страну со строгой правовой системой и не коррумпированным правительством. В экономической сфере это выражается в четких правах собственности (включая признание и защиту прав интеллектуальной собственности) и неоспоримом правовом статусе владельцев активов, что положительно влияет на инвестиционную привлекательность.

Китай. История красноречиво доказала, что постепенная рыночная реформа в Китае не только соответствовала социализму, но и превзошла стереотипы западных экономических теорий и творчески осуществила экономическую трансформацию «социализм + рыночная экономика». Научная и техническая мощь в стране развивается прогрессивными темпами. Китай вошел в число инновационных стран и превращается из крупной технологической страны в технологический центр. Технологии широко используются в сфере производства, инновационное развитие достигло выдающихся результатов, а вклад научно-технического прогресса в развитие превышает 60%. Технологии значительно повысили уровень управления: цифровое правительство, цифровое общество, цифровые деревни, умные города и «Интернет + государственные услуги» ускорили популяризацию прогресса, а интеллектуальное управление постепенно стало нормой [74].

Стратегическими ориентирами развития современных китайских предприятий является расширение инновационного потенциала. Все центральные предприятия поставили научные и технологические инновации в приоритет и добились замечательных результатов в фундаментальных и прикладных фундаментальных ис-

следованиях, исследованиях и разработках основных технологий, совместных инновациях промышленности и университетов, а также в привлечении и агломерации талантов.

Укрепление национальной стратегической научно-технической мощи и поддержка высокого уровня научной и технологической самостоятельности и самосовершенствования, стимулирование инновационной активности – это национальные приоритеты, которые сознательно интегрируются в стратегии развития китайских компаний. При этом Министерство науки и техники Китая совместно с Комиссией по надзору и управлению государственными активами Государственного совета по научно-техническим инновациям и укреплению инноваций достаточно активно курируют вопросы инновационного развития национальных ведущих предприятий.

Среди стратегических задач Китая в ныне действующей пятилетке выделена задача по улучшению технологического инновационного потенциала предприятий, в том числе поощрение предприятий к увеличению инвестиций в исследования и разработки, а также внедрение налоговых льгот для инвестиций предприятий в фундаментальные исследования, поддержка малого и среднего инновационного предпринимательства как центров инноваций.

Китай активно внедряет стратегию локальных инноваций, нацеленную на развитие инновационного потенциала путем создания благоприятного климата для местных новаторов, особенно малых предприятий, а также реализует открытый подход к инновациям, основанный на создании знаний и приобретении технологий в рамках глобальных сетей и партнерств. Китайская модель придает большое значение передаче научных исследований университетам. Она в первую очередь поддерживает десятку лучших элитных университетов страны и устанавливает взаимодействие между образованием и наукой [107].

Великобритания. Правительство Великобритании поставило исследования и инновации в центр своих планов экономического и социального восстановления и роста [152]. Британская инновационная система характеризуется одной из сильнейших в мире [76].

Наибольшая доля расходов Великобритании на НИОКР финансируется частным сектором (72,7%) по сравнению с 27,3%, финансируемыми государственным сектором. Интенсивная и инновационная экономика в области НИОКР в Великобритании опирается на инвестиционную активность со стороны промышленности: «оборот технологического сектора страны 170 млрд. фунтов стерлингов, в цифровой индустрии заняты более 1,64 млн. человек» [76]. Но в сравнении с США, в Великобритании есть проблемы, связанные с кредитованием новых компаний, не столь высокая степень развития венчурного рынка. Правительство Великобритании в качестве стратегической цели заявило следующую: стать самой инновационной страной в мире к 2027 году и увеличить расходы на НИОКР до 2,4% ВВП [165].

Однако появляется все больше свидетельств того, что пандемия также, как и в других странах, повлияла на инвестиции бизнеса в НИОКР и инновационную деятельность, а также на способность университетов вносить свой вклад в инновационную систему. В Великобритании действует Управление программами по созданию и финансированию коопераций между предприятиями, исследовательскими организациями и молодыми учеными «Knowledge Transfer Partnerships» [170], также в стране придают огромное значение созданию и развитию технопарков, бизнес-инкубаторов, инновационным фондам, научно-исследовательским центрам и центрам исследования инноваций как площадкам для ускорения инновационной активности, в том числе малого бизнеса.

На сегодняшний день правительство страны повышает уровень государственных расходов на НИОКР и обеспечивает дальнейшее привлечение частного финансирования в инновационные процессы. Все это будет иметь ключевое значение для достижения целевого показателя расходов на НИОКР и превращения Великобритании в научную сверхдержаву.

Кувейт. Политика Кувейта в области предпринимательства направлена на поощрение новых предпринимателей к открытию собственного бизнеса. Малые и средние предприятия (МСП) часто не имеют возможностей или ресурсов для проведения собственных передовых исследований. Однако в ближайшее время они могут стать или оставаться конкурентоспособными за счет внедрения, адаптации и

распространения технологий. Главной особенностью кувейтской экономики является крайняя концентрация добавленной стоимости в государственных предприятиях (преимущественно нефтяная промышленность). Роль МСП в кувейтской экономике всегда была скромной.

По оценкам Всемирного банка, количество МСП в Кувейте составляет 94% от общего числа предприятий, но их общий вклад в экономику невелик: около 3% от общего ВВП [153]. Аналогичный результат был получен в недавнем исследовании Кувейтского института научных исследований, в котором сделан вывод о том, что микро-, малые и средние предприятия составляют 95% от общего числа предприятий, принося 8,6% не нефтяного ВВП и около 16% общей занятости [163]. В целом, общие условия делового климата в Кувейте неблагоприятны, и это создает препятствия, в частности, для МСП. Сложности связаны с лицензированием, трудовым регулированием, нормативной неопределенностью и коррупцией.

В 2013 году правительство учредило Национальный фонд развития МСП в качестве независимой государственной корпорации с капиталом в 2 миллиарда кувейтских динаров. Его цель состоит в том, чтобы помочь кувейтским предпринимателям создавать малые и средние предприятия и расширять их участие в росте и развитии частного сектора. В январе 2019 года было сделано объявление о создании технологического фонда в размере 200 млн. долларов США для развития технологий в арабских странах (ArabTimes, 2019).

Имеется мало всеобъемлющей информации о финансировании науки, технологий и инноваций в Кувейте, особенно о расходах на исследования и экспериментальные разработки. Информация является фрагментарной и неполной, отчасти из-за отсутствия централизованного или сводного бюджета, посвященного науке, технологиям и инновациям.

Кувейтские университеты занимают очень низкие места в международных рейтингах. В частности, ни один из университетов этой страны не входит в число 1000 лучших университетов шанхайского рейтинга (Shanghai Ranking Consultancy, 2019), а единственным кувейтским университетом, фигурирующим в рейтинге

Times Higher Education (THE) 2020, является Кувейтский университет, который занимает 801-е место. В целом Кувейт показывает низкие показатели в патентной активности, количестве исследователей, количестве и качестве научных публикаций, инновационной активности в предпринимательстве.

В долгосрочном плане развития страны, описанном в Kuwait Vision 2035, особое внимание уделяется образованию как катализатору экономической диверсификации, устойчивого роста и социального прогресса. Человеческий капитал является одним из семи столпов Национального плана развития Кувейта, который направлен на реформирование системы образования.

Кувейт показывает особенно низкие результаты с точки зрения доли деятельности с высокой и средней интенсивностью НИОКР (производственной и непроизводственной) в общем объеме экспорта. Национальный фонд поддержки МСП и Промышленный банк Кувейта являются двумя основными учреждениями, финансирующими МСП. Офисы передачи технологий в Кувейте имеются в Кувейтском институте научных исследований и Кувейтском университете. В целом, конкретных политик, направленных на развитие инновационной деятельности малых предприятий, не существует, а общая экосистема поддержки предпринимательства в Кувейте слаба.

Кот-д'Ивуар. Отметим, что родная страна автора диссертации Кот-д'Ивуар имеет те же отрицательные аспекты развития инновационной деятельности в предпринимательстве, которые были отмечены для Кувейта. Комплексный анализ макроэкономического состояния Кот-д'Ивуар автор провел в одной из своих публикаций [125]. Также автором была проанализирована деловая среда Кот-д'Ивуара [127] и инновационный потенциал страны. Место Кот Д'Ивуар в рейтинге Глобального инновационного индекса (Global innovation index) в 2020 году – 112 (рис. 2.2, табл. 2.6). В 2021 году в рейтинге «Глобальный инновационный индекс 2021» [164] Кот-д'Ивуар находился на 114 месте (из 132 стран), ухудшив свои позиции с предыдущих лет (в 2020 году – 112 место, в 2019 – 103).

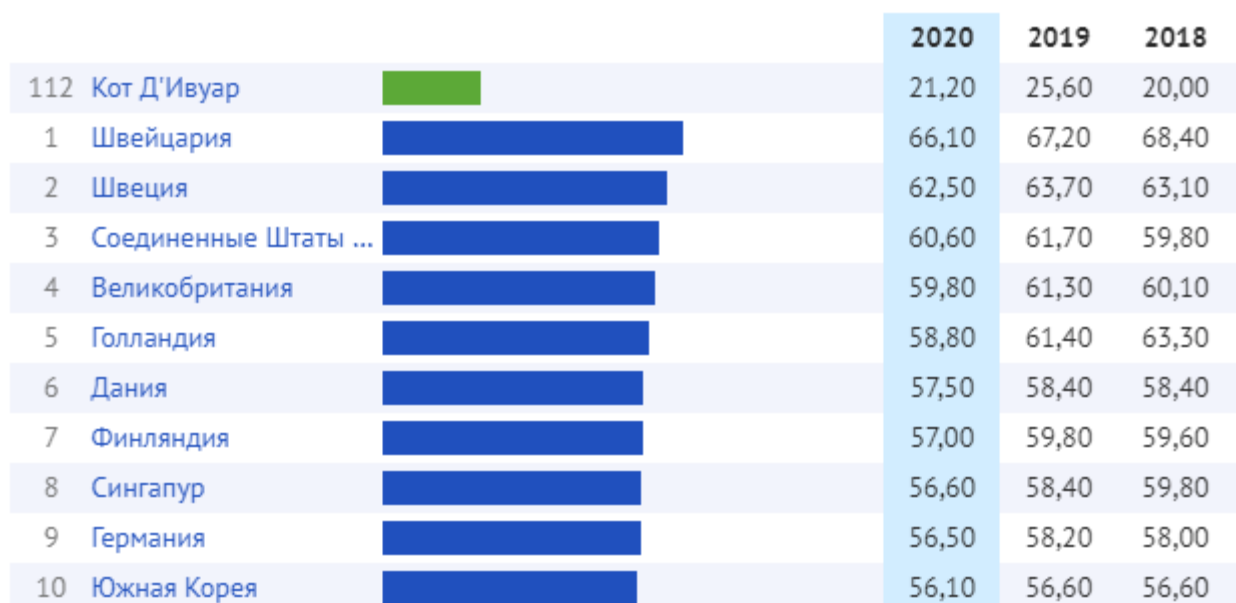


Рисунок 2.2 – ТОП-10 рейтинга Global innovation index -2020 и место Кот-д'Ивуар в рейтинге (по данным [164])

Таблица 2.6 – Кот-д'Ивуар в рейтинге Global innovation index (обзор баллов по [164])

Год	Значение в баллах	Изменение показателя по сравнению с прошлым годом
2020	21,20	-17,19%
2019	25,60	28,00%
2018	20,00	-16,53%
2017	23,96	-7,13%
2016	25,80	-5,15%
2015	27,20	0,67%
2014	27,02	15,37%

Среди слабых инновационных сторон страны в данном рейтинге выделены следующие показатели: образование, в том числе высшее образование; валовые расходы на НИОКР, экологические показатели; патентная активность; расходы на программное обеспечение.

Проведенный анализ позиций Кот д'Ивуар в международных рейтингах позволяет выделить проблемные сферы экономического развития страны: отсутствие

высококвалифицированной рабочей силы, слабая инфраструктура, аграрный профиль экономики и слабое развитие предпринимательства в производственной сфере [127].

В своих публикациях [147, 149] мы обобщили факторы развития малых и средних предприятий в Кот-д'Ивуаре и выявили, что при оказании необходимого содействия предприниматели могут стать драйверами развития региона. Необходимы также стабильность политической сферы, реформирование налоговой системы, улучшение делового климата, в направлении чего правительство уже проводит достаточно плодотворную работу. Отмечена также положительная динамика в устранении проблем для малого бизнеса [148].

На сегодняшний день в стране действует национальная программа развития Кот-д'Ивуара 2021-2025 гг. Главной целью страновой программы является расширение доступа к качественным социальным услугам. Что касается непосредственно экономического развития страны, то стремление Кот-д'Ивуара стать развивающейся страной согласуется с Повесткой дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и Повесткой дня Африканского союза на период до 2063 года.

В рамках страновой программы будут расширены инновационные подходы, однако эти подходы в основном ориентированы лишь на систему мобильных платежей, дистанционное обучение (разработанное во время пандемии COVID-19) и взаимодействие регистрации рождений с сектором здравоохранения.

Подводя итоги проведенного анализа инновационного развития Кот-д'Ивуар, можно отметить, что проблем, связанных с развитием инновационной деятельности как для крупных компаний, так и мелких предприятий в Кот-д'Ивуар достаточно много.

Изучив зарубежный опыт инновационного развития стран и процессов коммерциализации в этих странах (в том числе и для малого бизнеса), можно с уверенностью сказать, что страны-инновационные лидеры активно стараются применять разнообразные методы и инструменты совершенствования коммерциализации инноваций. При это активно финансируют данные процессы, понимая, что сильный

инновационный профиль страны в целом – это стратегически важное направление для экономического роста страны и ее международной конкурентоспособности.

Подытожить данный пункт хотелось бы следующими выводами:

1. Анализ зарубежного опыта показал, что развитые страны в инновационной деятельности опираются на модель «от рынка к науке» (pull-модель, втягивающая модель). В менее результативной модели push (выталкивающая модель) инициатива в получении инноваций исходит в большей степени от государства (гранты, государственные программы), поэтому инновационный процесс часто заканчивается получением охранного документа (патента, свидетельства) и инновация не получает дальнейшего рыночного развития, что снижает эффективность коммерциализации. Перспективными с точки зрения разрешения возникающих в модели push противоречий являются дуальная модель и модель открытых инноваций.

2. Выполнен анализ наличия зависимости между технологическими возможностями и темпами экономического роста ряда стран. В качестве показателей оценки уровня экономического развития использован ВВП, а затраты на исследования и разработки выступили в качестве оценки технологических возможностей. Технологические возможности стран явно различаются по уровню развития, что, в свою очередь, проявляется в чувствительности динамики ВВП (темпов экономического роста) при однопроцентном изменении показателя «затраты на исследования и разработки». В результате построения линейных уравнений регрессии получены коэффициенты эластичности, которые позволяют проверить, насколько существенно влияние фактора на уровень результирующего показателя. В результате проведенного сравнительного регрессионного анализа показателей функционирования ведущих инновационных экономик мира обосновано, что имеет место прямая линейная зависимость между экономическим ростом, с одной стороны, и величиной затрат на исследования и разработки, с другой стороны. Сингапур имеет наибольшую отдачу от инновационных вложений, далее идет Франция, а затем Дания.

3. Поскольку оценка процесса коммерциализации напрямую связана с коммерческим выражением объема произведенной инновационной продукции, в качестве статистического показателя, непосредственно выражающего результат процесса коммерциализации инноваций, использована величина высокотехнологического экспорта. В качестве факторного признака анализировались затраты на исследования и разработки. Была выявлена прямая связь между фактором и результатом. В Сингапуре самая большая экспортная отдача от коммерциализации инноваций, далее идет Южная Корея, а затем Франция. США в данном рейтинге занимают – десятое место при наличии высоких инновационных вложений. Объяснением полученной закономерности можно считать приоритет внутреннего рынка перед внешним при коммерциализации инноваций в некоторых странах.

4. Сделан вывод, что для успешной коммерциализации инноваций необходима эффективная реализация триады «наука-государство-бизнес». Немаловажным для получения высокой отдачи является национальная политика поддержки малых предприятий в сфере инновационной деятельности. Обнаружено, что различия в эластичности реакции результирующих признаков построенных моделей обусловлены различием используемых в этих странах организационно-экономических механизмов коммерциализации инноваций и поддержки малых предприятий. Исследование организационных аспектов поддержки инновационной деятельности в разных странах (как развитых, так и не демонстрирующих высокие показатели инновационной активности) свидетельствует о наличии связи между мерами стимулирования развития и инновационной активности малого предпринимательства со стороны правительственных структур и теми коммерциализированными результатами, которые получает национальная инновационная система. Страны-инновационные лидеры применяют разнообразные методы и инструменты совершенствования коммерциализации инноваций и поддержки инновационной активности малых предприятий. При этом активно финансируют данные процессы, понимая, что сильный инновационный профиль страны в целом – это стратегически важное направление для экономического роста страны и ее международной конкурентоспособности.

2.2. Барьеры и сложности коммерциализации инноваций малых предприятий

Потребность малых компаний в инновациях является неоспоримым фактом. В современных условиях сокращается срок службы продуктов в результате быстрого морального старения, и конкуренция становится все более острой и все менее предсказуемой. Отказ от инноваций означает отказ от адаптации к возросшим требованиям клиентов, которые предъявляет новая глобальная экономическая среда.

Однако в условиях конкуренции со стороны крупных компаний малые и средние предприятия сталкиваются с трудностями при найме и удержании необходимого квалифицированного персонала. Кроме того, они часто слишком изолированы и недостаточны по размеру: для развития инновации и НИОКР на международном уровне; для изменения позиции по отношению к своим клиентам, поставщикам, конкурентам, консультантам и т.д.

Малые и средние предприятия хрупки, нестабильны, уязвимы. Однако в конце 20-го века П. Дасгупта и Дж. Стиглиц [160] опровергли позицию, занятую Й. Шумпетером [176] в пользу крупного бизнеса, опиравшегося на модель К. Эрроу [151]. Эти авторы утверждают, что именно малый бизнес имеет больше шансов быть инновационным, объясняя это существованием растущих затрат на бюрократию с увеличением размера фирмы. Действительно, если принимать во внимание приводимые А.И. Шинкевичем, А.В. Шумкиным [143] рычаги в организации процесса выведения инновационной продукции на рынок (полнота информации, клиентоориентированность, качество бизнес-коммуникаций, организационно-техническое обеспечение инновационного процесса), то можно отметить более развитые возможности малого бизнеса контролировать и совершенствовать названные аспекты.

Результаты многих проведенных эконометрических исследований неоднозначны из-за сильной отраслевой специфики. Например, преобладание крупных инновационных компаний установлено в области энергетики. Трансформационные процессы в добывающей и обрабатывающей промышленности часто обусловлены

ростом рынков и требуют постоянного появления новых предприятий, которые почти всегда являются небольшими, по крайней мере, в их первоначальном виде. В целом сложности инновационного развития предприятий любого размера, в том числе и малых компаний, связаны с входом на новые для них рынки или отрасли, либо с их непосредственной деятельностью на свойственном для них рынке или отрасли. Поэтому часто появление и инновационное развитие малых предприятий необходимо сопоставить с «барьерами входа» на рынок/отрасль. Данная категория получила свое развитие в исследованиях Дж. Бэйна [158] (входным барьером является все, что позволяет укоренившимся фирмам получать сверхприбыли без угрозы входа), Д. Стиглера [179] (барьеры входа – издержки производства, с которыми сталкиваются новые фирмы), Д. Фергюсона [162] (барьеры как факторы, которые обеспечивают убыточность входа в отрасль) и других.

Авторы публикации [5] представили достаточно подробную классификацию подходов научных школ по барьерам входа на рынок. Представленные барьеры можно смело назвать комплексом экономических, организационных, институциональных, рыночных, технологических характеристик, учет которых необходим при осуществлении замысла коммерциализации инноваций. В дополнение исследователь Д.А. Селиверстов [114] систематизировал значительное количество моделей входа предприятий на рынок и выделил такие барьеры, как: абсолютные преимущества в издержках, эффект масштаба, наличие стратегических альянсов/групп/консорциумов, объем инвестиций, административные ограничения.

Далее перейдем непосредственно к барьерам инновационного развития малых предприятий. В основном, трудности, с которыми они сталкиваются, делятся на два типа препятствий:

- внутренние (неспособность их управления, или слабость их руководящих групп и т.д.);
- внешние, связанные с их окружением, такие как трудности с доступом к информации, квалифицированной рабочей силе и стабильным финансовым ресурсам, и трудности в установлении отношений сотрудничества с партнерами и другими экономическими субъектами [168].

Р.Р. Вьюнова [30] в своем анализе и классификации к внешним барьерам относит экономические, правовые, рыночные и инфраструктурные факторы, а к внутренним – организационно-управленческие, научно-технические, маркетинговые, производственные, финансовые, кадровые ограничения.

Укоренившиеся на рынке компании активно используют существующие барьеры для предотвращения входа на рынок новичков. При этом в слабо конкурентных условиях развития рынка/отрасли действующие компании инновационно пассивны, не стремятся к инновационной активности и радикальным инновациям. В данных условиях барьеры входа на рынок для инновационно активных предприятий, в том числе и малых предприятий, можно охарактеризовать «низкой высотой», а барьеры инновационного развития действующих на рынке предприятий следует считать высокими.

Напротив, в условиях усиливающейся конкуренции инновационная деятельность постоянно стимулируется стремлением к получению или сохранению преимуществ на рынке и барьеры входа в отрасль новых фирм увеличиваются, а барьеры к инновационному развитию существующих предприятий сокращаются (рис. 2.3).

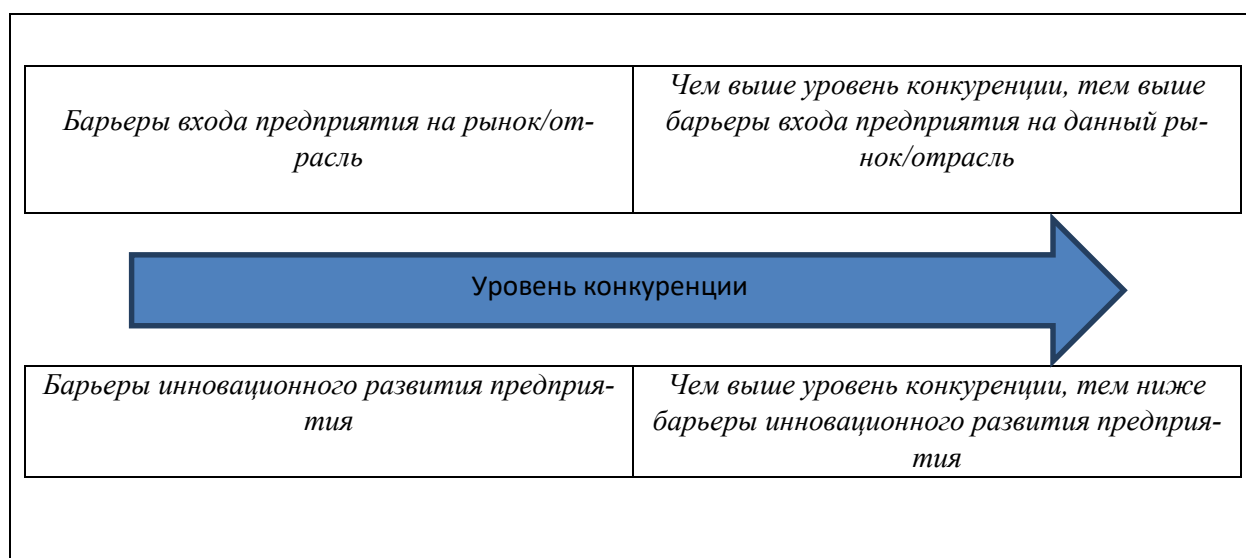


Рисунок 2.3 – Визуализация зависимости барьеров входа на рынок/отрасль и барьеров инновационного развития от уровня конкуренции на рынке/отрасли (составлено автором)

Иными словами, если малое предприятие функционирует на высоко конкурентном рынке, то инновационное развитие для него становится единственной возможной формой существования. Вероятность успешного входа на такой рынок ниже, чем в экономических условиях низкой конкуренции. Соответственно степень риска при входе на высоко конкурентный рынок возрастает. Если малое предприятие действует на рынке с низкой конкуренцией, то стимулов к инновационному развитию у него меньше, то есть барьеры инновационного роста для него высоки. Тогда как вход на такой рынок относительно прост. Со временем условия конкуренции на данном рынке имеют потенциал стать более подходящими для зарождения инноваций и их коммерциализации.

Таким образом, чем выше уровень конкуренции на рынке/отрасли, тем выше и барьеры входа на рынок для новых компаний, но барьеры инновационного развития действующих (укоренившихся) на рынке/отрасли компаний относительно низки в силу того, что инновационная активность здесь превращается в рутинный процесс.

Результат воздействия инноваций уже давно определен как наиболее важный фактор выживания и успеха компании на конкурентном рынке. Инновационный потенциал становится основным средством выживания малых и средних предприятий и их основным активом. Компания, которая хочет развиваться в своем сегменте рынка, должна убедиться, что продукты или услуги, которые она предоставляет, соответствуют текущим и будущим запросам своих клиентов.

Обратимся к мировому рейтингу «Глобальный инновационный индекс 2021» [164] и выявим для сравнения позиции России в данном рейтинге с точки зрения сильных и слабых сторон. В 2021 году Россия находилась на 45-ом месте. Позиции России в рейтинге для сравнения за 2020-2021 гг. показаны на рис. 2.4. «Провальными» элементами инновационного индекса России в 2021 году по сравнению с 2020 годом были: уровень развития бизнеса, уровень развития рынка, инфраструктура, то есть основополагающие факторы, очень сильно влияющие на коммерциализацию инноваций. В рейтинге 2022 года Россия находится на 47 месте, потеряв 2 позиции (45 местов 2021 году). Основными показателями, снижающими позиции

России в глобальном инновационном рейтинге, а также влияющими на инновационную активность российских предприятий, в том числе и малого бизнеса, являются: неразвитость законодательной базы; экологическая устойчивость; предпринимательская среда и политика в сфере развития бизнеса и предпринимательства [49].

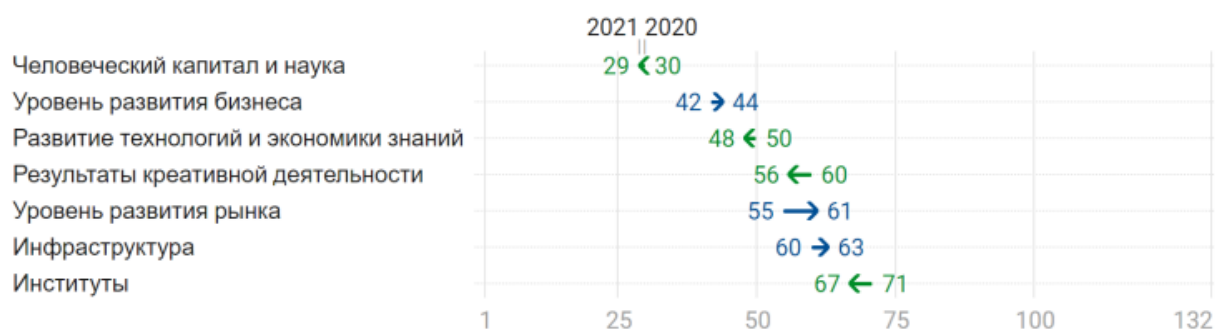


Рисунок 2.4. – Позиции РФ в рейтинге «Глобальный инновационный индекс», 2020- 2021 гг.

Как отмечено у Т.В. Ефериной, Н.Д. Кочкиной, В.О. Лизуновой, Д.В. Просянюк, в 2014 году на базе Аналитического центра при Правительстве РФ был организован опрос на тему «Эффективность мер государственной поддержки в сфере инноваций» (опрос включал 574 респондента – представителей крупных компаний, а также малых и средних предприятий). Результаты опроса позволили выявить наиболее острые проблемы инновационного развития предприятий (рис. 2.5) [16]. Видно, что малый бизнес более остро, нежели крупный, воспринимает недостаточный уровень финансовой поддержки государства, сложность получения госзаказов, несовершенство регулятивной и стимулирующей законодательной базы. С.Г. Авдоница [2] в качестве ключевых проблем инновационной активизации малых предприятий выделяет: недостаток инновационных ресурсов, малый спрос на инновации, низкий технологический уровень производства, тенденции монополизации экономики. Ю.М. Асатурова, Т.Ю. Хватова в своем исследовании [13] представили систематизированный перечень факторов, препятствующих инновационной активности компаний: наиболее высокими барьерами для развития инноваций являются

экономические факторы (в том числе и сильно коррелирующие «недостаток собственных денежных средств» и «высокая стоимость нововведений»), а вот внутриорганизационные факторы в меньшей степени влияют на инновационную активность.



Рисунок 2.5 – Основные проблемы инновационного развития предприятия (крупный бизнес, малые предприятия) в России, в % [16]

Данные опросов Высшей школы экономики [47] подтверждают выводы Ю.М. Асатунова, Т.Ю. Хватова (рис. 2.6).

	Организации, оценившие значимость фактора, препятствующего инновационной деятельности, проценты			
	основной или решающий	значительный	незначительный или малосущественный	фактор отсутствует
Общэкономические факторы				
Недостаток собственных денежных средств	10,1	16,5	10,9	33,1
Недостаток финансовой поддержки со стороны государства	7,0	14,4	11,0	36,6
Недостаток кредитов или прямых инвестиций	3,8	10,6	13,6	40,2
Низкий спрос на новые товары, работы, услуги	4,5	9,8	13,6	38,9
Высокая стоимость нововведений	8,3	15,9	8,2	35,3
Высокий экономический риск	6,5	14,5	9,6	35,5
Высокая конкуренция на рынке	4,9	13,3	12,3	36,9
Внутренние факторы				
Низкий инновационный потенциал организации	4,9	9,8	14,5	37,5
Недостаток квалифицированного персонала	3,8	10,2	16,5	39,2
Недостаток информации о новых технологиях	2,3	7,7	18,0	39,9
Недостаток информации о рынках сбыта	2,2	7,4	17,0	41,3
Неразвитость кооперационных связей	1,9	6,2	15,6	41,2
Несоответствие приоритетам организации	4,1	6,2	13,8	41,0

Рисунок 2.6. – Перечень общэкономических и внутренних факторов-барьеров инновационной активности компаний за период 2017-2019 гг. (по [47])

На рисунке 2.6 мы выделили тройку лидирующих внешних и внутриорганизационных барьеров инновационной активности компаний в России. Среди внешних барьеров лидерами являются: недостаток собственных денежных средств; высокая стоимость нововведений; недостаток финансовой поддержки со стороны государства. Среди внутриорганизационных факторов: общая характеристика низкого инновационного потенциала; отсутствие четкого управленческого механизма каскадирования стратегических целей в цели компании; нехватка квалифицированного персонала. Представленные барьеры характеризуются как высокие, необходимо более тщательно анализировать природу данных проблемных направлений и пути их решения.

Проанализировав значительное количество публикаций, связанных с исследованием барьеров, сложностей и трудностей входа на рынок (в инновационное поле) и последующего инновационного развития предприятий на нем, представим комплексную схему барьеров инновационного развития малого предприятия (рис. 2.7.). Наиболее часто упоминаемыми трудностями развития инновационной деятельности являются ресурсные проблемы:

- доступ к финансированию и кредитным ресурсам,
- доступ к новым технологиям и производственным мощностям,
- доступ к необходимой информации;
- доступ к квалифицированным кадрам.

В этом случае сотрудничество может стать предпочтительным средством доступа к инновациям. Налаживание сотрудничества между субъектами, обладающими различными компетенциями, является основой для динамики распространения и обмена знаниями, необходимыми для инноваций, то есть повышение инновационного потенциала возможно путем обеспечения синергизма между ключевыми участниками инновационного процесса. Следует учитывать, что в настоящее время инновационная деятельность малых предприятий испытывает влияние эффектов постпандемийного периода и усиливающейся санкционной войны. Вместе с тем, как отмечает Н.И. Лаврикова [70], кризис последних лет оказывает стимули-

рующее влияние на процессы автоматизации, цифровизации, модернизации традиционных производств и построения более устойчивых производственно-сбытовых цепочек.



Рисунок 2.7 – Барьеры инновационного развития малого предприятия (составлено автором)

Таким образом, в данном пункте сделаны следующие выводы:

1. Определено, что, помимо традиционно выделяемых исследователями и практиками барьерами входа на рынок (в отрасль), применительно к тематике диссертационного исследования необходимо рассматривать барьеры к инновационному развитию. При этом к внешним отнесены макроэкономические, инфраструктурные, правовые, рыночные барьеры. К внутренним – организационно-управленческие, маркетинговые, производственные, финансовые, кадровые барьеры.

2. Установлено, что в слабо конкурентных условиях развития рынка/отрасли действующие компании инновационно пассивны, не стремятся к инновационной активности и радикальным инновациям. В данных условиях барьеры входа на рынок для инновационно активных предприятий, в том числе и малых предприятий, можно охарактеризовать «низкой высотой», а барьеры инновационного развития действующих на рынке предприятий следует считать высокими. Напротив, в условиях усиливающейся конкуренции инновационная деятельность постоянно стимулируется стремлением к получению или сохранению преимуществ на рынке и барьеры входа в отрасль новых фирм увеличиваются, а барьеры к инновационному развитию существующих предприятий сокращаются.

3. Сделан вывод о зависимости барьеров инновационного развития малого предприятия от уровня конкуренции на рынке и от статуса компании (существующая или новая).

2.3. Особенности коммерциализации инноваций малых предприятий научно-образовательной среды

Российская практика коммерциализации инноваций имеет определенную специфику, которая выражается в том, что большая часть реализации результатов интеллектуальной деятельности, возникающих в научно-образовательной среде, осуществляется через создание малых предприятий при вузах. При этом успешность инновационной деятельности университетов обусловлена внедрением в

практику деятельности модели «тройной спирали», участием в инновационной экосистеме, формированием стратегии коммерциализации, внедрением ключевых показателей эффективности инновационной деятельности, автоматизацией процессов продвижения, вовлечением руководителей в лидерство инноваций [37, 71, 72].

Малое инновационное предприятие (МИП), в котором соучредителем выступает вуз, по организационно-правовой форме относится к хозяйственным обществам и создается для содействия внедрению результатов интеллектуальной деятельности, исключительными правами на которые обладает вуз [90]. Иными словами, МИП является инструментом трансфера технологий, способом коммерциализации разработок, что превращает его в форму стимулирования появления и обеспечения дополнительных рабочих мест для всех участников научного и образовательного процесса университета. МИПы также можно рассматривать через призму необходимости развития инновационных экосистем, активным участником которых они становятся, повышая ее и свою конкурентоспособность [121].

Динамика создания хозяйственных обществ (хозяйственных партнерств) для целей инновационной деятельности в университетах России за период 2009-2021 гг. приведена на рис. 2.8. Также на рис. 2.9, 2.10 продемонстрированы данные в разрезе федеральных округов.

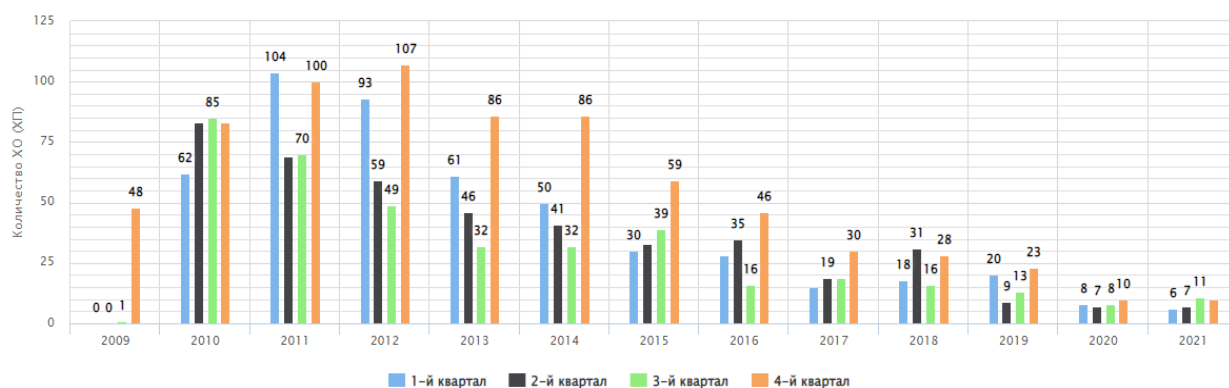


Рисунок 2.8 – Динамика создания хозяйственных обществ (хозяйственных партнерств) бюджетными и автономными научно-образовательными организациями [135]

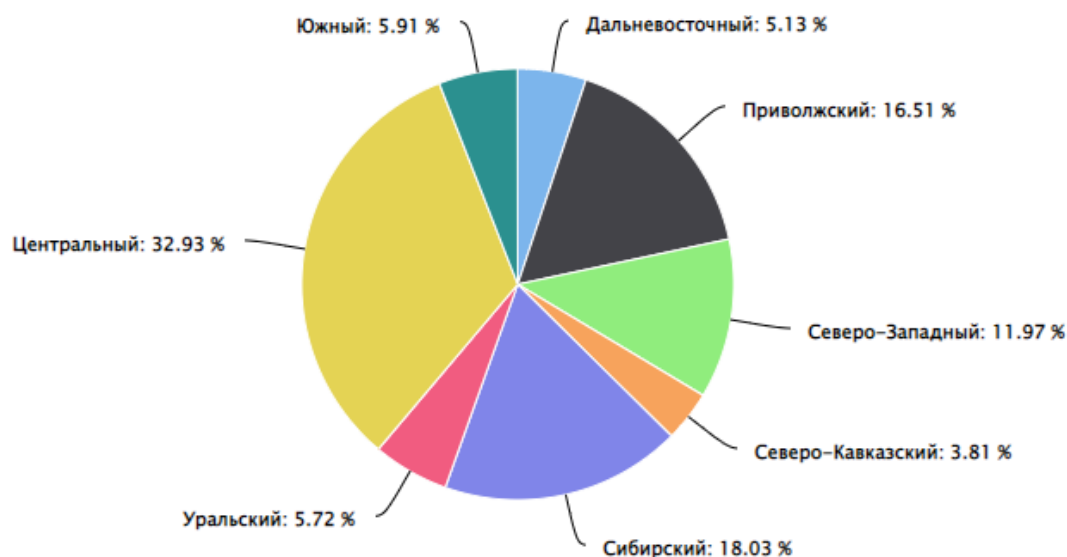


Рисунок 2.9 – Распределение созданных хозяйственных обществ (хозяйственных партнерств) по федеральным округам [135]



Рисунок 2.10 – Десять субъектов Российской Федерации с наибольшим количеством хозяйственных обществ и хозяйственных партнерств [135]

В публикации [126] автором был проведен подробный обзор деятельности представителей высшей школы РФ – лидеров Московского международного рейтинга вузов «Три миссии университета» в области развития инновационного предпринимательства и формирования малых предприятий инновационного характера. Ключевые выводы проведенного анализа выделим в данном параграфе.

Темп роста числа представленных в глобальном рейтинге вузов из 97 стран в 2021 составил 110% (1650 университетов против 1500 в 2020 году) [98]. Лидером рейтинга 2021 года является Гарвардский университет (Harvard University, США), активно развивающий исследования в области фундаментальной и прикладной науки [99].

Россия сохранила позиции в тройке мировых лидеров по представленности в рейтинге (112 университетов), уступив лишь США и Китаю (239 и 144 университета, соответственно). В топ-100 рейтинга представлены три российских участника – МГУ им. М. В. Ломоносова (19-е место), Санкт-Петербургский государственный университет (36-е место) и МФТИ (44-е место). Далее проанализируем особенности развития малого инновационного предпринимательства в них.

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова – университет занимает лидирующую позицию в инновационной сфере, имеет эффективную инновационную инфраструктуру (Научно-исследовательский вычислительный центр, Медицинский научно-образовательный центр, Международный учебно-научный биотехнологический центр и пр.). Координирует научно-исследовательскую и инновационную деятельность МГУ Управление научной политики (отдел научных экспертиз, отдел инновационной деятельности и трансфера технологий, отдел статистики и аналитики научно-исследовательских работ); Управление организации научно-исследовательских работ и подготовки научных кадров (отдел организации научно-исследовательских работ, отдел аспирантуры, докторантуры и диссертационных советов). Данная инфраструктура позволяет обеспечивать генерацию инновационных проектов, их сопровождение и поддержку в течение всего инновационного цикла, включая трансфер, коммерциализацию научных разработок и технологий на предприятиях реального сектора российской экономики. Основные направления деятельности компаний в инновационном поясе МГУ – это химия и новые материалы; биотехнологии и фармацевтика; производство научного оборудования; экология; информационные технологии, при этом объем произведенной продукции всеми компаниями инновационного пояса МГУ составляет около 5 млрд. руб. [134]. Согласно данным Минобрнауки РФ [135], в

МГУ зарегистрирован ряд компаний, занимающихся разработкой и коммерциализацией инноваций (прил. А). Отметим, что ООО «ЦИФ МГУ им. М.В. Ломоносова» (Центр инженерной физики при МГУ им. М.В. Ломоносова), выделен в Годовом отчете о деятельности Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере 2020 как пример «Истории успеха» [33], а выручка данного общества от реализации продукции за 2020 год составила 47 млн. руб.

Санкт-Петербургский государственный университет. Яркими примерами формирования и развития инновационного предпринимательства на базе Санкт-Петербургского государственного университета являются: ООО «Геологический центр СПбГУ»; ООО «Центр информационно-диагностических систем СПбГУ» (прил. Б).

Московский физико-технический институт. Исследования в МФТИ охватывают широкий круг областей теоретической и экспериментальной физики, энергетики и биомедицины, химии и прикладной математики (прил. В).

Среди региональных вузов остановим внимание на лидерах инновационной деятельности в Белгородской области, которые являются важными элементами инновационной инфраструктуры региона:

- Белгородский государственный технологический университет (БГТУ) имени В.Г. Шухова – один из 33 опорных вузов Российской Федерации, аспирантом которого является автор;

- Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ») – университет, на базе которого интегрируется партнерское взаимодействие участников научно-образовательного центра (НОЦ) мирового уровня «Инновационные решения в АПК».

Согласно данным официального сайта БГТУ им. В.Г. Шухова (www.bstu.ru), в инновационную инфраструктуру университета входят Инновационно-технологический центр, Бизнес-инкубатор, Технопарк, Проектный офис, Региональный центр ЦФО. В целом на сегодняшний день в университете зарегистрировано 41 предприятие. вуз в соответствии со своими стратегическими целями и задачами (в

рамках программы стратегического развития университета) разработал методические рекомендации «Малое инновационное предприятие шаг за шагом» [81]. Научные исследования ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, направленные на поиск путей повышения эффективности коммерциализации продуктов малых инновационных предприятий при вузах [73, 102], подтверждают необходимость подбора оптимальной с точки зрения прибыли и затрат бизнес-модели, а также важность сокращения транзакционных издержек малого бизнеса в процессе вывода и развития на рынке новшеств.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ») – старейший вуз Белгородской области, имеющий огромный научно-исследовательский и образовательный потенциал. Ключевым результатом НИУ «БелГУ» за 2021 год было то, что он вошел в престижный мировой институциональный рейтинг британской компании QS (Quacquarelli Symonds), заняв место в группе 1001-1200 [18]. Основные направления инновационной деятельности НИУ «БелГУ» в рамках действующего научно-образовательного центра (НОЦ): биотехнологии; селекционно-генетические исследования, клеточные технологии и геновая инженерия (генетика животных и растений); цифровая трансформация АПК и ресурсосберегающие технологии; технологии продуктов функционального, здорового питания, хранение и переработка сельскохозяйственной продукции [95]. Результаты деятельности НОЦ «Инновации в АПК» направлены на достижение ключевых результатов стратегической инициативы России «Аграрная наука – шаг в будущее развитие АПК» (всего Правительством РФ выделено 42 стратегические инициативы социально-экономического развития страны [103]), а именно: развитие российской селекции и генетики, создание конкурентоспособных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, рост продуктивности сельскохозяйственных животных. В НИУ «БелГУ» существуют 22 малых предприятия, деятельность которых связана с разработкой и коммерциализацией инновационных продуктов в реальном секторе экономики как Белгородского региона, так и России в целом.

Сопоставляя результаты проведенного обзора инновационной деятельности вузов, можно отметить, что российские вузы независимо от позиции в рейтингах

активно реализуют инновационную политику, создавая при этом и развивая малое инновационное предпринимательство. Учитывая выполненный анализ проблем управления малыми инновационными предприятиями при вузах [150], можно констатировать, что основными препятствиями к коммерциализации инноваций малых предприятий на базе университетов являются бюрократические механизмы и большое количество документов, недоверие между руководством университета и профессорско-преподавательского состава, определение доли университета в компании, сложность предоставления места для проектной работы, а также трудности с закрытием неработающих компаний. Для решения этих проблем необходимо усовершенствовать правила и подзаконные акты университетов, упростить аренду бизнес-инкубаторов и доступ к ним, а также сформировать эффективную политику стимулирования и системы премирования на базе образовательных учреждений для создания и успешного развития малых инновационных предприятий.

Резюмируя вышесказанное, стоит отметить, что несмотря на значительную долю коммерциализации инноваций посредством малых предприятий при вузах, существует множество проблем, не позволяющих максимально эффективно использовать механизм рыночной реализации инновационных продуктов. Среди таких проблем наиболее значимыми являются:

- инновации, создаваемые малыми предприятиями при вузах, не всегда имеют прикладной характер и непосредственно нужны реальному сектору экономики, то есть такие инновации остаются лишь «на бумаге» и в огромном количестве отчетной документации. Это объясняется тем, что работа малых предприятий в вузах идет не по заказам и покупательским запросам реального сектора экономики, а исходя из направлений государственного финансирования научной деятельности;

- маркетинговая составляющая коммерциализации инноваций малых предприятий практически отсутствует, есть сложности с формализацией алгоритма процесса коммерциализации (в том числе пошаговыми конкретными инструкциями). Все это также говорит о низкой предпринимательской культуре таких малых

предприятий, так как в основном разработчиками инноваций являются вузовские исследователи, ученые.

Способами повышения эффективности функционирования малых инновационных предприятий считаются: проведение внутреннего мониторинга проектов, активизация правовой защиты объектов интеллектуальной собственности, развитие потенциала предприятий до стадии стабилизации продаж инновационной продукции, участие в выставках, проведение семинаров по проблемам коммерциализации и правовой защиты инновационных решений, предоставление льгот со стороны государства и стимулирование венчурного финансирования [4]. Дальнейшее активное продвижение создания и коммерциализации инноваций малыми предприятиями при вузах по тому же пути может привести в тупиковое положение и к снижению инновационной активности (количество зарегистрированных патентов не всегда говорит об эффективной реализации продуктов инновационной деятельности). Существует огромная потребность пересмотра общей концепции коммерциализации инноваций малыми предприятиями при вузах и, в первую очередь, необходим переход к созданию инноваций от запросов реального бизнеса при усиленной маркетинговой деятельности в вузах для увеличения объемов продаж созданных инноваций.

В качестве итога к данному параграфу хотелось бы отметить, что:

1. В российской практике значительная часть коммерциализации инноваций осуществляется через создание малых предприятий при вузах. Проанализировав особенности развития малого инновационного предпринимательства в вузах-лидерах и региональных вузах, мы пришли к выводу, что российские университеты независимо от позиции в рейтингах активно реализуют инновационную политику, создавая при этом и развивая малое инновационное предпринимательство.

2. Выявлены такие организационно-экономические особенности коммерциализации для малых инновационных предприятий при вузах, как: 1) необходимость учета нематериального актива (в виде объекта интеллектуальной собственности) на балансе предприятия; 2) необязательность использования объекта интеллектуальной собственности, числящегося на балансе предприятия, в хозяйственной

деятельности малого инновационного предприятия; 3) недостаточная объективность экспертной оценки стоимости объекта интеллектуальной собственности; 4) влияние вуза на управленческие решения и менеджмент малого инновационного предприятия; 5) необходимость отчуждения части экономического результата (дивидендов) в соответствии с долями в уставном капитале; 6) наличие лицензионного договора с вузом на использование объекта интеллектуальной собственности с обязательством выплаты роялти; 7) необходимость доработки объекта интеллектуальной собственности (отсутствует рыночная верификация полезных моделей, решений, ноу-хау и пр.) в ситуации отсутствия средств, имиджа.

3. Сделан вывод о необходимости обеспечения тесной связи каждого малого инновационного предприятия при вузе с промышленными предприятиями соответствующего профиля деятельности.

ГЛАВА 3. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

3.1. Оценка факторов эффективной коммерциализации инноваций малых предприятий

Идея экономического развития стран и регионов в современном мире тесно связана с инновациями, технологическим усовершенствованием и производством высокотехнологичных товаров. Инновационное развитое и высокотехнологичное производство исследуется на пересечении таких научных доктрин, как эволюционная экономика, теория размещения (распределения) и новая экономическая география. Положения эволюционной экономики объясняют, как близость и доступность знаний влияют на траекторию будущего развития социально-экономической системы, на возможности диверсификации. Теории распределения показывают сочетание факторов, влияющих на компании в целом и на выбор места для реализации инновационных видов деятельности. Идеи новой экономической географии позволяют понять, как определенные территории и кластерные группы развиваются под влиянием эндогенных факторов. Новая экономическая география подчеркивает важность диверсификации в процессе развития территорий, в том числе в контексте отраслевой торговли [171]. Признается, что более диверсифицированная структура производства и экспорта позволяет стимулировать экономический рост, так как это способствует появлению новых идей, технологий и их дальнейшему распространению, а также получению сопутствующих эффектов: формированию инфраструктуры, обеспечению ресурсами, необходимыми для развития новых видов экономической деятельности, в том числе инновационной деятельности [175].

Многие исследователи отмечают, что развитие территорий не всегда связано непосредственно с экономическим потенциалом данной территории, появление новых траекторий развития может быть связано с внешними воздействиями и может произойти, например, в результате технологической революции [159], различных кризисов или изменения государственной политики [166]. Также есть отдельный

блок исследований в сфере оценки взаимовлияния государственной политики и формирования национальной инновационной системы.

Концепция технологической близости между секторами промышленности является одной из самых популярных у исследователей. Диверсификация промышленности создает условия для появления инновационных продуктов и технологий, развития и совершенствования человеческого капитала для ускоренного, интенсивного развития. Высокотехнологические производства более активно развиваются на территориях с многоотраслевой экономикой, тем самым показывая технологическую близость и взаимосвязь между отраслями промышленности. Несмотря на важность развития широкого диапазона отраслей, исследователи также все чаще исследуют влияние технологической близости между отраслями (товарами) на национальное и региональное развитие, на появление новых секторов экономики [167]. В условиях технологической близости отраслей промышленности, конкурентоспособность территорий улучшается и как по спирали создаются дополнительные возможности для успешного развития новых отраслей промышленности. Данный тезис обязательно необходимо учитывать при разработке национальной, региональной инновационной системы. Иными словами, детерминантами инновационного развития и эффективности коммерциализации инноваций малого бизнеса в современных диверсифицированных экономических системах становится технологическая близость и способность обеспечения взаимосвязи между производственными секторами.

На территориях агломеративного типа с высокой плотностью и промышленной концентрацией переход к инновационному развитию осуществляется быстрее. Главная задача при этом – правильно определить те инновационные виды деятельности, которые наиболее близки к существующим отраслевым структурам региона, страны.

В целом, ответом на вопрос, насколько эффективно инновационный продукт будет привлекателен и востребован на рынке – может послужить обзор таких рыночных метрик как потенциальный размер рынка, покупательная способность по-

требителей, эластичность цен, законодательные барьеры или, наоборот, предпочтения; уникальность продукта и его правовая защищенность и пр. Процесс коммерциализации инноваций достаточно противоречив, зависим от максимально возможного учета системы организационно-информационных, маркетинговых и финансово-экономических позиций. Поэтому вне зависимости от проявляющихся характеристик экономической системы следует проводить оценку факторов, наиболее сильно влияющих на организационно-экономические процессы коммерциализации инноваций малых предприятий.

И.В. Гладышева [32] представила обзор основных факторов, влияющих на инновационное развитие российской и мировой экономики, на уровень и скорость коммерциализации и диффузии инноваций. Ю.И. Селиверстов, А.Е. Ватулин [115] систематизировали внешние факторы инновационного процесса в соответствии с их влиянием на основных исполнителей инноваций и внутриорганизационные факторы, влияющие на реализацию инновационного процесса.

По нашему мнению, группировка, предложенная И.В. Гладышевой, максимально охватывает совокупность факторов инновационного развития компаний – учтены факторы институционально-инфраструктурного направления, геоэкономические, общересурсные (демографические, научно-технологические, научно-технические) и факторы мегасреды (интеграционные) как характеристики межстранового партнерства. Вместе с тем, у Ю.И. Селиверстова и А.Е. Ватулина предусмотрены экономико-финансовые, технико-технологические, кадрово-организационные факторы, выступающие в качестве внутренних сил, формирующих эффективность инновационного процесса и коммерциализации инноваций, в частности.

Коммерциализация инноваций и выход на рынок зависит непосредственно от уровня развития самой компании, ее инновационной активности, политики стимулирования креативности, качества стратегического и тактического планирования и управления в компании с учетом охвата всех функциональных направлений деятельности компании, от общего финансового состояния и возможностей финансирования инноваций.

В контексте исследования остановим свое внимание на процессах и проблемах коммерциализации результатов инновационной деятельности малых предприятий. Малые предприятия в инновационной сфере имеют ряд преимуществ: определенная независимость действий (особенно это проявляется, когда патентовладелец объекта интеллектуальной собственности является и учредителем малого инновационного предприятия), инновационная активность как фактор, обеспечивающий конкурентоспособность компании, мобильность компании. При этом деятельность малых предприятий в инновационной сфере сопровождается неустойчивостью при внешних рыночных флуктуациях и в целом при нестабильности экономической конъюнктуры [58].

Особенностями малых предприятий в инновационной сфере в процессе коммерциализации инновации являются тесная индивидуальная работа с потенциальными заказчиками и адаптация продукта – результата деятельности малых предприятий в инновационной сфере к требованиям потенциального покупателя. Что касается активного использования маркетинговых технологий и инструментария в целях совершенствования процессов коммерциализации инноваций, то малые предприятия в инновационной сфере также должны развивать маркетинг продаж выпускаемой продукции. Как отметила О.Ж. Воронцова, «маркетинг является философией коммерциализации инновации» [28].

В современном мире каждое предприятие подвергается всестороннему воздействию: как внешнему, так и внутреннему. Для реализации возможностей коммерциализации инноваций малому предприятию необходимо постоянно находиться в процессе взаимного обмена с внешней средой, которая разнообразна и неоднородна по своему составу. Почти все ее компоненты влияют на результативность внедрения инноваций, разница только в степени, характере и периодичности их влияния. Все внешние факторы требуют регулярного мониторинга и изучения.

В целях оценки факторов эффективности коммерциализации инноваций малыми предприятиями осуществим аудит инструментария, используемого в данной сфере. Во-первых, для анализа факторов внешней среды процесса коммерциализации инноваций целесообразно использовать PEST analysis (Sociological,

Technological, Economical and Political Change). Внешнюю среду согласно расширенной модели PEST-анализа принято разделять следующим образом: 1) макросреду (расширенная характеристика факторов макросреды представлена в таблице 3.1); 2) микросреду (сущностная характеристика факторов микросреды приведена в таблице 3.2).

Таблица 3.1 – Факторы макросреды функционирования малого предприятия (авторское обобщение)

Факторы	Показатели
Демографические	среднегодовая численность населения; численности населения на единицу площади земли; половозрастная структура населения; соотношение городского и сельского населения; миграция населения и т.п.
Природно-географические и экологические	климатические и ресурсные условия региона; рационального использования и воспроизводства природных ресурсов; степень загрязнения окружающей среды; уровень развития государственного контроля (надзора) за охраной окружающей среды и т.д.
Экономические	уровень развития экономики; темпы экономического роста и объемов производства; равномерность распределение текущих доходов, расходов и сбережений населения; спрос и предложение на рынке; покупательная способность и кредитные возможности потребителей; волатильность цен; уровень инфляция и т.д.
Научно-технические	уровень технологического развития; объем государственных и частных капиталовложений в развитие науки и техники; количество ученых, изобретателей; объем запатентованных открытий и изобретений; уровень развития инновационной инфраструктуры и т.д.
Политико-правовые	уровень политической стабильности и нестабильности; нормативно-правовые акты; государственное регулирование; государственная поддержка предпринимательской деятельности и т.д.
Социально-культурные	культура и устоявшиеся традиции; жизненные нормы и ценности; уровень и качество образования; уровень жизни; уровень социальной защищенности населения и т.п.

Таблица 3.2 – Факторы микросреды функционирования малого предприятия (авторское обобщение)

Факторы	Показатели
Поставщики	степень монополизации: количество поставщиков на рынке; качество поставляемых материалов; уровень цен на материалы; условия и режим поставок; сервисное обслуживание со стороны поставщиков и т.п.
Потребители	объем клиентской базы, приверженной бренду; сегментация аудитории внутреннего и внешнего рынка; покупательная способность целевой аудитории; сезонность спроса; параметры объема выпуска и ассортимент продукции и т.п.

Факторы	Показатели
Посредники	степень монополизации рынка количество рыночных посредников; качество предоставляемых услуг; уровень цен на услуги; размер процентов по кредиту; дилерские условия, возможность заключения эксклюзивных контрактов и т.д.
Конкуренты	количество конкурентов на рынке; возможность появления новых конкурентов; сегментация рынка; удельный вес каждого конкурента на рынке; оценка конкурентоспособности товара; уровень цен на аналогичные товары т.д.

Экспертные оценки обычно используются для оценки влияния этих факторов на процесс коммерциализации. В ходе анализа внутренней среды малого предприятия целесообразно использовать SNW-анализ [12], принципиальное отличие которого от других инструментов состоит в добавлении промежуточной нейтральной (Neutral) оценки для анализа угроз и возможностей организации. Считается, что конкурентоспособность достигается даже при условии, когда все стратегические позиции, кроме одной, нейтральны, а одна позиция является сильной стороной. Характеристика факторов внутренней среды в авторском представлении приведена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Факторы внутренней среды функционирования малого предприятия (авторское обобщение)

Факторы	Показатели
Производственная деятельность	объем, структура, темпы реализации товаров; номенклатура товаров; применяемые технологии и средства производства: ресурсные мощности, техническая эффективность мощностей; обеспеченность сырьем и материалами: уровень запасов, скорость их использования; местонахождение предприятия и наличие инфраструктуры; экология, контроль качества, издержки и качество технологий, патенты, торговые марки и т.п.
Финансы и учет	финансовая политика предприятия; финансовый контроль и ревизия предприятия; доля использования собственных и заемных средств; рентабельность и ликвидность; финансовая устойчивость; финансовое планирование; инвестиции; задолженность по оплате труда работников и т.п.
Менеджмент	организационная структура и стиль системы управления; способности и интересы руководства; компетентность, квалификация и уровень образования управляющего персонала; умения и трудовые навыки работников; условия труда: социальная защита персонала, текучесть кадров, заработная плата и т.п.
Маркетинг	конкурентоспособность организации; позиционирование товара: многообразие и качество ассортимента изделий; торговые марки, бренды; реклама, продвижение и сбыт; доля рынка, занимаемая организацией; сегментирование и диверсификация рынков сбыта и т.п.
Инновационная деятельность	исследования и разработки; наличие патентов и лицензий, новых технологий; опытное производство и т.п.

Как правило, наибольшее влияние на процесс коммерциализации оказывают: исследование и разработки, создание новых технологий, объемы производства, продвижение, сбыт, имидж организации и инвестиции.

Результаты PEST-анализа и SNW-анализа позволяют использовать полученную информацию для конкретизации сильных и слабых сторон предприятия при проведении SWOT-анализа, а также для выявления возможностей и угроз, исходящих из его ближайшего окружения (внешней среды).

Конкретизировав возможности и угрозы внешней среды и достоинства и недостатки малых предприятий в части коммерциализации инноваций, мы дополнили предложенный Н.А. Тихоновым [124, с. 14] инструмент (рис. 3.1).

		Внутренняя среда		
		Сильная	Нейтральная	Слабая
		1. Современные методы и технологии производства и управления 2. Высокий бюджет на научно-прикладные исследования и разработки 3. Он-лайн технологии продвижения на рынке 4. Возможность выхода на внешние рынки	1. Обеспеченность всеми видами ресурсов 2. Инвестиции в развитие производства 3. Позиционирование на рынке	1. Отсутствует опыт коммерциализации 2. Неразвита система оценки инновационного потенциала 3. Низкая заинтересованность в инновационной деятельности
Внешняя среда	Возможности	1. Самостоятельное использование 2. Переуступка части прав на инновацию	1. Самостоятельное использование 2. Переуступка части прав на инновацию 3. Полная передача прав на инновацию	1. Переуступка части прав на инновацию 2. Полная передача прав на инновацию
	Угрозы	1. Самостоятельное использование 2. Переуступка части прав на инновацию 3. Полная передача прав на инновацию	1. Переуступка части прав на инновацию 2. Полная передача прав на инновацию	1. Полная передача прав на инновацию

Рисунок 3.1. – SWOT-анализ процесса коммерциализации инноваций
(модифицировано по исследованию [124])

В данной модификации вклад автора отражает расшифровку основных составляющих внутренней и внешней среды, актуальных в текущей перспективе. Конкретное выделение этих положений позволяет визуализировать взаимосвязи между угрозами, возможностями и внутренней средой процесса коммерциализации инноваций. Отметим, что воздействие внешних и внутренних факторов коммерциализации инноваций может быть как негативным, так и положительным. Положительное влияние для организации рассматривается как благо. Негативное же воздействие заключается в отрицательном влиянии факторов на деятельность предприятий, при котором возникают определенные виды препятствий для достижения поставленных целей.

Выделение наиболее значимых для осуществления коммерциализации инноваций в малом бизнесе факторов, на наш взгляд, имеет принципиальное значение с точки зрения обеспечения организационно-экономической эффективности исследуемого в диссертации процесса. Одним из методов, позволяющих выполнить такую задачу, является метод анализа иерархии (МАИ), относящийся к методам принятия решений, основанных на попарном сравнении. Представляется целесообразным в диссертационной работе использовать МАИ для количественной оценки значимости факторов, которые способствуют или препятствуют коммерциализации инноваций малого бизнеса. Результат подобного анализа позволяет быстрее выработать решения по нейтрализации негативных трендов и использованию благоприятных ситуаций для коммерциализации инноваций. Некоторые ученые прибегают к анализу инновационной деятельности с помощью МАИ. Например, у Б.Г. Киселева, А.В. Бебенина [52] данный метод применен в усеченном виде, когда иерархия проблемы состоит только из одного уровня – уровня альтернатив. Вместе с тем, считаем адекватным приемом у данных авторов проведение сравнения отдельно по негативным и позитивным факторам. Данный аспект считаем возможным использовать в авторском развитии применения методики МАИ к проблеме выявления значимости факторов коммерциализации инноваций малых предприятий.

Традиционно для реализации предложенного метода (МАИ), выявляется проблема и ее иерархическая структура, включающая цель (проблему), критерии оценки, альтернативные решения. Этапы применения этого метода включают:

1. Парные сравнения критериев (а затем и альтернатив) с учетом девятибалльной шкалы важности, в результате чего формируется обратная симметричная матрица с элементами a_{ij} , которые показывают интенсивность проявления иерархии в отношении элементов, обозначенных в строке i по сравнению с элементами по столбцу j . Шкала интенсивности иерархии предполагает значения: в случае равнозначности – 1; при среднем преимуществе – 3; при значительном преимуществе – 5; в случае весомого преимущества – 7; при очень весомом преимуществе – 9; в промежуточном случае присваивается четная оценка: 2, 4, 6, 8. Аналогично могут выставляться оценки: 0,3 – при среднем отставании, 0,2 – при значительном отставании, 0,15 – при весомом отставании, 0,11 – при очень весомом отставании. Эксперты могут использовать и промежуточные значения для фиксации менее важной роли оцениваемого объекта: 0,5, 0,25, 0,17, 0,13 и пр. Идеально согласованная матрица оценок демонстрирует обратную симметричность, что означает, что, если при сравнении фактора i с фактором j получаем $a_{ij}=b$, то при сравнении второго фактора с первым фактором получаем $a_{ji}=1/b$.

2. Проведение оценки согласованности локального приоритета для каждой составленной матрицы.

3. Определение общего критерия (приоритета) в виде произведения индивидуальных оценок для каждого варианта и составление вектора оценок собственного приоритета.

4. Расчет нормализованной оценки собственного приоритета и определение наилучшего решения с наибольшим значением.

5. Проверка обоснованности принятого решения.

Проведем МАИ для факторов, присущих малым предприятиям в ходе коммерциализации инноваций, которые были выявлены в процессе исследования и опроса экспертов, в роли которых выступали руководители малых предприятий

различных отраслей экономики. Иерархия проблемы разбита на два уровня (рис. 3.2).

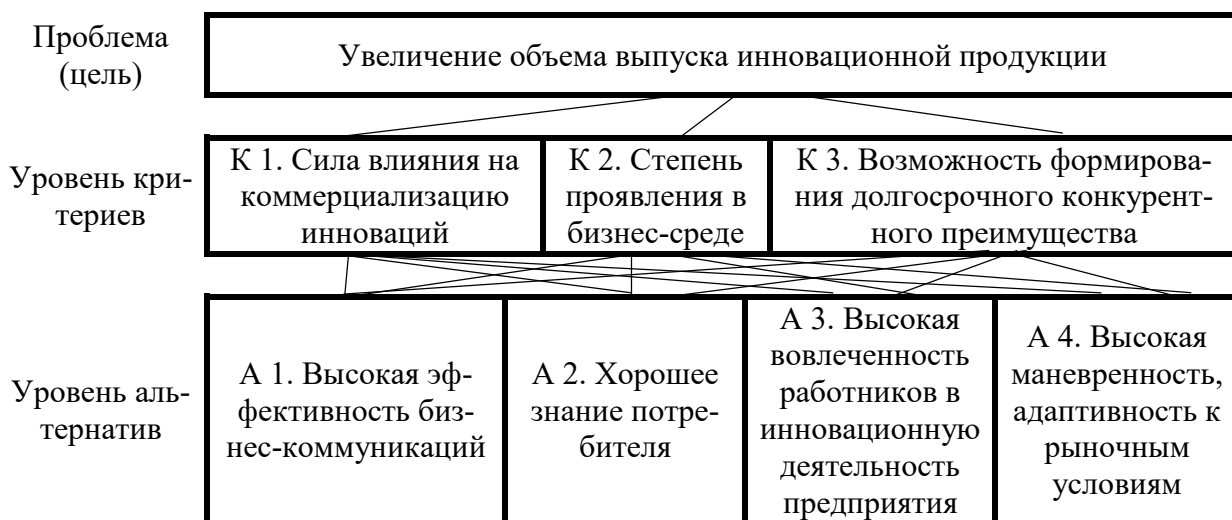


Рисунок 3.2 – Иерархия проблемы оценки значимости продуктивных факторов для коммерциализации инноваций малых предприятий (авт.)

В опросе принимали участие экспертные группы пяти малых предприятий, а именно: ООО «НПП Сплавы», ООО «Пластикгласс», ООО «Композит», ООО Торгово-промышленная компания «Центр-ЗИП», ООО «Аналитическое бюро МС Стандарт». Главным образом, были опрошены предприятия, занятые в производственной сфере, как более сложной для ведения малого бизнеса и для создания и коммерциализации инноваций. В таблицах 3.4-3-7 представлены результаты оценок, сделанных для продуктивных факторов предприятием, наиболее близко выразившим усредненные показатели.

Таблица 3.4 – Матрица парных сравнений критериев оценки факторов, содействующих процессу коммерциализации (обобщение расчетов экспертной группы № 1)

Критерии	К 1	К 2	К 3	Геометрическое среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
К 1	1,00	2,00	5,00	2,15	0,60	0,99
К 2	0,50	1,00	1,50	0,91	0,25	1,01
К 3	0,15	1,00	1,00	0,53	0,15	1,11
Итого	1,65	4,00	7,50	3,59	1,00	3,11
Отношение согласованности (ОС) =						9,38%

Прим. Величина ОС на уровне ниже 10% считается приемлемой, так как отражает согласованное мнение экспертной группы. Если в процессе опроса величина ОС была выше 10%, то предлагалось высказать мнение повторно.

Таблица 3.5 – Матрица парных сравнений продуктивных факторов (альтернатив) по критерию К 1 силы их влияния на процесс коммерциализации инноваций (обобщение расчетов экспертной группы № 1)

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,20	0,40	1,50	0,59	0,14	0,69
A 2	1,50	1,00	2,00	2,50	1,65	0,39	1,12
A 3	1,80	1,10	1,00	2,00	1,41	0,33	1,25
A 4	0,70	0,60	0,40	1,00	0,64	0,15	1,04
Итого	5,00	2,90	3,80	7,00	4,29	1,00	4,09

Прим. Отношение согласованности (ОС) = 3,51%

Таблица 3.6 – Матрица парных сравнений продуктивных факторов (альтернатив) по критерию степени их проявления в бизнес-среде (обобщение расчетов экспертной группы № 1)

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	3,00	1,50	2,00	1,73	0,41	1,28
A 2	0,30	1,00	1,50	2,00	0,97	0,23	1,14
A 3	1,00	0,50	1,00	1,00	0,84	0,20	0,91
A 4	0,80	0,40	0,50	1,00	0,63	0,15	0,91
Итого	3,10	4,90	4,50	6,00	4,18	1,00	4,24

Прим. Отношение согласованности (ОС) = 8,89%

Таблица 3.7 – Матрица парных сравнений продуктивных факторов (альтернатив) по критерию возможности формирования долгосрочного конкурентного преимущества (обобщение расчетов экспертной группы № 1)

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,40	0,80	2,00	0,89	0,22	1,15
A 2	0,80	1,00	1,00	2,00	1,12	0,28	0,64
A 3	2,50	0,50	1,00	2,00	1,26	0,31	1,15
A 4	0,90	0,40	0,90	1,00	0,75	0,19	1,31
Итого	5,20	2,30	3,70	7,00	4,03	1,00	4,26

Прим. Отношение согласованности (ОС) = 9,62%

Обобщение оценок (табл. 3.8) позволило построить вектор приоритетов (табл. 3.9).

Таблица 3.8 – Определение весов значимости продуктивных факторов коммерциализации инноваций в малом бизнесе (обобщение расчетов экспертной группы № 1)

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,60	0,14	0,39	0,33	0,15	0,08	0,23	0,20	0,09
K2	0,25	0,41	0,23	0,20	0,15	0,10	0,06	0,05	0,04
K3	0,15	0,22	0,28	0,31	0,19	0,03	0,04	0,05	0,03
ИТОГО	1,00	0,77	0,90	0,84	0,49	0,22	0,33	0,29	0,16

Таблица 3.9 – Значимость факторов, способствующих коммерциализации (обобщение расчетов экспертной группы № 1)

Факторы	Значимость, %
А 1. Высокая эффективность бизнес-коммуникаций	0,22
А 2. Хорошее знание потребителя	0,33
А 3. Высокая вовлеченность работников в инновационную деятельность предприятия	0,29
А 4. Высокая маневренность, адаптивность к рыночным условиям	0,16

Аналогичным образом были обработаны мнения остальных экспертных групп (прил. Г) и получены усредненные оценки (как среднее арифметическое) значимости продуктивных факторов для процесса коммерциализации инноваций малыми предприятиями (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 – Распределение весов значимости продуктивных факторов по результатам усреднения мнения всех экспертных групп, %

Процедура для оценки контрпродуктивных факторов проводилась по той же схеме, что и при измерении факторов, способствующих коммерциализации инноваций. Иерархия проблемы приведена на рис. 3.4.



Рисунок 3.4 – Иерархия проблемы оценки значимости контрпродуктивных факторов для коммерциализации инноваций малых предприятий (авт.)

Те же экспертные группы предоставили оценки контрпродуктивных факторов, после чего они были обработаны автором диссертации. При оценке данной группы факторов более близкими к усредненным результатам были мнения экспертной группы № 4 (табл. 3.10-3.15), поэтому приводим в тексте работе их.

Таблица 3.10 – Матрица парных сравнений критериев оценки факторов, препятствующих процессу коммерциализации (обобщение расчетов экспертной группы № 4)

Критерии	К 1	К 2	К 3	Геометрическое среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
К 1	1,00	2,00	1,00	1,26	0,42	0,93
К 2	0,50	1,00	1,50	0,91	0,30	1,15
К 3	0,70	0,80	1,00	0,82	0,28	0,96
Итого	2,20	3,80	3,50	2,99	1,00	3,04
Отношение согласованности (ОС) =						3,77%

Таблица 3.11 – Матрица парных сравнений контрпродуктивных факторов (альтернатив) по критерию К 1 силы их влияния на процесс коммерциализации инноваций (обобщение расчетов экспертной группы № 4)

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,50	0,30	0,50	0,52	0,12	0,99
A 2	2,00	1,00	0,50	0,80	0,95	0,22	1,19
A 3	3,00	2,00	1,00	0,50	1,32	0,31	0,93
A 4	2,00	1,80	1,20	1,00	1,44	0,34	0,96
Итого	8,00	5,30	3,00	2,80	4,23	1,00	4,07

Прим. Отношение согласованности (ОС) = 2,42%

Таблица 3.12 – Матрица парных сравнений контрпродуктивных факторов (альтернатив) по критерию степени их проявления в бизнес-среде (обобщение расчетов экспертной группы № 4)

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,80	0,50	2,00	0,95	0,26	1,14
A 2	1,10	1,00	0,50	0,20	0,58	0,16	0,91
A 3	2,00	1,50	1,00	0,50	1,11	0,30	1,06
A 4	0,30	2,50	1,50	1,00	1,03	0,28	1,04
Итого	4,40	5,80	3,50	3,70	3,66	1,00	4,15

Прим. Отношение согласованности (ОС) = 5,59%

Таблица 3.13 – Матрица парных сравнений контрпродуктивных факторов (альтернатив) по критерию размера затрат и усилий по нивелированию отрицательного воздействия фактора (обобщение расчетов экспертной группы № 4)

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,20	0,80	1,00	0,63	0,14	1,27
A 2	5,00	1,00	3,00	1,50	2,18	0,48	0,97
A 3	1,50	0,30	1,00	1,00	0,82	0,18	1,01
A 4	1,50	0,50	0,75	1,00	0,87	0,19	0,87
Итого	9,00	2,00	5,55	4,50	4,50	1,00	4,11

Прим. Отношение согласованности (ОС) = 4,19%

Таблица 3.14 – Определение весов значимости контрпродуктивных факторов коммерциализации инноваций в малом бизнесе (обобщение расчетов экспертной группы № 4)

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,42	0,12	0,22	0,31	0,34	0,05	0,09	0,13	0,14
K2	0,30	0,26	0,16	0,30	0,28	0,08	0,05	0,09	0,09
K3	0,28	0,14	0,48	0,18	0,19	0,04	0,13	0,05	0,05
ИТОГО	1,00	0,52	0,87	0,80	0,82	0,17	0,28	0,27	0,28

Таблица 3.15 – Значимость факторов, препятствующих коммерциализации (обобщение расчетов экспертной группы № 4)

Факторы	Значимость, %
А 1. Недостаточная обеспеченность кадрами требуемой квалификации	0,17
А 2. Слабое развитие материально-технической базы	0,28
А 3. Недостаточная обеспеченность финансовыми ресурсами	0,27
А 4. Неполнота мер государственной поддержки	0,28

Аналогичным образом были обработаны мнения остальных экспертных групп и получены усредненные оценки (как среднее арифметическое) значимости продуктивных факторов для процесса коммерциализации инноваций малыми предприятиями (рис. 3.5).



Рисунок 3.5 – Распределение весов значимости контрпродуктивных факторов коммерциализации инноваций в малом бизнесе по результатам усреднения мнения всех экспертных групп, %

Оценка влияния факторов, способствующих и препятствующих коммерциализации, дает возможность оценить вероятность успешной реализации данного процесса. Так, способствовать более успешной реализации будет повышение уровня знания потребителей и рыночной ситуации в целом, а также повышение вовлеченности работников малых предприятий в инновационный процесс. А при нейтрализации несоответствия материально-технической базы технологическому

процессу, увеличении обеспеченности финансовыми ресурсами и повышении уровня государственной поддержки инновационной деятельности малых предприятий вырастет и успешность процесса коммерциализации. Малый вес фактора, связанного с недостаточностью кадрового обеспечения инновационных процессов, свидетельствует, если опираться на выводы исследования Н.А. Азаровой, Н.И. Лавриковой [3] о высоком качестве экономического развития региональной инновационной системы, которая напрямую влияет на формирование человеческого потенциала.

Обобщив выполненный анализ, мы сформулировали следующие выводы по данному пункту диссертационной работы:

1. Для реализации возможностей коммерциализации инноваций малому предприятию необходимо постоянно находиться в процессе взаимного обмена с внешней средой, которая разнообразна и неоднородна по своему составу. Все внешние факторы требуют регулярного мониторинга и изучения.

2. В результате обобщения выделяемых в научных публикациях факторов коммерциализации инноваций и с учетом выявленных ранее в работе барьеров инновационной деятельности малых предприятий в современных реалиях определены критерии оценки и альтернативные факторы роста объема выпускаемой инновационной продукции, разделенные на контрпродуктивные и стимулирующие.

3. Опрос экспертных групп, выполнявших парное сравнение критериев и альтернативных факторов в соответствии с процедурой метода анализа иерархии, показал высокую значимость знания рынка и потребителя, эффективности бизнес-коммуникаций и вовлеченности работников в инновационную деятельность как важные движущие силы коммерциализации инноваций малых предприятий.

4. Вместе с тем недостаточная обеспеченность финансовыми ресурсами, неполнота мер государственной поддержки, слабое развитие материально-технической базы оценены малыми предприятиями как наиболее значимые сдерживающие коммерциализацию инноваций факторы.

5. Количественные характеристики факторов, влияющих на коммерциализацию инноваций в малом бизнесе, установленные с помощью МАИ, позволяют

своевременно выявлять проблемные ситуации и вовремя принимать необходимые решения на корпоративном, региональном, национальном уровнях.

3.2. Методика идентификации риска при коммерциализации инноваций малого предприятия

Анализ отечественного и зарубежного опыта позволил выделить такие характеристики деятельности малого бизнеса в сфере инноваций, как принятие решений в условиях ограниченности ресурсов, высокая зависимость от рыночных условий, важность человеческого капитала как основного источника инновационных идей, готовность идти на риск, способность быстро вносить прогрессивные изменения в технологию и продукцию. Несмотря на гибкость и высокую адаптивность большая часть инноваций малых предприятий терпят неудачу. В качестве наиболее распространенных и значительных причин можно отметить следующие факторы: низкий спрос; неправильное позиционирование на рынке (относительно стоимости, целевой аудитории, методов продвижения); недостатки анализа рынка, и как следствие – отсутствие конкурентных преимуществ; недостаточная проработка бизнес-модели; недостаточная компетентность команды; отсутствие мер по приспособливанию к внешним факторам (экономическим, социальным изменениям). Перечисленные аспекты определяют эффективность механизма коммерциализации инноваций малых предприятий, представляющего собой многоэтапный процесс. Для инновационной деятельности процесс коммерциализации имеет важнейшее значение, поскольку в той или иной степени все инновации создаются для получения коммерческого результата.

Механизм процесса коммерциализации инновации основан на жизненном цикле продукта: включает основные стадии исследований (фундаментальных и прикладных), опытного производства и вывода на рынок. При этом после стадии исследований или опытного производства происходит регистрация результатов деятельности и закрепления интеллектуальных прав. Далее для выбора способа или

формы коммерциализации сначала необходимо оценить факторы внешней и внутренней среды (с помощью SWOT-, PEST- и SNW-анализа) и выполнить соответствующие расчеты по оценке эффективности реализации инновации на рынке в виде бизнес-плана и расчета инновационного потенциала.

В зависимости от результатов расчетов производится выбор формы коммерциализации (собственное использование, полная или частичная передача прав) и в дальнейшем выводится на рынок посредством сегментации рынка, позиционирования и маркетинговых коммуникаций.

Последовательность этапов механизма коммерциализации инновационного продукта может быть представлена следующим образом на рисунке 3.6.

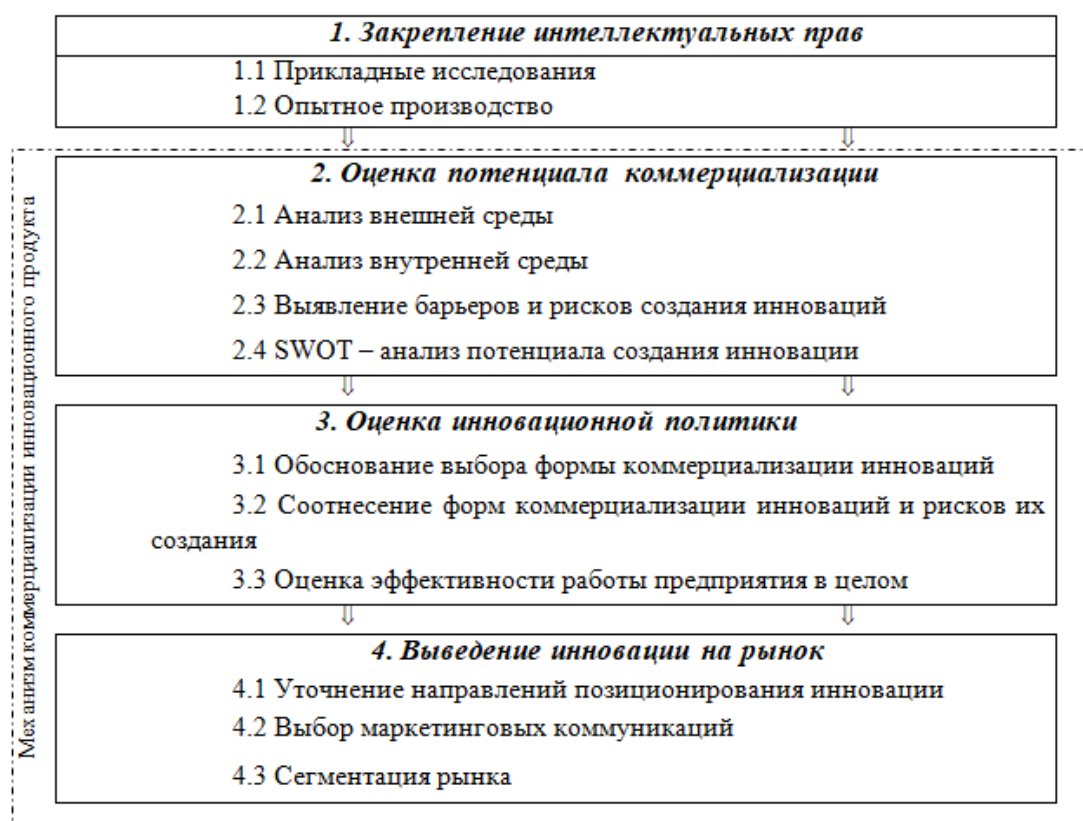


Рисунок 3.6 – Механизм коммерциализации инновационного продукта (разработано автором)

Отличительной особенностью авторской схемы является возможность рассмотрения вопросов коммерциализации инноваций в соответствии с этапами жизненного цикла инноваций, при котором явно прослеживается линейность данного процесса, т.е. строго выстроенный безальтернативный переход от одного этапа к другому.

Таким образом, можно отметить, что для достижения коммерческого эффекта необходимо тщательно проработать все аспекты: анализ рынка и внешней среды; бизнес-модель, включая целевые сегменты, ключевых партнеров, методы связи с потребителями; комплекс мероприятий на случай изменения условий среды.

Отметим, что каждый этап реализации механизма коммерциализации инновации сопровождается возникновением рисков. Что касается источников риска, которые могут повлиять на успех инновационной деятельности, то они многочисленны и разнотипны. Те, которые упоминаются чаще всего, относятся к используемой технологии (основные тенденции, знания персонала), рынку (потребности клиентов, поведение конкурентов, ценовые тенденции), законам и нормативным актам, методам управления (возможности управления), времени выхода на рынок, навыкам персонала и финансированию.

Как объяснялось ранее, инновационная деятельность подвергает компанию различным рискам, которыми важно управлять. Риск – это сложное понятие, которое само по себе является источником путаницы, учитывая разнообразие областей, связанных с ним. Общеизвестно, что для того, чтобы малые предприятия могли повысить успех своей инновационной деятельности, необходимо подходить к риску с прагматической точки зрения.

Однако в литературе не предлагается конкретной типологии, позволяющей выявить все риски, связанные с инновационной деятельностью на малых предприятиях, тогда как такая типология позволила бы составить перечни информации, подлежащей проверке и признанной необходимой в соответствии с подходами, предпочитаемыми в процессе управления рисками.

Проанализировав исследования ученых [9, 36, 100 и др.], связанные с рисками инновационной деятельности и продвижения товаров на рынок, мы пришли к выводу, что все риски, тем или иным образом связанные с процессом коммерциализации инноваций малыми предприятиями, следует рассматривать через призму

этапов процесса коммерциализации. Кроме того, чтобы иметь возможность идентифицировать источники риска и категории, к которым они принадлежат, целесообразно выделить такие категории риска как:

- эндогенные категории, т.е. внутренние по отношению к бизнесу (например, методы, способы ведения дел, ресурсы, стратегия) и, следовательно, подлежащие некоторому контролю со стороны руководства;
- экзогенные категории, т.е. внешние по отношению к компании (например, в политическом, экономическом или правовом контексте), и поэтому трудно контролируемые.

Учитывая вышеизложенные аспекты, с целью разработки контр-рисковых мер инновационного развития малого предприятия можно провести сегментацию поля их возникновения следующим образом (рис. 3.7).



Рисунок 3.7 – Идентификация сегментов рисков малых предприятий в сфере коммерциализации инноваций (составлено автором)

Операционные и стратегические риски являются относительно более управляемыми, нежели законодательные и финансово-экономические риски. Данный вывод мы делаем, исходя из того, что для управляемых рисков можно сформировать перечень индикаторов, изменения которых будут сигнализировать о возникновении рискованной ситуации.

Риски и источники риска выявляются на основе информации, которая может повлиять на финансовые показатели организации, что считается основой приоритетов инновационных предприятий сферы малого бизнеса.

Мы предлагаем коммерческие риски (бизнес-риски), технические/технологические, управленческие и финансовые отнести к статусу эндогенных рисков и экологические риски – к экзогенным рискам.

Бизнес-риск отражает возможность невыполнения планов по продажам или доходам, связанных с инновациями. Это, безусловно, тема, которая наиболее изучена в области инноваций – на продажи влияют риски неудовлетворенности клиентов, реакции конкурентов, потери доли рынка, позднего выхода на рынок и т.д. Источниками коммерческих рисков малого предприятия являются:

- отсутствие информации о рынках и потребностях клиентов для адаптации своей стратегии к конкурентной среде;
- отсутствие сотрудничества с клиентами и поставщиками для улучшения или разработки новых процессов;
- недостаток опыта в бизнесе и маркетинге;
- незнание действий конкурентов;
- отсутствие защиты инноваций.

Технический, технологический или операционный риск в основном касается производственной деятельности. Речь идет о непредвиденных задержках в сроках разработки, невозможности производства по конкурентоспособной себестоимости, затруднениях с поставками, возможности появления новой неосвоенной технологии, недооценке объема требуемых инвестиций, нецелевом использовании техно-

логии, и т. д. Он включает в себя риски задержек производства, несоответствия качества, чрезмерно высокой себестоимости продукции, технологического несоответствия требованиям заказчика, брака продукции, морального устаревания запасов и т.д.

Источники технических/технологических/операционных рисков:

- низкие инвестиции в НИОКР;
- устаревшее оборудование и технологические задержки;
- низкая квалификация технического персонала;
- отсутствие сотрудничества с исследовательскими центрами и университетами.

Возможным источником неудач инновационной деятельности малых предприятий является отсутствие у них опыта и знаний, что приводит к трудностям в управлении всеми видами деятельности и может привести к различным управленческим рискам. Сопутствующими рисками являются: неблагоприятный рабочий климат, высокая текучесть кадров, уход некоторых ключевых сотрудников, задержки в выполнении различных управленческих задач, провал различных стратегических взаимодействий, ошибочные решения, неэффективное использование ресурсов, нерациональное использование ресурсов и т.д.

Источники управленческих рисков – это:

- сложное сотрудничество между сотрудниками разных отделов;
- низкий уровень использования необходимого опыта в области торговли, финансов и технологий;
- отсутствие видения, целей, инновационной стратегии и формализованных планов;
- низкая мотивация персонала, открытость к изменениям и интеграции в деятельность;
- отсутствие признания идей и стремления к инновациям со стороны персонала;

- отсутствие сбора и распространения информации в организации о клиентах и конкурентах;
- отсутствие формализованного процесса инноваций.

Финансовые риски связаны с недостаточным финансированием, которое считается одной из основных причин неудач инновационной деятельности малых предприятий. Финансовые риски относятся к выбору финансирования, а также ко всем действиям, которые могут поставить под угрозу формирование и оборот денежных средств, необходимых для выполнения финансовых обязательств компании. Эти риски проявляются в кризисах ликвидности, неплатежах по контрактам, срыве поставок поставщиков, задержках выхода на рынок, закупке оборудования, не соответствующего стандартам, недовольстве персонала и т.д.

Источники финансовых рисков:

- отсутствие процесса оценки и отбора альтернативных возможностей, предлагаемых рынком;
- отсутствие планирования деятельности и ресурсов;
- отсутствие анализа сбоев и ошибок на предыдущих проектах;
- отсутствие контроля и бюджетного управления деятельностью;
- ограниченные навыки для поиска финансовых партнеров ;
- недостаточные финансовые ресурсы и слабая финансовая автономия.

Все эти риски могут повлиять на бесперебойность инновационной деятельности и ее успех. Можно внедрить различные механизмы или превентивные меры для повышения темпов инновационной деятельности малых предприятий и поощрения большего числа компаний к инвестированию в такую деятельность. Выявление потенциальных рисков позволяет сформулировать выводы и рекомендации по преодолению риск-ситуации в процессе коммерциализации инноваций, а также оценить эффективность деятельности инновационных предприятий.

Опираясь на основные принципы и мероприятия по оценке эффективности малого бизнеса в инновационном секторе лучше всего выбирать показатели, одно-

временно соответствующие нескольким основным проекциям деятельности. В работе Ю.А. Анищенко, М.А. Рагозиной, М.В. Сафронова [9] рассматриваются проекции инновационной предприимчивости, научно-технической восприимчивости прогресса, рыночной восприимчивости, финансовой эффективности деятельности. Возьмем за основу идею декомпозиции оценки эффективности деятельности малого инновационного предприятия в разрезе четырех блоков: возможности создания инноваций, инновационной политики предприятия, потенциала коммерциализации инноваций и эффективности коммерциализации инноваций. В предлагаемой в диссертации методике оценки появления рискованных ситуаций использованы, соответственно, четыре блока показателей, отражающих процесс коммерциализации инноваций и шесть вариаций рискованных ситуаций, выделенных в соответствии с операционными и стратегическими рисками, указанными нами выше. В первую группу показателей предлагается включить показатели инновационной политики, во вторую – показатели оценки сферы НИОКР, в третью – показатели потенциала производственного освоения инноваций, в четвертую – показатели экономической эффективности вывода инноваций на рынок. Такая группировка в значительной мере отражает этапы процесса коммерциализации инноваций, принятые в отечественной научной традиции. Как было отмечено, в первой главе, необходимость измерения риска – тот элемент, который автор считает целесообразным привнести в традиционный процесс коммерциализации инноваций малого предприятия. Именно для малого предприятия данный аспект имеет приоритетную важность, потому что в силу недостаточной ресурсной обеспеченности своевременное выявление рискованной ситуации и реагирование на нее обеспечивает успех коммерциализации инноваций.

Предлагаемая модель индикативной оценки рисков коммерциализации инноваций малых предприятий, позволяющая своевременно распознать ситуацию возникновения риска и разработать пакет превентивных контрмер, приведена на рис. 3.8. На наш взгляд, целесообразно определять степень риска по величине коэффициента вариации перечисленных показателей. Вариация характеризует колебле-

мость признака. Поэтому чем однороднее будет его распределение, тем более предсказуемо будет развитие процессов в будущем и, следовательно, с меньшей вероятностью будут возникать непредвиденные ситуации. А значит отклонениями, порождающими риски, можно будет управлять.



Рисунок 3.8 – Индикативная модель оценки рисков ситуаций при коммерциализации инноваций малого предприятия (разработано автором)

Значение коэффициента вариации рассчитывается как отклонение среднего квадратического отклонения (меры надежности средней величины) к значению средней величины:

$$K_{\sigma} = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где $\bar{x}$ – среднее значение признака;

σ – среднее квадратическое отклонение признака.

Традиционно совокупность считается однородной, если коэффициент вариации меньше 33%. Данное значение можно использовать в качестве порогового, то есть, если значение коэффициента превышает 33 %, то риск расценивается как высокий (угрожающий), а при значениях меньше 33% – как низкий. Предлагаемая авторская индикативная модель оценки рисков ситуации при коммерциализации инноваций малого предприятия позволяет соотнести группы организационно-экономических показателей коммерциализации инноваций малого бизнеса с направлениями возникновения рисков ситуации. Вывод о степени определенного вида риска делается по усредненному значению коэффициентов вариации всех показателей, определяющих данный вид риска. В случае появившегося отклонения руководство организации должно предпринимать стратегические и тактические контрмеры для стабилизации дальнейшего развития (рис. 3.9).

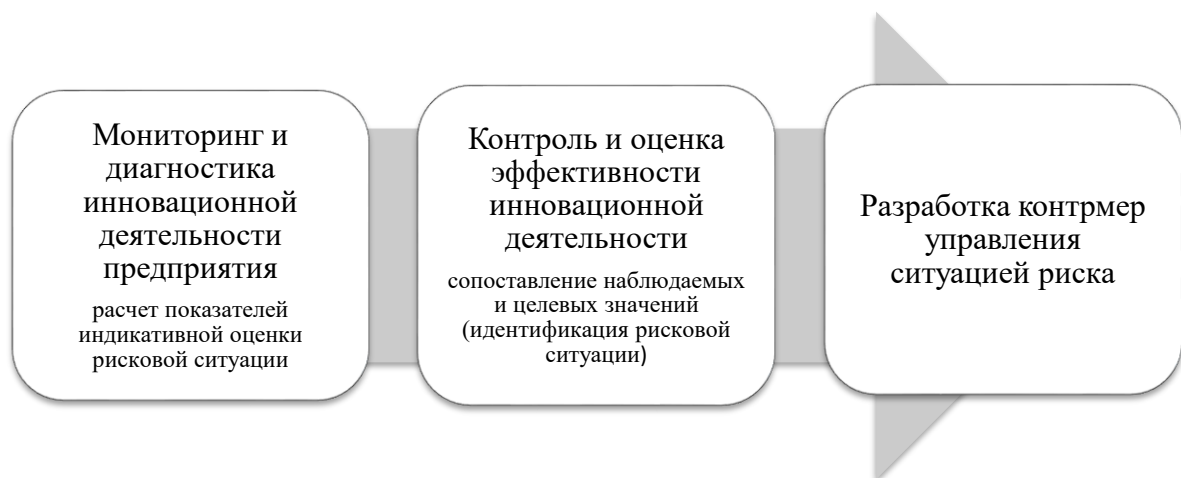


Рисунок 3.9. Контр-рисковая модель коммерциализации инноваций малого предприятия (разработано автором)

Практическую «верификацию» методики оценки рисков ситуаций при коммерциализации инноваций малых предприятий реализуем на основе изучения деятельности научно-производственного предприятия – общества с ограниченной ответственностью «НПП Сплавы», представляющего собой специализированное предприятие по проектированию и производству оборудования и инструмента, предназначенного для очистки труб, котлов, теплообменников, канализационных трубопроводов от накипи и отложений (www.splavy.ru). Важнейшим направлением деятельности ООО «НПП Сплавы» является оказание услуг по очистке внутренних поверхностей труб, теплообменных аппаратов и канализационных коллекторов. 17 января 2022 года компания получила патент на полезную модель. Деятельность компании напрямую связана с коммерциализацией инноваций. Динамика основных индикаторов оценки рисков ситуации инновационного развития малого предприятия представлена в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Динамика индикаторов оценки рисков ситуации при коммерциализации инноваций ООО «НПП Сплавы» за 2018-2022 гг.

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Коэффициент вариации
РИСКИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ						
Доля рынка предприятия, %	4,2	3,8	4,1	4,7	5,5	14,92
Число открытых источников информации для сферы НИОКР, ед.	11	12	14	10	9	17,17
Время производственного освоения инновации, дни	56	52	44	45	42	12,41
Время рыночного освоения инновации	31	25	20	30	30	17,13
Итого риск информационного обеспечения:	низкий	Средний коэффициент вариации:				15,41
КАДРОВЫЕ РИСКИ						
Стимулирующие выплаты работникам за инновационные идеи, % к окладу	12	15	15	15	20	18,71
Доля работников, занятых в НИОКР в общей численности персонала, %	45	55	55	60	60	11,13
Коэффициент текучести кадров	8	5	7	5	5	23,57

Продолжение табл. 3.16

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Коэффициент вариации
Производительность труда работников, занятых в коммерциализации инноваций, тыс. руб. на чел.	3194	2422	1909	3362	2550	22,07
Итого риск кадрового обеспечения:	низкий	Средний коэффициент вариации:				18,87
РИСКИ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ						
Размер нематериальных активов, тыс. руб.	0	0	0	0	0	-
Затраты на исследовательские разработки, тыс. руб.	12	21	32	42	35	41,86
Затраты на производственное освоение инноваций, тыс. руб.	21	45	42	48	50	28,38
Выручка от инновационной продукции, тыс. руб.	10731	6781	11451,6	19968,63	10839,5	40,55
Итого риск финансового обеспечения	высокий	Средний коэффициент вариации:				36,93
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РИСКИ						
Коэффициент рентабельности инновационных продуктов, %	12	11	17	17	12	21,37
Число зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности	10	11	12	13	14	13,18
Коэффициент износа основных средств, %	32	35	39	42	45	13,54
Рентабельность продаж инновационных продуктов, %	66	32	16	58	42	46,88
Итого риск производственной деятельности	низкий	Средний коэффициент вариации:				23,74
РИСКИ В КОММЕРЧЕСКОЙ СФЕРЕ						
Число постоянных партнеров в сферах, связанных с инновациями, ед.	12	14	13	15	15	9,45
Доля удачных разработок в общем числе разработок, %	60	75	75	75	75	9,32
Доля инновационной продукции в объеме производства предприятия, %	28	20	40	33	25	26,24
Число новых покупателей	5	3	4	5	4	19,92
Итого риск в коммерческой сфере	низкий	Средний коэффициент вариации:				16,23

Прим. Рассчитано автором по данным отчетности компании (<https://checko.ru>) и на основе предоставленных менеджментом компании сведений

Как видно из данных таблицы 3.16, динамика ключевых индикаторов оценки рисков ситуации инновационного развития малого предприятия ООО «НПП Сплавы» характеризуется различной волатильностью значений и свидетельствует о высокой вероятности проявления рисков финансового обеспечения деятельности. Достаточно высокими, но ниже порогового значения, считаются риски производственной активности. Наиболее низкими являются риски информационного обеспечения. Также целесообразно оценить итоговую стабильность работы предприятия также на основе усреднения коэффициентов вариации, но уже по этапам процесса коммерциализации по данным показателям (табл. 3.17).

Таблица 3.17 – Оценка стабильности экономической деятельности ООО «НПП Сплавы» за 2018-2022 гг.

Сфера оценки	Инновационная политика	Сфера НИОКР	Потенциал производственного освоения инноваций	Экономическая эффективность выведения инновации на рынок
Стабильность по коэффициенту вариации, %	12,89	18,53	20,83	29,31

Полученные оценки волатильности свидетельствуют о повышающейся сложности достижения намеченных задач по мере перехода от стадии формирования идей и разработок прототипов к стадии производства и продаж инноваций.

Таким образом, в разработке мероприятий контр-рисковой модели инновационного развития ООО «НПП Сплавы» упор необходимо делать на процессы финансового обеспечения и на оптимизацию процесса производства, а также повышать в целом стабильность получения эффектов от рыночного освоения инноваций. На наш взгляд, одним из путей обеспечения такой стабильности является более четкое представление об этапах принятия решения потребителями инновационного продукта и формирование экономических целей не только в терминах объема выручки и прибыли, но и в терминах клиентского пути. Акт внедрения методических положений и рекомендаций в деятельность ООО «НПП Сплавы» приведен в прил. Д. Подтвердилось предположение о том, что для малых предприятий появление риска при коммерциализации более вероятно, чем для более крупных

компаний, а, следовательно, своевременное отслеживание его функционального вида имеет важное значение для обеспечения жизнеспособности инновации малого предприятия.

Верификация предлагаемых разработок осуществлена также в практической деятельности малого инновационного предприятия при вузе (прил. Е), в процессе выполнения НИР и преподавательской деятельности (прил. Ж, И). Все осуществленные направления внедрения авторских разработок подтвердили их плодотворность.

По итогам параграфа 3.2. сделаны следующие выводы:

1. Идентифицированы сегменты рисков малых предприятий в сфере коммерциализации инноваций с допущением эндогенных (операционных и стратегических) и экзогенных (законодательных и финансово-экономических) рисков. Предложено для управляемых (эндогенных) рисков сформировать перечень индикаторов, изменения которых будут сигнализировать о возникновении рисков ситуации.

2. Для характеристики рискованности процесса коммерциализации инноваций малым предприятием выделены риск недостаточной обеспеченности информацией, риск неритмичности производства к инновациям, риск недостаточной квалифицированности сотрудников, риск финансового обеспечения деятельности, риски производственной деятельности предприятия, риск сбыта продукции. В соответствии с фазами процесса коммерциализации выделены показатели оценки возможностей создания инноваций, показатели оценки инновационной политики, показатели оценки потенциала коммерциализации инноваций, показатели оценки экономической эффективности вывода инновации на рынок. Внутри каждой группы есть показатели, соотнесенные с разными типами риска. По степени волатильности показателя можно судить о величине риска коммерциализации инноваций. Предложено для оценки типа риска, преобладающего для малого предприятия использовать оценку коэффициентов вариации выделенных показателей. При высокой вариации показателей, характеризующих тот или иной вид риска, делается вывод о необходимости контр-рисковых мер.

3. В соответствии с предложенным в диссертационной работе методическим обеспечением коммерциализации инноваций малых предприятий на этапе оценки возможностей к созданию инноваций производится SWOT-анализ, построенный на основе SNW- и PEST-анализа и идентифицируются сегменты рисков малого предприятия. В процессе оценки инновационной политики малого предприятия строится индикативная модель оценки рисков ситуации и на основе качественного и количественного анализа обосновываются затраты на исследования и разработки. При оценке процессов коммерциализации инновации учитываются показатели финансово-хозяйственной деятельности и характеристики интенсивности освоения инноваций и готовится контр-рисковая модель инновационного развития малого предприятия. Оценка эффективности вывода инноваций на рынок учитывает анализ маркетинговых коммуникаций, процессы сегментации и позиционирования.

4. Методические положения апробированы в условиях малого предприятия научно-производственной направленности и сделан вывод о целесообразности их использования в практической деятельности.

3.3. Рекомендации по повышению результативности процесса коммерциализации и оценке эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий

Далее перейдем к разработке рекомендаций по повышению эффективности процесса коммерциализации инноваций в малом бизнесе. Большая часть инновационных разработок малых предприятий в России финансируется правительственными учреждениями и уполномоченными организациями – фондами, центрами. Правительство страны оказывает поддержку малому и среднему предпринимательству на этапах коммерциализации инноваций: создание, защита и использование инновации. Это и ключевое преимущество для малого инновационного бизнеса, но и одновременно тот недостаток, который тормозит рыночные условия продвижения инновации. Малый инновационный бизнес, получая государственное финансирование, очень часто теряет активность после разработки и регистрации инновации

как объекта интеллектуальной собственности, так как в грантовых отчетах основным результирующим показателем инновационной деятельности является непосредственное получение патента, свидетельства на результат интеллектуальной деятельности.

Анализируя рекомендации стратегического и тактического уровня по повышению эффективности коммерциализации инноваций малых предприятий, необходимо, в первую очередь, отталкиваться от наиболее актуальных национальных стратегических документов страны, в которых находят свое отражение процессы развития и стимулирования малого бизнеса в инновационной сфере. Их более развернутых анализ представлен в одной из наших публикаций [183]. В октябре 2021 года российское правительство представило 42 стратегические инициативы, которые будут являться векторными ориентирами экономики страны к 2030 году. Инициативы сгруппированы в такие блоки как «Социальная сфера», «Стройка», «Экология», «Цифровая трансформация», «Технологический рывок», «Государство для граждан» [103]. Одной из инициатив в блоке «Технологический рывок» является 38-ая стратегическая инициатива «Взлет – от стартапа до IPO». Общая визуализация ключевых направлений и результатов данной инициативы представлена на рисунке 3.10.



Рисунок 3.10 – Общая визуализация ключевых направлений и результатов инициативы «Взлет – от стартапа до IPO» [103]

На создание благоприятных условий для зарождения и развития максимального количества стартапов в технологической и цифровой сферах, а также их сопровождение на всех этапах роста планируется выделить - 172,6 млрд рублей. При этом к 2030 году должны быть получены такие результаты как: поддержка 11 тыс. технологических предпринимателей (относительно 2020 г.); 100 технологических компаний с малой и средней капитализацией вышли на IPO; запуск 4 тыс. стартапов; создание 27 тыс. рабочих мест. Также в контексте диссертационного исследования нас интересует 40-ая стратегическая инициатива «Платформа университетского технологического предпринимательства», подразумевающая, прежде всего, массовое создание университетских стартапов (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 – Общая визуализация ключевых направлений и результатов инициативы «Платформа университетского технологического предпринимательства» [103]

К 2030 году планируется получить результаты: 50 университетских стартап-студий (сейчас у небольшого количества вузов есть только отдельные стартап-проекты); 30 тыс. новых университетских стартапов (в 2020 г. запущено всего 455 стартапов). Отдельное внимание хочется уделить Фонду содействия развитию малых

предприятий в научно-технической сфере, который создан и действует в России с 1994 года (<https://fasie.ru/fund/>).

Более 70% финансовых средств Фонда направляется на поддержку региональных инновационных проектов Российской Федерации. В настоящее время подписано 77 соглашений о взаимодействии между Фондом и администрациями регионов РФ о целях организации совместной работы, в том числе по развитию в области малого предпринимательства в научно-технической сфере и реализации научно-инновационных проектов для повышения эффективности социально-экономического развития регионов.

В 2014 году фондом была запущена программа «Коммерциализация», которая постоянно совершенствуется и запускает новые проекты, позволяющие получать МИП финансирование в форме грантов для реализации своих научных продуктов. Суммы грантов могут варьироваться до 25 млн. руб.

Кроме того, Фондом реализуется программа «Кооперация» (развитие партнерства между инновационными предприятиями малого формата и средним /крупным бизнесом).

В рамках нацпроекта «Малый и средний бизнес и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» были проведены 3 конкурсных отбора «Коммерциализация» X–XII очередей. По итогам конкурсов в 2020 году отобрано 279 победителей с грантами на сумму 4,9 млрд рублей. Ниже представим ключевые выводы Годового отчета о деятельности Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере 2020 (рис. 3.12).

В 2020 году был проведен конкурс «Коммерциализация-экспорт» для вывода отечественной конкурентоспособной продукции на зарубежные рынки (рис. 3.13).

В рамках программы «Коммерциализация» был реализован конкурс «Социум-ЦТ». Данный конкурс проводится в рамках реализации федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и направлен на реализацию инновационных проектов, связанных с развитием цифровых сервисов, улучшающих качество жизни в режиме онлайн.

Регион	Количество проектов, шт.	Сумма финансирования, млн рублей
Алтайский край	6	115
Башкортостан Респ.	5	80
Белгородская обл.	5	84
Владимирская обл.	2	32
Волгоградская обл.	4	80
Вологодская обл.	6	102
Воронежская обл.	6	111
Дагестан Респ.	1	20
Ивановская обл.	6	120
Калининградская обл.	1	20
Калужская обл.	7	96

Регион	Количество проектов, шт.	Сумма финансирования, млн рублей
г. Москва	44	742
Московская обл.	11	214
Нижегородская обл.	3	60
Новгородская обл.	1	18
Новосибирская обл.	8	121
Омская обл.	1	20
Пензенская обл.	11	214
Пермский край	5	90
Ростовская обл.	4	53
Рязанская обл.	2	40
Самарская обл.	3	50
г. Санкт-Петербург	24	440
Саратовская обл.	3	55

Регион	Количество проектов, шт.	Сумма финансирования, млн рублей
Карелия Респ.	2	40
Кемеровская обл.	1	20
Кировская обл.	1	20
Краснодарский край	2	40
Красноярский край	5	85
Крым Респ.	1	14
Курганская обл.	1	20
Курская обл.	1	9
Ленинградская обл.	3	60
Липецкая обл.	3	59
Мордовия Респ.	3	58

Регион	Количество проектов, шт.	Сумма финансирования, млн рублей
Саха (Якутия) Респ.	2	40
Свердловская обл.	15	247
Ставропольский край	1	20
Татарстан Респ.	28	488
Тверская обл.	1	20
Томская обл.	7	97
Тульская обл.	2	38
Тюменская обл.	3	35
Удмуртская Респ.	8	141
Ульяновская обл.	3	55
Челябинская обл.	10	188
Ярославская обл.	7	130
Итого	279	4 901

Рисунок 3.12 – Распределение малых предприятий – победителей программы «Коммерциализация» в 2020 году [33]

Регион	Количество проектов, шт.	Сумма финансирования, млн рублей
Белгородская обл.	1	3
Волгоградская обл.	1	5
Калужская обл.	1	20
Кемеровская обл.	1	17
Самарская обл.	1	1,5
г. Санкт-Петербург	1	18,5

Регион	Количество проектов, шт.	Сумма финансирования, млн рублей
Свердловская обл.	1	2
Татарстан Респ.	1	10
Томская обл.	1	3
Ярославская обл.	1	20
Итого	10	100

Рисунок 3.13 – Победители конкурса «Коммерциализация – экспорт» в 2020 году в региональном разрезе [33]

В 2020 году был проведен специальный конкурс для поддержки проектов по решению проблем, связанных с глобальной пандемией. Среди значимых событий Фонда на официальном сайте были новости об основных мерах поддержки получателей грантов фонда в современных санкционных условиях (были размещены на официальном сайте Фонда 23 марта 2022 года). Визуализированная схема данных мер представлена в презентации на сайте фонда [88].

В качестве рекомендаций тактического характера по совершенствованию инновационных процессов малых предприятий можно выделить следующие: 1) формирование аналитических отчетов с анализом патентных данных и патентной активности; 2) финансовая помощь технологам, изобретателям и исследователям, нуждающимся в лабораторных услугах, анализах и тестировании производительности; 3) реализация отраслевых программ разработки изобретений; 4) реализация программы концептуального прототипирования – возможное использование лабораторий и средств научно-исследовательских институтов, государственных университетов и колледжей для разработки первоначального рабочего прототипа потенциального или фактического изобретения и укрепления лабораторий и средств научно-исследовательских институтов и государственных университетов и колледжей. Таким образом, рекомендации по совершенствованию процессов коммерциализации инноваций малых предприятий можно представить в виде рис. 3.14.

На этапе защиты интеллектуальной собственности необходимо уделить больше внимания таким программам как:

- программа помощи изобретателям, объединяющая изобретателей из малых предприятий с ограниченными финансовыми возможностями с патентными поверенными, которые будут предоставлять бесплатную юридическую помощь для обеспечения патентной защиты (бесплатные юридические консультации о том, как подать заявку на патент для защиты своих изобретений);
- программа содействия защите прав интеллектуальной собственности, которая может помочь изобретателям, исследователям или частным лицам в обес-

печении соответствующей защиты интеллектуальной собственности их изобретению. Помощь может включать финансовую поддержку для оплаты пошлин за подачу заявок на регистрацию полезной модели;

- создание и развитие платформы для онлайн-покупок как бесплатное маркетинговое пространство для создателей инноваций, которые могут размещать и продвигать свои активы, а также для предприятий или частных лиц, которые ищут инновации для коммерциализации;

- программа венчурного финансирования, которая ускоряет начальную коммерциализацию новых технологий путем предоставления необходимой финансовой поддержки малого предпринимательства;

- программа развития инновационных предприятий, которая предоставляет средства изобретателям для покрытия мероприятий до коммерциализации, таких как экспериментальные испытания, полевые испытания, опытное производство для тестирования на рынке и коммерциализации, включая сырье, рабочую силу и накладные расходы, непосредственно связанные с производством и покупкой оборудования, необходимого для производства новых изобретений.

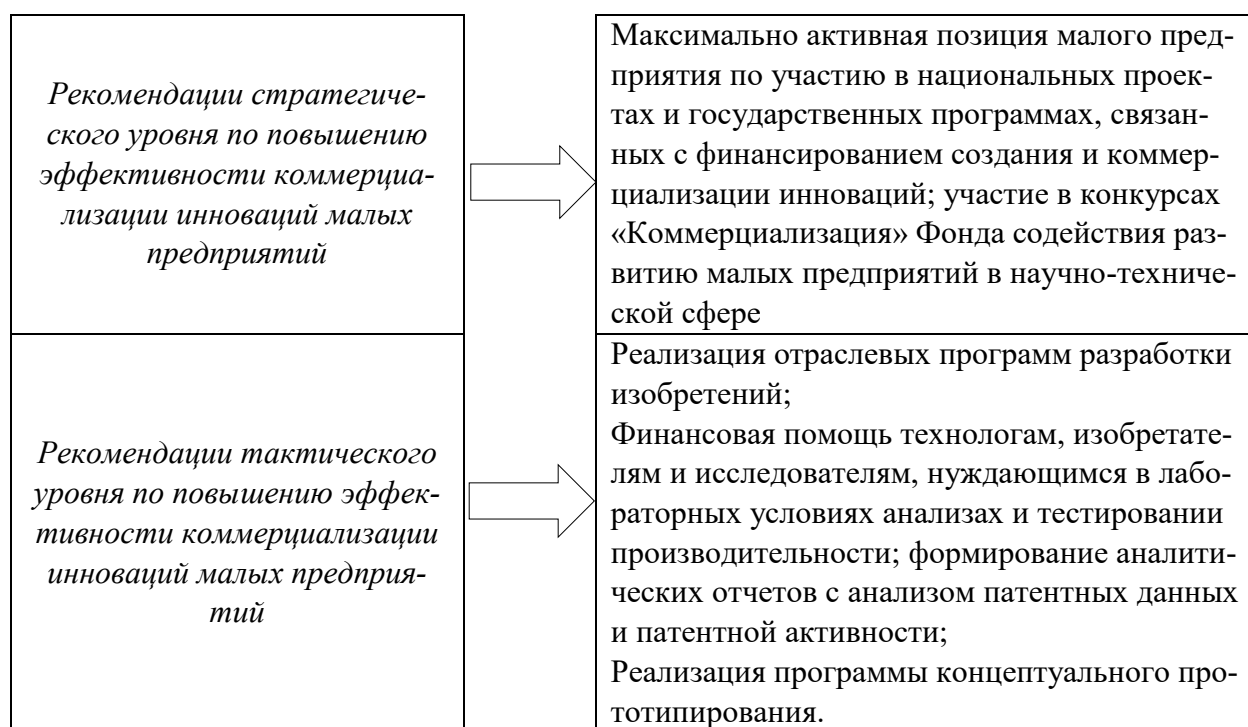


Рисунок 3.14 – Рекомендации по совершенствованию процессов коммерциализации инноваций малых предприятий (составлено автором)

Представленные рекомендации по повышению эффективности процесса коммерциализации инноваций малыми предприятиями позволят в определенной степени задать стратегические ориентиры инновационного развития бизнеса.

В предыдущем параграфе приведены показатели оценки экономической эффективности вывода инноваций на рынок, которые можно отнести к традиционным инструментам оценки организационно-экономической результативности коммерциализации инноваций. Однако считаем целесообразным использовать более широкий ряд показателей результативности, вынесенных нами за пределы методики выявления рискованной ситуации, но являющиеся значимыми. Они в большей степени характеризуют коммуникативную эффективность процесса коммерциализации и отражают специфику восприятия рынком инноваций малого предприятия (в сравнении с более крупным бизнесом) как результат системы продвижения (промоушн) продукции.

Возможность выделения дополнительной группы показателей обусловлена встречающимися в науке суждениями о недостаточности применения показателей рентабельности для оценки эффективности деятельности. Как справедливо отмечает К.В. Орлова [100], оценка эффективности инноваций только через сопоставление полученного дохода с понесенными инвестиционными затратами в коммерциализацию инноваций не является единственным способом измерения результативности рассматриваемой деятельности. Как правило, эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия измеряется одним из двух способов, отражающих эффективность работы предприятия относительно количества освоенных ресурсов или объема потребления (затрат) в производственном процессе. Оценка эффективности малого бизнеса имеет свои уникальные характеристики, в числе которых выделяют следующие: 1) доля рынка его продукции относительно невелика; 2) им управляет владелец или партнеры-собственники лично; 3) доступ к рынку финансовых ресурсов ограничен; 4) не только экономика, но и другие критерии также могут быть использованы в качестве критериев принятия решений, например, стремление к самореализации и независимости [82].

Мы, опираясь на проведенное исследование, дополнительно выделяем такие специфические черты малых предприятий в сравнении с более крупными фирмами, как:

1. Рынок сбыта малых предприятий, независимо от типа товара, имеет свойства рынка B2B.

2. Хорошее знание своего рынка (покупателей) позволяет малым предприятиям ускорить конверсию (переход от состояния осведомленности к факту покупки) и обеспечивает более высокую удовлетворенность потребителей. Относительно более высокий уровень информированности о рынке позволяет малым предприятиям создавать более кастомизированный продукт, свойства которого точнее соответствуют потребностям клиентов.

3. Пользователями нового продукта малого предприятия становятся почти все фактические и большая часть потенциальных покупателей. Так же, как и в более крупном бизнесе, возможно расширение круга постоянных клиентов в течение жизненного цикла инновационного продукта. Но число постоянных (лояльных) покупателей малого предприятия более масштабно и стабильно, чем в сегментах рынка, обслуживаемых более крупным бизнесом.

4. Принятие нового товара в малом бизнесе происходит быстрее, чем в сегментах, обслуживаемых более крупным бизнесом. Можно также отметить более развитую способность малых фирм в силу более прямой коммуникации с потребителями влиять на их поведение, в том числе формируя и объясняя потребность в инновации.

5. Инновации малых предприятий относительно менее капиталоемкие, а, следовательно, имеют более высокий потенциал (скорость) окупаемости.

6. Малые предприятия в меньшей степени ориентированы на использование ценовой стратегии проникновения, так как изначально ориентированы на фокусирование и более глубокое удовлетворение потребностей узкого сегмента потребителей. Завоевание более широких участков рынка не является их приоритетом в силу ограниченности ресурсов. Следовательно, они более вероятно будут нацелены на установление более высокого уровня рентабельности инновационного продукта

(во-первых, по причине его инновационности, а, во-вторых, в силу отсутствия потребности иметь широкий рынок).

7. Новые продукты малых предприятий появляются в пределах миссии фирмы. Диверсификация деятельности затруднена в силу недостаточности ресурсов.

Исходя из приведенных соображений, приведем показатели эффективности рыночного продвижения инноваций, представив критерии их интерпретации и порядок определения (табл. 3.18).

Таблица 3.18 – Показатели эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий (авт.)

Усл. обознач-е	Показатель	3 балла	2 балла	1 балл	Порядок расчета
Уо	Уровень осведомленности потребителей о новом продукте: – на этапе внедрения ЖЦ	>60%	30-59%	<29%	Доля среди опрошенных потенциальных потребителей тех, кто знает о новом продукте (в процентах)
	– на этапе роста ЖЦ	>80%	60-79%	<59%	
	– на этапе зрелости ЖЦ	>95%	80-94%	<79%	
Уп	Уровень принятия нового продукта: – на этапе внедрения ЖЦ	>50%	20-49%	<19%	Доля среди опрошенных потенциальных потребителей тех, кто благоприятно относится к новому продукту (в процентах)
	– на этапе роста ЖЦ	>70%	50-69%	<49%	
	– на этапе зрелости ЖЦ	>85%	70-84%	<69%	
Уу	Уровень удовлетворенности покупателей: – на этапе внедрения ЖЦ	>75%	50-74%	<49%	Доля опрошенных покупателей, полностью удовлетворенных новым продуктом и процессом его эксплуатации (в процентах)
	– на этапе роста ЖЦ	>85%	75-84%	<74%	
	– на этапе зрелости ЖЦ	>95%	85-94%	<84%	
Дн	Доля новых покупателей: – на этапе внедрения ЖЦ	>70%	69-50%	<49%	Доля среди общего числа покупателей тех, кто совершает покупки нового продукта впервые (в процентах)
	– на этапе роста ЖЦ	>40%	20-39%	<19%	
	– на этапе зрелости ЖЦ	>20%	10-19%	<9%	

Усл. обознач-е	Показатель	3 балла	2 балла	1 балл	Порядок расчета
Дв	Продолжительность этапа внедрения нового продукта	< 15%	25-16%	35-24%	Доля продолжительности этапа внедрения в общей экспертной оценке продолжительности жизненного цикла продукта, в процентах

Интегральный показатель эффективности продвижения инноваций малым предприятием (Ξ) определяется по формуле:

$$\Xi = (Y_o + Y_n + Y_u + D_n + D_v) / 5. \quad (3)$$

В случае если $\Xi \geq 2,5$ баллов, то эффективность продвижения инноваций малым предприятием признается высокой. Если $2,5 < \Xi \leq 1,5$, то эффективность продвижения инноваций признается средней, если $\Xi < 1,5$, то эффективность продвижения инноваций малого предприятия признается низкой.

Таким образом, при коммерциализации инноваций малых предприятиях ключевым вопросом остается анализ и оценка рисков, составляющей данного процесса, а эффективность должна оцениваться в течение основных этапов жизненного цикла инновации с учетом специфики малого бизнеса при осуществлении продвижения адаптированного к рынку нового продукта.

Итак, резюмируя рекомендации данного параграфа диссертационной работы, можно сделать выводы:

1. Разработаны рекомендации стратегического уровня по повышению эффективности коммерциализации инноваций малых предприятий, включающие в себя: проявление максимально активной позиции малого предприятия по участию в национальных проектах и государственных программах, связанных с финансированием создания и коммерциализации инноваций; участие в конкурсах «Коммерциализация» Фонда содействия развитию малых предприятий в научно-технической сфере. Предложены рекомендации тактического уровня по повышению эффективности коммерциализации инноваций малых предприятий, а именно: реализация отраслевых программ разработки изобретений; финансовая помощь технологам, изобретателям и исследователям, нуждающимся в лабораторных условиях

анализах и тестировании производительности; формирование аналитических отчетов с анализом патентных данных и патентной активности; реализация программы концептуального прототипирования.

2. Определены специфические черты малых предприятий в сравнении с более крупными фирмами, значимые для построения системы показателей оценки эффективности продвижения инноваций на рынок: 1) наличие у рынка сбыта малых предприятий свойства рынка B2B, независимо от типа продукта и бизнеса; 2) возможности ускорения конверсии покупателей и увеличения лояльности потребителей; 3) более высокий процент конверсии и более высокая доля постоянных покупателей; 4) ускоренное принятие продукта рынком; 5) более развитая способность влиять на поведение потребителей, в том числе формируя и объясняя потребность в инновации; 6) меньшая капиталоемкость инноваций и меньший период окупаемости; 7) ориентация на использование стратегии справедливых или высоких цен.

3. Выделены в соответствии с выявленными специфическими чертами показатели эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий: уровень осведомленности потребителей о новом продукте, уровень принятия нового продукта, уровень удовлетворенности покупателей, доля новых покупателей, продолжительность этапа внедрения нового продукта, для которых установлены пороговые значения эффективности в зависимости от этапа жизненного цикла инновации. Их интегральная оценка позволяет сделать вывод о высокой, либо средней, либо низкой эффективности рыночного продвижения инноваций малого предприятия.

4. Таким образом, методика оценки рисков ситуаций коммерциализации и традиционные показатели экономической эффективности вывода инноваций на рынок дополнены показателями коммуникационной эффективности продвижения, учитывающими специфику освоения рынка (завоевания потребителей) малым предприятием в сравнении с крупными фирмами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с поставленными задачами диссертационного исследования подведены следующие **итоги**:

1. Исследование содержания процесса коммерциализации инноваций в современном научном дискурсе выявило преимущественное наличие двух взглядов. В узком понимании коммерциализация инноваций связывается с продвижением и сбытом нового продукта. В широком смысле коммерциализация – это не только продвижение и сбыт, но прежде всего, производственное освоение и адаптация научной разработки. В диссертационной работе принят более широкий взгляд, так как он является более точно отражающим процесс получения источника прибыли предприятия. Установлено, что важным организационным этапом коммерциализации, выделяемым в западной методологии, но слабо учитываемым в отечественной традиции, является оценка риска и разработка мероприятий по его сокращению. Отмечено недостаточное внимание в существующих исследованиях к специфике коммерциализации инноваций малых, средних и крупных предприятий. Установлена необходимость исследования специфики и решения методических проблем оценки и повышения эффективности коммерциализации инноваций в малом бизнесе.

2. Сравнение моделей коммерциализации инноваций показало, что в России национальная модель коммерциализации сочетает черты рыночной, кластерной, частно-государственной моделей. Определено, что среди обобщенных в работе функциональных моделей для малого бизнеса наиболее подходящей является модель инновационного предпринимательства. Выбор формы коммерциализации инноваций (самостоятельная или предполагающая частичное или полное отчуждение) зависит от размера получаемой прибыли, имеющегося у компании экономического потенциала к коммерциализации, рыночного спроса на потенциально инновационные продукты, перспектив их продаж и доходности, объема необходимых инвестиций и доступности источников финансирования, конкурентных условия рынка сбыта.

3. Анализ инновационной активности малых предприятий в российской экономике показал, что, объектами статистического учета становятся только субъекты промышленности, хотя сферами преимущественного функционирования малого бизнеса являются также торговля, строительство, транспортировка и хранение. Отмечается значительно меньшая доля инновационно активных предприятий в составе малого бизнеса (в 2021 году их в три раза меньше), чем в общей совокупности предприятий. К малым предприятиям промышленности, осуществляющим инновационную деятельность наиболее активно, относятся производители лекарств, компьютеров, оптических изделий, электронных изделий, электрического оборудования, химических веществ и продуктов. При схожей отдаче инвестиций в инновационную деятельность малые предприятия обрабатывающей промышленности имеют менее продуктивный результат по доле инновационных продуктов в общем выпуске, чем в целом по экономике. Отмечается существенное отставание малых предприятий от среднестатистической российской организации по доле расходов на продвижение продуктов в структуре затрат на инновационную деятельность. Предложена типизация малых предприятий, которая базируется на факторах зависимости от покупателей (возникающей в силу их размера и монополии, например) и типа рынка, для которого предназначается инновационный продукт. Определены специфика инновационной деятельности, коммерциализации и инструментов маркетинга для каждого из четырех предложенных типов малых предприятий.

4. Анализ зарубежного опыта показал, что развитые страны в инновационной деятельности опираются на модель «от рынка к науке» (pull-модель, втягивающая модель), которая является более продуктивной, чем используемая в российской экономике модель push (выталкивающая модель), когда инициатива в получении инноваций исходит в большей степени от государства. Регрессионный анализ, проведенный на основе публикуемых данных национальной статистики стран, являющихся инновационными лидерами, показал, что имеет место прямая линейная зависимость между экономическим ростом, с одной стороны, и величиной затрат на исследования и разработки, с другой стороны. Обнаружена прямая зависимость

между экономическим ростом и величиной высокотехнологического экспорта, которую справедливо можно считать показателем коммерциализации инноваций. Исследование организационных аспектов поддержки инновационной деятельности в разных странах (как развитых, так и не демонстрирующих высокие показатели инновационной активности) свидетельствует о наличии связи между мерами стимулирования развития и инновационной активности малого предпринимательства со стороны правительственных структур и теми коммерциализированными результатами, которые получает национальная инновационная система.

5. Обобщение научных исследований и практического опыта показало, что барьеры и сложности коммерциализации инноваций малых предприятий формируются не только на основе традиционно выделяемых барьеров входа в отрасль, но и на основе сформировавшейся в отрасли практики формирования источника конкурентного преимущества. применительно к тематике диссертационного исследования необходимо рассматривать барьеры к инновационному развитию. Установлено, что в слабо конкурентных условиях развития рынка/отрасли действующие компании инновационно пассивны, не стремятся к инновационной активности и радикальным инновациям. В данных условиях барьеры входа на рынок для инновационно активных предприятий, в том числе и малых предприятий, можно охарактеризовать «низкой высотой», а барьеры инновационного развития действующих на рынке предприятий следует считать высокими. К внешним барьерам отнесены макроэкономические, инфраструктурные, правовые, рыночные барьеры, к внутренним барьерам – организационно-управленческие, маркетинговые, производственные, финансовые, кадровые барьеры.

6. Выявлены организационно-экономические особенности коммерциализации для малых инновационных предприятий при вузах, а именно: 1) необходимость учета нематериального актива (в виде объекта интеллектуальной собственности) на балансе предприятия; 2) необязательность использования объекта интеллектуальной собственности, числящегося на балансе предприятия, в хозяйственной деятельности малого инновационного предприятия; 3) недостаточная объективность

экспертной оценки стоимости объекта интеллектуальной собственности; 4) влияние вуза на управленческие решения и менеджмент малого инновационного предприятия; 5) необходимость отчуждения части экономического результата (дивидендов) в соответствии с долями в уставном капитале; 6) наличие лицензионного договора с вузом на использование объекта интеллектуальной собственности с обязательством выплаты роялти; 7) необходимость доработки объекта интеллектуальной собственности (отсутствует рыночная верификация полезных моделей, решений, ноу-хау и пр.) в ситуации отсутствия средств, имиджа. Сделан вывод о необходимости обеспечения тесной связи каждого малого инновационного предприятия при вузе с промышленными предприятиями соответствующего профиля деятельности.

7. Факторы эффективной коммерциализации инноваций малых предприятий ранжированы по степени значимости на основе метода анализа иерархии с выделением стимулирующих и контрпродуктивных факторов. Знание рынка и потребителя, эффективность бизнес-коммуникаций и вовлеченность работников в инновационную деятельность определены как важные движущие силы коммерциализации инноваций малых предприятий. Тормозящими коммерциализацию факторами с точки зрения малых предприятий являются недостаточная обеспеченность финансовыми ресурсами, неполнота мер государственной поддержки, слабое развитие материально-технической базы.

8. Идентифицированы рискованные ситуации, возникающие у малого предприятия в процессе коммерциализации инноваций: риск недостаточной обеспеченности информацией, риск неритмичности производства к инновациям, риск недостаточной квалифицированности сотрудников, риск финансового обеспечения деятельности, риски производственной деятельности предприятия, риск сбыта продукции. Разработана методика оценки риска на основе выделения показателей по фазам процесса коммерциализации в соотнесении с разными типами риска и измерения степени их вариации в динамике. При высокой вариации показателей, характеризующих тот или иной вид риска, делается вывод о необходимости контр-рисковых мер. Методические положения апробированы в условиях малого предприятия

научно-производственной направленности и сделан вывод о целесообразности их использования в практической деятельности.

9. Разработаны рекомендации по повышению результативности процесса коммерциализации инноваций малых предприятий. Стратегические рекомендации связаны с проявлением максимально активной позиции малого предприятия по участию в национальных проектах, государственных программах, проводимых фондами конкурсах, связанных с финансированием создания и коммерциализации инноваций. Тактические рекомендации включают реализацию отраслевых программ разработки изобретений; финансовое стимулирование технологов, изобретателей и исследователей, ведение аналитической деятельности, по оценке эффективности инновационной активности. Предложена методика оценки эффективности рыночного продвижения инноваций на основе учета специфики малых предприятий в достижении показателей: уровня осведомленности потребителей о новом продукте, уровня принятия нового продукта, уровня удовлетворенности покупателей, доли новых покупателей, продолжительности этапа внедрения нового продукта. Пороговые значения эффективности выделенных показателей установлены в зависимости от этапа жизненного цикла инновации. Их интегральная оценка позволяет сделать вывод о высокой, либо средней, либо низкой эффективности рыночного продвижения инноваций малого предприятия и продуктивно дополняет методику оценки рискованных ситуаций коммерциализации и традиционные показатели экономической эффективности вывода инноваций на рынок.

На основе применения комплекса предложенных теоретико-методологических разработок и обоснованного инструментария разработаны **рекомендации** по совершенствованию организационно-экономических основ коммерциализации инноваций малых предприятий и показано, что их применение на практике целесообразно с точки зрения роста снижения степени риска и ускорения получения экономического эффекта на основе более тщательного учета покупательского поведения.

Перспективы дальнейшей разработки темы связаны с уточнением организационно-экономического механизма коммерциализации инноваций для каждого

типа малых предприятий, с экономической оценкой различных мер поддержки малых предприятий с учетом регионального аспекта, с развитием методологии оценки результативности партнерства в сфере коммерциализации инноваций малых предприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аввакумов, А. А. Коммерциализация инноваций на основе государственно-частного партнерства / А. А. Аввакумов // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2018. – № 9(115). – С. 52.
2. Авдони́на, С. Г. Факторы инновационной активности предприятий / С. Г. Авдони́на // Экономические науки. – 2010. – № 67. – С. 49-52.
3. Азарова, Н. А. Влияние человеческого потенциала на устойчивое экономическое развитие региональных инновационных систем / Н. А. Азарова, Н. И. Лаврикова // Управленческий учет. – 2021. – № 6-3. – С. 584-592.
4. Актуальные проблемы и перспективы развития малых инновационных предприятий при ВУЗах в РФ / А. В. Шуляк, Е. Д. Гордиенко, Е. А. Максименкова [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 9(146). – С. 876-886.
5. Алейникова, И. С. Определение входных барьеров в экономической теории и практике антимонопольной политики / И. С. Алейникова, С. А. Евтюхов, С. А. Лукьянов // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2011. – Т. 11, № 2. – С. 105-110.
6. Алексашина, Т. В. Условия и организационные формы коммерциализации инноваций в экономике России / Т. В. Алексашина // Стратегические направления модернизации экономики России в условиях трансформации моделей управления: коллективная монография / Московский университет им. С.Ю. Витте. – Москва: Московский университет им. С.Ю. Витте, 2015. – С. 6-21.
7. Андрианов, Ю. С. Становление и развитие малых инновационных предприятий в условиях инновационно-ориентированной экономики / Ю. С. Андрианов, Н. А. Попова // Труды Поволжского государственного технологического университета. Серия: Социально-экономическая. – 2015. – № 3. – С. 5-10.
8. Анисимов, Ю. П. Сущность и методы коммерциализации инноваций / Ю. П. Анисимов, Ю. С. Данилова // Экономинфо. – 2017. – № 3. – С. 47-50.

9. Анищенко, Ю. А. Методика оценки эффективности деятельности малого инновационного предприятия / Ю. А. Анищенко, М. А. Рагозина, М. В. Сафронов // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 9-1. – С. 106-110.
10. Арсенова, Е. В. Инструменты коммерциализации инноваций: эмпирическое исследование рынка FMCG / Е. В. Арсенова, О. Н. Панкова // *Эффективное антикризисное управление*. – 2017. – № 4(103). – С. 42-51.
11. Артемьев, А. А. Коммерциализация инноваций: суть и проблемы / А. А. Артемьев, П. А. Кохно, И. А. Лепехин // *Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Науки об обществе и гуманитарные науки*. – 2019. – № 4(19). – С. 61-68.
12. Арутюнова, Д.В. Стратегический менеджмент: учебное пособие / Д.В. Арутюнова. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. – 122 с.
13. Асатурова, Ю. М. Повышение инновационной активности предприятий в условиях дефицита финансов / Ю. М. Асатурова, Т. Ю. Хватова // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. – 2019. – Т. 12. – № 1. – С. 132-145.
14. Баканова, С. А. Механизмы диффузии инноваций: особенности и методы моделирования / С. А. Баканова // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. – 2013. – № 6-1(185). – С. 144-149.
15. Барина, Н. В. Теоретические подходы к коммерциализации инноваций / Н. В. Барина, Т. Н. Назарова // *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*. – 2018. – № 4. – С. 49-59.
16. Барьеры развития инновационного бизнеса в России / Т.В. Еферица, Н.Д. Кочкина, В.О. Лизунова, Д.В. Просянюк // *Вопросы государственного и муниципального управления*. – 2016. – № 2. – С. 49-71.
17. Белай, О. С. Стратегии коммерциализации инноваций и проблемы вывода инновационных продуктов на рынок / О. С. Белай, Д. Д. Мухаметзянова // *Российское предпринимательство*. – 2015. – Т. 16, № 19. – С. 3209-3216.

18. Белгородский государственный университет вошёл в один из ведущих мировых рейтингов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bsuedu.ru/bsu/news/news.php?ID=716037&IBLOCK_ID=176. (дата общ. 12.08.2022).
19. Бигачева, Е. Н. Проблемы инновационного развития регионов России / Е. Н. Бигачева, А. М. Скворцов // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 4(93). – С. 324-326.
20. Бирюков, А. П. Разработка и выбор стратегии управления результатами интеллектуальной деятельности малого инновационного промышленного предприятия / А. П. Бирюков, В. И. Тинякова, М. А. Червонцева // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 2(151). – С. 885-888.
21. Бойко, А. Э. Статистический анализ инновационной деятельности российских предприятий / А. Э. Бойко, Т. Н. Шушунова // Вестник российского химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева: Гуманитарные и социально-экономические исследования. – 2018. – № 9-2. – С. 91-97.
22. Большакова, Д. Экономика знаний и модель инновационного развития России / Д. Большакова // Экономика и социум. – 2016. – № 3(22). – С. 180-183.
23. Бугрова, О. С. Модель взаимодействия субъектов инновационной деятельности и регионального информационного центра / О. С. Бугрова // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 5(106). – С. 578-581.
24. Буруби, М. Р. Маркетинговая координация инновационных процессов в условиях цифровизации экономики / М. Р. Буруби // Практический маркетинг. – 2019. – № 11(273). – С. 21-26.
25. Валдайцев, С. В. Малое инновационное предпринимательство : Учебное пособие / С. В. Валдайцев, Н. Н. Молчанов, К. Пецольдт. – Москва : Проспект, 2011. – 536 с.
26. Василенко, Н. В. Коммерциализация университетских инноваций: идея, изменение, доход / Н. В. Василенко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 10-1. – С. 153-155.

27. Васильев, Н. М. Компании спин-офф и их роль в коммерциализации научно-технического трансфера / Н. М. Васильев // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2010. – № 1(61). – С. 71-73.
28. Воронцова, О. Ж. Маркетинг коммерциализации рыночных инноваций в образовательной сфере / О. Ж. Воронцова // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2013. – № 1(15). – С. 49-56.
29. Ворошин, Е. А. Модель инновационного процесса в условиях перехода к постиндустриальной экономике / Е. А. Ворошин // Актуальные проблемы экономики и управления. – 2018. – № 1(17). – С. 38-40.
30. Вьюнова, Р. Р. Классификация инновационных барьеров / Р. Р. Вьюнова // Символ науки: международный научный журнал. – 2015. – № 1-2. – С. 45-48.
31. Гетман, Б. М. Коммерциализация инновационной деятельности и сущность инновационного предпринимательства / Б. М. Гетман, О. А. Ненахова, В. А. Чистова // Вестник Донского государственного технического университета. – 2011. – Т. 11, № 5(56). – С. 758-767.
32. Гладышева, И. В. Экономическое и инновационное развитие России и мира: тренды и ландшафт / И. В. Гладышева // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2018. – Т. 26, № 4. – С. 570-584.
33. Годовой отчет о деятельности Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере 2020 как пример «Истории успеха» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fasie.ru/upload/docs/GO_2020.pdf. (дата обращ. 08.08.2022).
34. Головчанская, Е. Э. Методические основы оценки коммерциализации инноваций как элемент стратегирования развития социально-экономических систем / Е. Э. Головчанская, А. И. Киселевич // Вопросы региональной экономики. – 2022. – № 1(50). – С. 17-25.
35. Гохберг, Л. Глобальный инновационный индекс – 2020 [Электронный ресурс] / Л. Гохберг, М. Гершман, В. Рудь, Е. Стрельцова. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/396120793.html>. (дата обращ. 12.04.2022).

36. Давнис, В. В. Трекинг-анализ и планы альтернативных решений в построении карты коммерческих рисков / В. В. Давнис, Н. Ф. Сивцова // Научный результат. Серия: Экономические исследования. – 2014. – Т. 1, № 1. – С. 70-79.
37. Давыдова, Т. Е. Предикторы успешного развития университета в инновационной экосистеме / Т. Е. Давыдова // Организатор производства. – 2022. – Т. 30, № 1. – С. 158-169.
38. Данилин, И. В. Современная научно-техническая политика США: инструменты и основные направления / И. В. Данилин. – М. : Институт мировой экономики и международных отношений РАН, 2011. – 140 с.
39. Дащенко, Э. А. Формирование эффективной системы распределения на рынке инновационной продукции / Э. А. Дащенко // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2014. – № 1(28). – С. 22.
40. Дмитриева, А. И. Коммерциализация инноваций и формирование инновационной стратегии промышленных компаний / А. И. Дмитриева // Стратегии бизнеса. – 2017. – № 1(33). – С. 32-36.
41. Дорошенко, Ю. А. Инновационное развитие региона в условиях современных трендов неоиндустриализации / Ю. А. Дорошенко, И. О. Малыхина, И. В. Сомина // Экономика региона. – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 1318-1334.
42. Дорошенко, Ю. А. Выявление моделей индустриально-инновационного развития региональных экономических систем / Ю. А. Дорошенко, М. С. Старикова, В. Н. Ряпухина // Экономика региона. – 2022. – Т. 18, № 1. – С. 78-91.
43. Дудникова, А. В. Исследование различных методов коммерциализации инновационного продукта / А. В. Дудникова // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине : сборник научных трудов III Международной научной конференции, Томск, 23–26 мая 2016 года. Том Часть 2. – Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2016. – С. 437-441.
44. Дудникова, А.В. Процесс инноваций и коммерциализации с точки зрения технического, рыночного и маркетингового подходов / А.В. Дудникова // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине:

сборник научных трудов III Международной научной конференции. – Томск: Издательство:Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2016. – С.398-402.

45. Иванова, Р. П. Устойчивое развитие инновационной экономики в условиях активизации интеграционных процессов / Р. П. Иванова // Управление устойчивым развитием. – 2018. – № 2(15). – С. 13-20.

46. Изюмов, Д. Б. Foreign experience of commercialization of innovative technologies / Д. Б. Изюмов, Е. Л. Кондратюк // Инноватика и экспертиза: научные труды. – 2017. – No. 1(19). – Р. 28-38.

47. Индикаторы инновационной деятельности: 2021 : статистический сборник / Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2021.

48. Инновационный менеджмент: учебное пособие /сост. Н.М. Цыцарова. – Ульяновск: УлГТУ, 2009, –196.

49. Итоги «Глобального инновационного индекса»: Россия на 47 месте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/633d4d369a7947fc5a8af5cb>. Дата обрац. 12.11.2022.

50. Казаков, В. А. Совершенствование институциональной системы управления инновационной деятельностью малого предпринимательства : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Казаков Виктор Александрович. – Санкт-Петербург, 2015. – 22 с.

51. Качалкина, М. С. Анализ методов коммерциализации инноваций в РФ / М. С. Качалкина // Экономика и управление: тенденции и перспективы : Материалы II Межвузовской ежегодной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 01–02 марта 2021 года. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2021. – С. 112-119.

52. Киселев, Б. Г. Количественная характеристика факторов, влияющих на коммерциализацию инновационных проектов / Б. Г. Киселев, А. В. Бебенина // Экономика промышленности. – 2012. – № 1. – С. 61-64.
53. Киселевич, А. И. Коммерциализация инноваций - новый вектор союзного государства / А. И. Киселевич // Современная Европа. – 2019. – № 1(87). – С. 128-138.
54. Киселевич, А. И. Коммерциализация инноваций: понятие и субъекты / А. И. Киселевич // София: электронный научно-просветительский журнал. – 2018. – № 2. – С. 46-50.
55. Киселевич, А. И. Понятие «коммерциализация инноваций» в научной литературе / А. И. Киселевич // Молодежь в науке и предпринимательстве: сборник научных статей VIII международного форума молодых ученых, посвященного 55-летию университета, Гомель-Ранчо, 15–17 мая 2019 года / Под научной редакцией Н. В. Кузнецова. – Гомель-Ранчо: Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, 2019. – С. 162-165.
56. Коваженков, М. А. Теоретический и практический аспекты процесса коммерциализации инноваций / М. А. Коваженков, В. В. Сучков // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2015. – № 15(179). – С. 138-140.
57. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России / под. ред. В. В. Иванова [и др.]. – М.: Центр исслед. проблем развития науки РАН, 2006. – 264 с
58. Коммерциализация технологий в инновационном бизнесе: учебно-методическое пособие / Е. В. Сапир, А. И. Волкова. – Ярославль: ЯрГУ, 2017. – 60 с.
59. Кондратова, Н. В. Малые инновационные предприятия: ключевой ресурс / Н. В. Кондратова, О. Е. Сумина // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – Т. 9, № 8. – С. 125-131.
60. Копоткина, С. А. Коммерциализация инновационных решений в космической отрасли / С. А. Копоткина // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 2(127). – С. 1206-1211.

61. Коса, С. С. Развитие методов и форм коммерциализации вузовских инноваций в малых инновационных предприятиях / С. С. Коса, И. А. Бареева // Инициативы молодых - науке и производству : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции для молодых ученых и студентов, Пенза, 19–20 октября 2020 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 106-110.
62. Кохно, П. Модели создания интеллектуальной собственности / П. Кохно // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2013. – № 9. – С. 12-23.
63. Кравченко, Е. С. Практические аспекты повышения инновационной активности бизнес-модели предприятия / Е. С. Кравченко // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2017. – № 6. – С. 223-227.
64. Краева, А. А. Жизненный цикл, распространение и диффузия инноваций / А. А. Краева, С. В. Шмарина // Синергия Наук. – 2019. – № 32. – С. 17-23.
65. Кудашов, В. И. Модели коммерциализации интеллектуальной собственности / В. И. Кудашов, Ю. В. Нечепуренко // Инновационные образовательные технологии. – 2015. – № 3(43). – С. 58-64.
66. Кудашов, В. И. Формы и методы коммерциализации интеллектуальной собственности / В. И. Кудашов, Ю. В. Нечепуренко // Труды БГТУ. №7. Экономика и управление. – 2015. – № 7(180). – С. 34-39.
67. Кудрявцева, С. С. Экологические инновации в промышленности: территориальные особенности применения / С. С. Кудрявцева, Р. А. Халиулин // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 9. – С. 74-80.
68. Куприянов, С. В. Исследование стратегической ориентированности инновационного развития регионов РФ / С. В. Куприянов, К. С. Стариков, **С. С. Тогба** // Экономический вектор. – 2021. – № 3(26). – С. 36-41.
69. Куприянова, Л. М. Эффективная модель коммерциализации интеллектуальной собственности / Л. М. Куприянова // Мир новой экономики. – 2019. – Т. 13, № 1. – С. 104-110.

70. Лаврикова, Н. И. Приоритеты перспективного развития и управления инновационной инфраструктурой на фоне пандемии COVID-19 / Н. И. Лаврикова // Управленческий учет. – 2022. – № 1-1. – С. 86-92.

71. Лавриненко, Я. Б. Актуальные вопросы продвижения вузовских инноваций: барьеры и рекомендации по их преодолению / Я. Б. Лавриненко, В. И. Тинякова, А. Г. Геокчакян // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 3(140). – С. 1042-1045.

72. Лавриненко, Я. Б. Инновационная экосистема университета в условиях цифровых трансформаций / Я. Б. Лавриненко, И. С. Брикошина, В. И. Тинякова // Управленческий учет. – 2022. – № 5-1. – С. 124-133.

73. Лаврова, Ю. С. Стратегический подход управления транзакционными издержками малых инновационных предприятий при коммерциализации интеллектуального продукта / Ю. С. Лаврова // Modern Economy Success. – 2023. – № 2. – С. 212-217.

74. Лиу, С. Китай: на пути к открытой и рыночной инновационной системе / С. Лиу, Н. Лундин // Форсайт. – 2007. – Т. 1, № 4. – С. 20-31.

75. Ломовцева, О. А. Особенности управления малым инновационным предприятием вуза / О. А. Ломовцева, С. Н. Прядко, М. Н. Дахова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2015. – № 19(216). – С. 71-77.

76. Лосев, К. В. Инновационная система Великобритании / К. В. Лосев, С. М. Молчанова // Экономические отношения. – 2019. – Т. 9, № 4. – С. 2433-2444.

77. Лосева, О. В. Коммерциализация инновационных результатов научных исследований: российский и зарубежный опыт / О. В. Лосева // Вопросы региональной экономики. – 2019. – № 2(39). – С. 47-57.

78. Малое и среднее предпринимательство в России. 2017: Стат.сб./ Росстат. – М., 2017. – 78 с.

79. Малое и среднее предпринимательство в России. 2019: Стат.сб./ Росстат. – М., 2019. – 87 с.

80. Малое и среднее предпринимательство в России. 2022: Стат.сб./ Росстат. – М., 2022. – 101 с.
81. Малое инновационное предприятие шаг за шагом: методические рекомендации [Электронный ресурс] / Матвеев С.Ю., Романович Л.Г., Бабаев В.Б., Дорошенко Ю.А., Зинькова В.А., Осипенко Н.В., Оспищев П.И., Трошин А.С., Евтушенко Е.И. – Белгород: БГТУ, 2014. – Режим доступа: <https://www.bstu.ru/research/innovations/mip>. Дата обращ. 19.08.2022.
82. Малый бизнес России: проблемы и перспективы. Доклад Российской ассоциации развития малого предпринимательства Президенту и Правительству РФ. — М.: РАМПИ, 2009.
83. Маринченко, Т. Е. Инструменты коммерциализации инноваций в АПК / Т. Е. Маринченко // Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы : Коллективная монография. Том Часть 1. – Киров : Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 151-164.
84. Марчук, В. И. Особенности развития малых инновационных предприятий в России / В. И. Марчук, В. Г. Лизунков // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2013. – Т. 174. – С. 51-54.
85. Матковская, Я. С. Научный потенциал России и тенденции развития российского высокотехнологичного экспорта / Я. С. Матковская // Друкеровский вестник. – 2022. – № 1(45). – С. 21-38.
86. Медынский, С. Некоторые особенности коммерциализации инновационных образовательных услуг в условиях внедрения цифровых технологий / С. Медынский // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 2(110). – С. 139-144.
87. Мерзликина, Г. С. Инновационное развитие региона: новые критерии - показатели оценки / Г. С. Мерзликина // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2020. – № 3. – С. 7-18.

88. Меры поддержки получателей грантов фонда в условиях санкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fasie.ru/press/fund/mery-podderzhki-poluchateley-grantov-fonda-v-usloviyakh-sanktsiy/>. – Дата обращ. 06.09.2022.

89. Методические рекомендации для регионов по коммерциализации РИД. / Ульяшина С.Ю. – М.: ФИПС, 2021. – 43 с.

90. МИП своими руками: как идею превратить в бизнес [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spbu.ru/news-events/krupnym-planom/mip-svoimi-rukami-kak-ideyu-prevratit-v-biznes>. (дата обращ. 03.04.2023).

91. Мировой атлас данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.knoema.com/atlas> (дата обращ. 11.11.2022).

92. Мустафин, А. Модель конкуренции технологий за лимитирующие ресурсы / А. Мустафин, А. Кантарбаева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математическое моделирование и программирование. – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 27-42.

93. Нижегородцев, Р. М. Ключевые требования к принимаемым решениям при управлении жизненным циклом нововведений в парадигме приоткрытых инноваций / Р. М. Нижегородцев, Н. П. Горидько // Инновационная экономика и менеджмент: методы и технологии : сборник статей участников VI Международной научно-практической конференции, Москва, 26–27 октября 2021 года. – Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова Издательский Дом (типография), 2021. – С. 230-234.

94. Никулина, О. В. Исследование международного опыта развития малого инновационного предпринимательства / О. В. Никулина, Т. Н. Федорова // Экономика: теория и практика. – 2015. – № 1(37). – С. 44-52.

95. НОЦ «Инновационные решения в АПК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bsu.edu.ru/bsu/science/noc-apk/>. (дата обращ. 12.08.2022).

96. Нугуманова, Г. Р. Модели коммерциализации инноваций в России и за рубежом / Г. Р. Нугуманова // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – Т. 9, № 1(30). – С. 248-251.

97. Нугуманова, Г. Р. Разработка модели коммерциализации инноваций для формирования инновационной системы в России / Г. Р. Нугуманова // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12, № 12. – С. 1929-1938.
98. Опубликован московский международный рейтинг вузов «Три миссии университета» за 2021 год [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mosiur.org/news/>. (дата обращ. 17.08.2022)
99. Организация инновационной деятельности в университетах США. Сборник информационно-аналитических материалов. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2011. – 96 с.
100. Орлова, К. В. Оценка эффективности коммерциализации инноваций / К. В. Орлова // Наука и современность. – 2015. – № 41. – С. 136-141.
101. Осипова, М. Г. Инновационная модель Республики Сингапур / М. Г. Осипова // Юго-Восточная Азия: актуальные проблемы развития. – 2018. – Т. 1, № 2(39). – С. 173-182.
102. Оспищев, П. И. Организационно-управленческие аспекты проектирования бизнес-моделей и обеспечения результативности малых инновационных предприятий / П. И. Оспищев // Russian Economic Bulletin. – 2021. – Т. 4, № 5. – С. 319-329.
103. Официальная презентация 42 стратегических инициатив развития России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/static/viewer/#/media/files/zysfY960208YoOGVHbs7fscvLyNwU5tT>. (дата обращ. 12.08.2022).
104. ОЭСР в поисках инновационных инструментов международного экономического регулирования. Инновационная стратегия ОЭСР - руководство для принятия решений в области инноваций / В. Н. Киселев, Т. А. Мешкова, А. П. Шадрикова, А. Ф. Яковлева // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2010. – Т. 5, № 1. – С. 11-26.
105. Погосян, А. М. Факторы, влияющие на распространение и принятие инноваций в сфере платежных технологий / А. М. Погосян // Эффективное антикризисное управление. – 2016. – № 3(96). – С. 86-93.

106. Полещенко, К. Н. Малые инновационные предприятия: особенности, классификация, институализация / К. Н. Полещенко, Е. В. Верхогляд // Вестник Омского университета. – 2011. – № 3(61). – С. 336-343.

107. Прийма, К. А. Перспективы формирования государственной инновационной политики России с учетом опыта Китая / К. А. Прийма // Проблемы современной экономики. – 2018. – № 2(66). – С. 82-85.

108. Прохода, И. А. Стимулирование инновационной деятельности малых инновационных предприятий / И. А. Прохода // Вестник Брянского государственного университета. – 2014. – № 3. – С. 206-209.

109. Рейтинг инновационных экономик – 2020: на первое место вышла Германия [Электронный ресурс]. – – Режим доступа: <https://theworldonly.org/rejting-innovatsionnyh-ekonomik-2020>. (дата обращ. 12.04.2022).

110. Решетов, К. Ю. Стратегические альтернативы повышения конкурентоспособности отечественных малых инновационных предприятий / К. Ю. Решетов // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – 2014. – № 4. – С. 144-147.

111. Российский статистический ежегодник. 2021: Стат.сб./Росстат. – М., 2021 – 692 с.

112. Российский статистический ежегодник. 2022: Стат.сб./Росстат. – М., 2022 – 691 с.

113. Сафронов, М. В. Малые инновационные предприятия: формирование понятийного аппарата / М. В. Сафронов, Ю. А. Анищенко // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2012. – Т. 2, № 8. – С. 66-67.

114. Селиверстов, Д. А. Стратегическое предотвращение входа фирм на рынок: обзор моделей / Д. А. Селиверстов // Вестник МГИМО Университета. – 2017. – № 5(56). – С. 209-232.

115. Селиверстов, Ю. И. Исследование факторов и методов активизации инновационных процессов / Ю. И. Селиверстов, А. Е. Ватулин // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2016. – № 10. – С. 267-273.

116. Ситникова, С. Е. Современные формы коммерциализации инноваций и перспективы их применения российскими вузами / С. Е. Ситникова // Аудит и финансовый анализ. – 2019. – № 4. – С. 203-206.

117. Ситникова, С. Е. Цифровая форма коммерциализации инноваций в вузах и пути повышения ее эффективности: международный опыт и перспективы для России / С. Е. Ситникова // Инновационное развитие экономики. – 2020. – № 6(60). – С. 61-70.

118. Созинова, А. А. Технологическое лидерство: роль маркетинга в его достижении в современной России / А. А. Созинова, В. А. Бондаренко, А. В. Палкин // Практический маркетинг. – 2023. – № 1(307). – С. 3-9.

119. Соколов, А. А. Коммерциализация инноваций как фактор устойчивого развития территории / А. А. Соколов // Пространственное развитие территорий : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Белгород, 22 ноября 2018 года / Ответственные редакторы Е.А. Стрябова, И.В. Чистникова. – Белгород: Общество с ограниченной ответственностью Эпицентр, 2018. – С. 520-528.

120. Статистический ежегодник Евразийского экономического союза; Евразийская экономическая комиссия. – Москва: 2020. – 445 с.

121. Сухинов, А. И. Малые инновационные предприятия при университетах: барьеры и возможности развития / А. И. Сухинов, Е. А. Угнич // Университетское управление: практика и анализ. – 2017. – Т. 21, № 4(110). – С. 98-105.

122. Тихомирова, О. Г. Диффузия инноваций, трансфер технологий и коммерциализация инноваций / О. Г. Тихомирова // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 1. – С. 127-132.

123. Тихонов, Н. А. Эффективность способов коммерциализации инноваций / Н. А. Тихонов // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 4(40). – С. 104.

124. Тихонов, Н.А. Развитие механизма выведения инновационных продуктов на рынок : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Николай Андреевич Тихонов. – Москва, 2018. – 24 с.

125. **Тогба, С. С.** Обзор ключевых экономических метрик Кот-Д'Ивуара / С. С. Тогба // Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации : Сборник научных трудов ХУ Международной научно-практической конференции, Белгород, 21 октября 2021 года / Под научной редакцией Е.Н. Камышанченко, Ю.Л. Растопчиной, А.А. Швецовой. – Белгород: Общество с ограниченной ответственностью Эпицентр, 2021. – С. 405-409.

126. **Тогба, С. С.** Малые инновационные предприятия в высшей школе: обзор тройки лидеров Московского международного рейтинга ВУЗов «Три миссии университета» / С. С. Тогба // Актуальные проблемы развития экономических, финансовых и кредитных систем : Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции, Белгород, 15 сентября 2021 года. – Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2021. – С. 317-323.

127. **Тогба, С. С.** Оценка деловой среды Кот-д'Ивуар для ведения бизнеса / С. С. Тогба // Научный результат. Экономические исследования. – 2021. – Т. 7, № 3. – С. 71-80.

128. **Тогба, С.С.** Сравнительный обзор моделей и форм коммерциализации инноваций / С. С. Тогба // Современная экономика: проблемы и решения. – 2022. – № 6(150). – С. 84-92.

129. Токарев, Б. Е. Маркетинг посевной стадии стартапа инновации / Б. Е. Токарев // Вестник университета. – 2018. – № 2. – С. 36-42.

130. Токсамбаева, А. Б. Анализ подходов к определению понятия коммерциализации / А. Б. Токсамбаева // Цифровые технологии в экономике и промышленности (ЭКОПРОМ-2019) : Сборник трудов национальной научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 22–23 ноября 2019 года / Под редакцией А.В. Бабкина. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. – С. 64-78.

131. Толмачев, А. В. Рыночная коммерциализации инновационных разработок / А. В. Толмачев, И. И. Саенко // Институциональные преобразования АПК Рос-

сии в условиях глобальных вызовов : Сборник тезисов по материалам V Международной конференции, Краснодар, 15–16 июля 2020 года. – Краснодар: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2020. – С. 87.

132. Трубачев, Н. А. Участники комплексного инновационного проекта и перспективы коммерциализации его результатов / Н. А. Трубачев // Государственное управление. Электронный вестник. – 2009. – № 21. – С. 6.

133. Тюкавкин, Н. М. Трансформация процессов коммерциализации инноваций / Н. М. Тюкавкин, В. Ю. Анисимова // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2022. – Т. 13, № 2. – С. 118-125.

134. Управление инновационной политики и международных научных связей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.msu.ru/info/struct/departments/uip/uip1.html#2.2.3>. (дата общ. 08.08.2022).

135. Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mip.extech.ru/>. (дата общ. 07.12.2022).

136. Фокина, О. М. Коммерциализация инноваций и её формы в российской практике / О. М. Фокина, А. В. Красникова // Организатор производства. – 2017. – Т. 25, № 3. – С. 66-75.

137. Фридлянова, С.Ю. Состояние и развитие инновационной деятельности в сфере малого бизнеса [Электронный ресурс] / С.Ю. Фридлянова. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/392498475.html>. (дата общ. 16.10.2022).

138. Хасанов, А. Р. Эволюция теорий вывода на рынок новых продуктов / А. Р. Хасанов, А. В. Трачук // Стратегии бизнеса. – 2016. – № 1(21). – С. 24-28.

139. Цуканова, О. А. Определение рациональных подходов коммерциализации результатов инновационных научных исследований в России / О. А. Цуканова, Е. А. Дубицкая // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 5-2. – С. 451-455.

140. Черенков, В. И. Развитие теории инноваций: некоторые проблемы / В. И. Черенков, В. П. Марьяненко, Н. И. Черенкова // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2019. – № 1. – С. 3-29.
141. Шеховцев, М. В. Венчурные фонды, крупные корпорации и малые инновационные предприятия / М. В. Шеховцев // ЭКО. – 2006. – № 2(380). – С. 58-75.
142. Шинкевич, А. И. Тенденции новационного развития обрабатывающих отраслей промышленности / А. И. Шинкевич, А. А. Лубнина, И. А. Райский // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2021. – Т. 23, № 4(102). – С. 51-56.
143. Шинкевич, А. И. Функциональное моделирование процесса выведения инновационной продукции на рынок в машиностроении / А. И. Шинкевич, А. В. Шумкин // Вестник университета. – 2021. – № 12. – С. 47-54.
144. Шлякова, О. А. Ограничения коммерциализации инноваций в России / О. А. Шлякова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2018. – Т. 18, № 4. – С. 377-385.
145. Шумаев, В. А. Зарубежный опыт организации инновационного развития экономики / В. А. Шумаев, Н. А. Дивуева, Н. А. Лукашева // Инноватика и экспертиза: научные труды. – 2021. – № 2(32). – С. 28-39.
146. Шумпетер, Й.А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / Й.А. Шумпетер; пер. с нем. В.С. Автономова, М.С. Любского, А.Ю. Чепуренко и др. – М.: Эксмо, 2008. – 864 с.
147. Щетинина, Е. Д. Изучение факторов развития малого бизнеса в Кот-д'Ивуаре / Е. Д. Щетинина, **С. С. Тогба** // Белгородский экономический вестник. – 2018. – № 2(90). – С. 137-141.
148. Щетинина, Е. Д. Модели управления малым бизнесом и его развитием на примере Кот-д-Ивуара / Е. Д. Щетинина, **С. С. Тогба**, А. К. Берлизев // Актуальные проблемы экономического развития: Сборник докладов X Международной заочной научно-практической конференции, Белгород, 01–30 октября 2019 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2019. – С. 458-462.

149. Щетинина, Е. Д. Проблемы малых и средних предприятий республики Кот-д'Ивуара в контексте региональной конкурентоспособности / Е. Д. Щетинина, Ю. Н. Божков, **С. С. Торба** // Экономический вектор. – 2021. – № 1(24). – С. 107-114.

150. Щетинина, Е. Д. Теоретико-методические рекомендации по диагностике и совершенствованию управления малыми инновационными предприятиями при высших учебных заведениях России / Е. Д. Щетинина, А. К. Берлизев, **С. С. Торба** // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2019. – Т. 46, № 4. – С. 628-640.

151. Эрроу, К. Исследования по линейному и нелинейному программированию / К. Эрроу., Л. Гурвиц, Х. Удзава. – М.: Иностранная литература, 1962. – 336 с.

152. 2019 R&D expenditure data analysed: Are we on track to reach 2.4%? [Electronic resours]. – Available at: <https://www.ncub.co.uk/insight/12155/>. (date of access 17.11.2022).

153. Adel Ismail Al-Alawi, Faisal M. Al-Ali (2015). Factors Affecting e-Commerce Adoption in SMEs in the GCC: An Empirical study of Kuwait. Research Journal of Information Technology, 7 (1), 1-21.

154. Aggarwal, R., Bayus, B.L. (2002). The market evolution and sales takeoff of product innovations. Management Science. 48 (8), 1024-1041.

155. Andrew, J.P. and Sirkin, H.L. (2003). Innovating for cash. Harvard Business Review, 81, 76–83

156. Audretsch, D. (2004). Sustaining Innovation and Growth: Public Policy Support for Entrepreneurship. Industry and Innovation, 11, 167-191.

157. Avimanyu Datta, Debmalaya Mukherjee, Len Jessup (2015). Understanding commercialization of technological innovation: Taking stock and moving forward. R& D Management. Volume 45. Issue 3. P. 215-249.

158. Bain, J. (1956). Barriers to New Competition. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press. 329 p.

159. Bathelt, H., Boggs, J. S. (2003) Toward a reconceptualization of regional development paths: is Leipzig's media cluster a continuation of or a rupture with the past? *Economic geography*. 79(3). 265-293.
160. Dasgupta, P, Stiglitz J (1980). Industrial Structure and the Nature of Innovative Activity. *Economic Journal*. 90, 266-293.
161. Elfring, T., Hulsink, W. (2003). Networks in entrepreneurship: the case of high-technology firms. *Small Business Economics*. 21, 409-422.
162. Ferguson, J. M. (1974). *Advertising and Competition: Theory, Measurement, Fact*. Cambridge: Ballinger. 190 p.
163. Girgis, M., S. Al-Fulaij (2018 г.), Small and medium enterprises in Kuwait : their impact and the way forward. [Electronic resours]. – Available at: http://kdr-viewer.kisr.edu.kw/BookViewer/?book_id=6531&keyword=. (date of access 12.01.2023).
164. Global Innovation Index – 2021 [Electronic resource]. Available at: <https://globalinnovationindex.org>. (date of access 18.09.2022).
165. GOV.UK Our plan for growth: science and innovation. [Electronic resours]. – Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/our-plan-for-growth-science-andinnovation>. (date of access 02.09.2022).
166. He, C., Zhu, S. (2019). *Evolutionary Economic Geography in China*. Springer Singapore. 331p
167. Hidalgo, C.A. et al. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*. 317(5837). 482-487.
168. Houssiaux, J. (1957). Quasi-intégration, croissance des firmes et structures industrielles. *Revue économique*. 8(3). P. 385-411.
169. Intellectual Property Commercialization for SMEs. 2019 [Electronic resours]. – URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/eng/commercialization-ip-mssp-en.pdf>. (date of access 05.02.2023).
170. Knowledge Transfer Network (KTN). [Electronic resours]. – Available at: <https://ktn-uk.co.uk>. (date of access 02.09.2022).

171. Krugman, P. (1983). New Theories of Trade Among Industrial Countries. *The American Economic Review*. 73(2). 343-34.

172. Lin, Bou-Wen, Yikuan Lee and Shin-Chang Hung (2006): R&D intensity and commercialization orientation effects on financial performance. *Journal of Business Research*, 59(6), pp. 679-685.

173. National University of Singapore [Electronic resours]. – Available at: <http://www.comp.nus.edu.sg/aboutsoc/advisory.shtm>. (date of access 17.11.2022).

174. OECD.Stat [Electronic resours]. – Available at: <https://stats.oecd.org/>. (date of access 05.10.2022)

175. Rastvortseva, S., Amanalieva, A. (2021). The concept of technological proximity in the development of European Union national innovative systems. *Bulletin of Geography. Socio-economic Series*. 51(51). 35-46.

176. Schumpeter, J.A. (1912) *Theory of Economic Development*. Routledge, London.

177. Shayekina, Zh.M.; Mamrayeva, D.G.; Tashenova, L.V. (2016). The features of the commercialization of innovations: theoretical aspect. *Bulletin of the karaganda university*. URL: <https://articlekz.com/en/article/14489> <https://rep.ksu.kz/handle/data/7181>.

178. Singapore Information: Low-tax and Incentives Regimes [Electronic resours]. – Available at: www.lowtax.net/lowtax/html/offon/singapore/sinsmi.html. date of access 17.11.2022).

179. Stigler, G. J. (1968). *The organization of Industry*. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin. 328 p.

180. The Global Innovation Index 2020 [Электронный ресурс]. – – Режим доступа: <https://globalinnovationindex.org>. дата общ. 12.04.2022).

181. **Togba, S. S.** Overview of general characteristics of innovation commercialization / S. S. Togba, M. S. Starikova // *Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации: Сборник научных трудов XVI Международной научно-практической конференции, Белгород, 27 октября 2022 года* / Под

научной редакцией Е.Н. Камышанченко, Ю.Л. Растопчиной, А.А. Швецовой. – Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2022. – Р. 129-131.

182. **Togba, S. S.** Overview of small innovative businesses of universities -leaders of the Moscow International Ranking “Three University Missions” for 2021 / S. S. Togba // Research Result. Economic Research. – 2022. – Vol. 8, No. 1. – P. 65-73.

183. **Togba, S. S.** Strategic and tactical level recommendations for improving the efficiency of commercialization of small enterprises' innovation = Рекомендации стратегического и тактического уровня по повышению эффективности коммерциализации инноваций малых предприятий / S. S. Togba // Modern Economics: Problems and Solutions. – 2022. – №. 9(153). – P. 54-61.

184. Transport and Industrial Construction as a Driver of Commercialized Innovations in Regional Production Systems / M.S. Starikova, A.S. Troshin, **S.S. Togba**, L. Denike // Networked Control Systems for Connected and Automated Vehicles: Conference proceedings, St.Petersburg, 08–10 февраля 2022 года. Vol. 510-2. – Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, 2023. – P. 729-736.

185. World Bank Open Data. Indicators [Electronic resours]. – Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/>. (date of access 05.10.2022).

186. Zendrian A. (2008) Study: Patents Failing Small Business. The New York Times, February 21.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Созданные на базе МГУ малые предприятия, занимающиеся разработкой и коммерциализацией инноваций и результатов интеллектуальной деятельности

№ п/п	Наименование компании	Адрес
1	ООО «Центр перспективных технологий»	141980, Дубна, ул. Ленинградская, д. 12
2	ООО «Управляющая компания Биотехнологического бизнес-инкубатора МГУ имени М. В. Ломоносова»	119992, Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр. 77
3	ООО «ЦИФ МГУ им. М.В. Ломоносова» (Центр инженерной физики при МГУ им. М.В. Ломоносова)	119992, Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр. 77
4	ООО «Геологический научно-методический центр МГУ имени М. В. Ломоносова»	119992, Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр. 77
5	ООО «Почвенно-экологический центр МГУ имени М. В. Ломоносова»	119992, Москва, ул. Ленинские горы, владение 1, строение 75Б, Научный парк МГУ
6	ООО «Центр анализа сейсмических данных МГУ имени М. В. Ломоносова»	119992, Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр. 77
7	ООО «Дирекция Фестиваля науки»	119992, Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр. 77
8	ООО научно-образовательный центр Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова «Право и бизнес»	119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 77
9	ООО «Центр морских исследований МГУ имени М. В. Ломоносова»	119992, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 77
10	ООО «Сертификационно-исследовательский Центр «Теплоизоляция»	119234, Москва, ул. Ленинские горы, д.1, строение 77

Источник: Официальный сайт Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (<https://www.msu.ru>)

Приложение Б. Созданные на СПбГУ малые предприятия, занимающиеся разработкой и коммерциализацией инноваций и результатов интеллектуальной деятельности

№ п/п	Наименование компании	Адрес
1	ООО «Геологический центр СПбГУ»	198504, Санкт-Петербург, г. Петергоф, ул. Ульяновская, д.1 лит. А
2	ООО «Научно-исследовательский центр информационных технологий СПбГУ»	198504, Санкт-Петербург, г. Петергоф, ул. Ульяновская, д. 1, лит. А
3	ООО «Нелокальные плазменные технологии»	198504, Петродворец, ул. Ульяновская, д.1, литера А.
4	ООО «Центр мониторинга правоприменения СПбГУ»	199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7-9-11, литера В
5	ООО «Северо-западный геммологический центр экспертизы и сертификации»	199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9-11, Литера А
6	ООО «ИСТИОФОРУС»	198504, Петергоф, ул. Ульяновская, д. 1, Литера А
7	ООО «Лазерная химия»	198504, Петергоф, ул. Ульяновская, д. 1, Литера А
8	ООО «СПбГУ ХИМ ТЕХ»	196135, Санкт-Петербург, пр. Юрия Гагарина д. 37, литер А, помещение 8 Н
9	ООО «ФАРМАТИТАН СПбГУ»	199034, Санкт-Петербург, наб. Университетская, дом 7-9-11, литер А
10	ООО «Инновационный центр экологических и промышленных технологий СПбГУ»	198504, Петродворец, ул. Ульяновская, д.1, литера А, помещение 242
11	ООО «центр комплексных морских исследований СПбГУ»	198504, Петродворец, улица Ульяновская, дом 1, литер А, помещение 235
12	ООО «СПбГУ БИОТЕХ»	198504, Петродворец, улица Ульяновская, дом 1, литер А, помещение 228
13	Акционерное общество «Исследовательский центр национальной экономики СПбГУ»	199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, дом 7-9-11, литера В, помещение 163
14	ООО «СПбГУ Дайнэмикс»	198096, Санкт-Петербург, ул. Дорога на Тухтанские острова, дом 8, помещение 30
15	ООО «Водный центр Санкт-Петербургского государственного университета»	199155, Санкт-Петербург, улица Одоевского, дом 24, корпус 1, литера А, помещение 15-Н, офис 32
16	ООО «Центр магнитно-резонансных исследований «Спинус» СПбГУ»	198504, Санкт-Петербург, г. Петергоф, Ульяновская ул., д. 1, лит. А, пом. 1-Н, часть пом. 935
17	ООО «Центр урбанистики и градостроительства СПбГУ»	н/д
18	ООО «Центр научно-прикладных разработок СПбГУ «Метод»	н/д
19	ООО «Центр комплексных биомедицинских исследований СПбГУ»	198504, Петергоф, УЛ УЛЬЯНОВСКАЯ, Д. 1, ЛИТЕРА А, ПОМЕЩ. 1-Н, ЧАСТЬ ПОМ. №235, 236

Источник: Официальный сайт Санкт-Петербургского государственного университета (<https://spbu.ru>)

Приложение В. Созданные на базе МФТИ малые предприятия, занимающиеся разработкой и коммерциализацией инноваций и результатов интеллектуальной деятельности

	Наименование компании	Адрес
1	ООО «Физтех-Авиация»	140180, г. Жуковский, ул. Гагарина, д.16, к 125
2	ООО «НордЛаб»	141700, Долгопрудный, Институтский пер., д.9, Био Бизнес Инкубатор МФТИ
3	ООО малое инновационное предприятие «ФАЛТ-ИНЖИНИРИНГ»	140180, Жуковский, ул. Гагарина, д. 16, комн. 110
4	ООО «Нефтегазовый Центр МФТИ»	125635, Москва, ул. Ангарская, д.6, офис 3
5	ООО «ФизтехБиомед»	141700, Долгопрудный, ПРОЕЗД ЛИХАЧЕВСКИЙ, ДОМ 4, СТРОЕНИЕ 1, ПОМЕЩЕНИЕ 32
6	ООО «1С-МФТИ»	141700, Долгопрудный, ул. Первомайская , дом 3
7	ООО «Инжиниринговый центр МФТИ по трудноизвлекаемым полезным ископаемым»	141700, Долгопрудный, пер. Институтский, д. 9, строение 3, помещение 212
8	ООО «Бизнес акселератор МФТИ»	115114, Москва, Дербеневская набережная, д. 7, стр. 2, помещение I ком. 35.
9	ООО «Биофизические технологии»	141707, Долгопрудный, Институтский пер., д.9, стр. 2, пом. 2-44

Источник: Официальный сайт Московского физико-технического института (<https://mipt.ru/>)

Приложение Г. Результаты опроса малых предприятий о значимости факторов коммерциализации инноваций

ОЦЕНКИ ДЛЯ СТИМУЛИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ

Числовые оценки матрицы попарных сравнений **критериев** для оценки факторов, способствующих коммерциализации инноваций
(экспертная группа 1)

КРИТЕРИИ	К 1	К 2	К 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
К 1	1,00	2,00	5,00	2,15	0,60	0,99
К 2	0,50	1,00	1,50	0,91	0,25	1,01
К 3	0,15	1,00	1,00	0,53	0,15	1,11
Итого	1,65	4,00	7,50	3,59	1,00	3,11

Отношение согласованности (ОС) = 9,38% (здесь и далее величина ОС до 10% считается приемлемой)

Числовые оценки матрицы попарных сравнений **критериев** для оценки факторов, способствующих коммерциализации инноваций
(экспертная группа 2)

КРИТЕРИИ	К 1	К 2	К 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
К 1	1,00	2,00	1,00	1,26	0,41	1,03
К 2	0,50	1,00	1,00	0,79	0,26	1,04
К 3	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,98
Итого	2,50	4,00	3,00	3,05	1,00	3,05

Отношение согласованности (ОС) = 4,62%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений **критериев** для оценки факторов, способствующих коммерциализации инноваций
(экспертная группа 3)

КРИТЕРИИ	К 1	К 2	К 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
К 1	1,00	0,50	0,30	0,53	0,17	0,68
К 2	2,00	1,00	2,00	1,59	0,51	1,27
К 3	1,00	1,00	1,00	1,00	0,32	1,06
Итого	4,00	2,50	3,30	3,12	1,00	3,01

Отношение согласованности (ОС) = 1,04%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений **критериев** для оценки факторов, способствующих коммерциализации инноваций
(экспертная группа 4)

КРИТЕРИИ	К 1	К 2	К 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
К 1	1,00	3,00	7,00	2,76	0,67	1,01
К 2	0,30	1,00	3,00	0,97	0,23	1,01
К 3	0,20	0,30	1,00	0,39	0,10	1,05
Итого	1,50	4,30	11,00	4,12	1,00	3,06

Отношение согласованности (ОС) = 5,21%

Продолжение прил. Г

Числовые оценки матрицы попарных сравнений критериев для оценки факторов, способствующих коммерциализации инноваций
(экспертная группа 5)

КРИТЕРИИ	К 1	К 2	К 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
К 1	1,00	2,00	4,00	2,00	0,56	0,98
К 2	0,50	1,00	3,00	1,14	0,32	1,06
К 3	0,25	0,33	1,00	0,44	0,12	0,97
Итого	1,75	3,33	8,00	3,58	1,00	3,02

Отношение согласованности (ОС) = 1,31%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 1)

Альтернативы	А 1	А 2	А 3	А 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
А 1	1,00	0,20	0,40	1,50	0,59	0,14	0,69
А 2	1,50	1,00	2,00	2,50	1,65	0,39	1,12
А 3	1,80	1,10	1,00	2,00	1,41	0,33	1,25
А 4	0,70	0,60	0,40	1,00	0,64	0,15	1,04
Итого	5,00	2,90	3,80	7,00	4,29	1,00	4,09

Отношение согласованности (ОС) = 3,51%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 1)

Альтернативы	А 1	А 2	А 3	А 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
А 1	1,00	3,00	1,50	2,00	1,73	0,41	1,28
А 2	0,30	1,00	1,50	2,00	0,97	0,23	1,14
А 3	1,00	0,50	1,00	1,00	0,84	0,20	0,91
А 4	0,80	0,40	0,50	1,00	0,63	0,15	0,91
Итого	3,10	4,90	4,50	6,00	4,18	1,00	4,24

Отношение согласованности (ОС) = 8,89%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 1)

Альтернативы	А 1	А 2	А 3	А 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
А 1	1,00	0,40	0,80	2,00	0,89	0,22	1,15
А 2	0,80	1,00	1,00	2,00	1,12	0,28	0,64
А 3	2,50	0,50	1,00	2,00	1,26	0,31	1,15
А 4	0,90	0,40	0,90	1,00	0,75	0,19	1,31
Итого	5,20	2,30	3,70	7,00	4,03	1,00	4,26

Отношение согласованности (ОС) = 9,62%

Итоговые оценки значимости стимулирующих факторов коммерциализации
(экспертная группа 1)

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		А1	А2	А3	А4	А1	А2	А3	А4
К1	0,60	0,14	0,39	0,33	0,15	0,08	0,23	0,20	0,09
К2	0,25	0,41	0,23	0,20	0,15	0,10	0,06	0,05	0,04
К3	0,15	0,22	0,28	0,31	0,19	0,03	0,04	0,05	0,03
ИТОГО	1,00	0,77	0,90	0,84	0,49	0,22	0,33	0,29	0,16

Продолжение прил. Г

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 2)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,50	0,30	1,00	0,62	0,14	0,92
A 2	2,00	1,00	3,00	3,00	2,06	0,45	1,22
A 3	3,00	0,80	1,00	1,50	1,38	0,30	1,36
A 4	0,70	0,40	0,20	1,00	0,49	0,11	0,70
Итого	6,70	2,70	4,50	6,50	4,55	1,00	4,20

Отношение согласованности (ОС) = 7,39%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 2)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	2,00	4,00	1,00	1,68	0,39	0,94
A 2	0,50	1,00	5,00	3,00	1,65	0,38	1,52
A 3	0,25	0,70	1,00	0,20	0,43	0,10	1,05
A 4	0,70	0,30	0,60	1,00	0,60	0,14	0,71
Итого	2,45	4,00	10,60	5,20	4,36	1,00	4,22

Отношение согласованности (ОС) = 8,17%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 2)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,80	0,40	3,00	0,99	0,25	1,40
A 2	1,00	1,00	2,00	3,00	1,57	0,39	0,97
A 3	3,00	0,20	1,00	2,00	1,05	0,26	0,91
A 4	0,70	0,50	0,10	1,00	0,43	0,11	0,96
Итого	5,70	2,50	3,50	9,00	4,03	1,00	4,24

Отношение согласованности (ОС) = 8,95%

**Итоговые оценки значимости стимулирующих факторов коммерциализации
(экспертная группа 2)**

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,41	0,14	0,45	0,30	0,11	0,06	0,19	0,13	0,04
K2	0,26	0,39	0,38	0,10	0,14	0,10	0,10	0,03	0,04
K3	0,33	0,25	0,39	0,26	0,11	0,08	0,13	0,08	0,04
ИТОГО	1,00	0,77	1,22	0,66	0,35	0,24	0,41	0,24	0,11

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 3)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,60	0,50	2,00	0,88	0,19	0,97
A 2	2,00	1,00	1,90	3,00	1,84	0,39	1,20
A 3	1,80	1,20	1,00	3,00	1,60	0,34	1,23
A 4	0,40	0,30	0,25	1,00	0,42	0,09	0,79
Итого	5,20	3,10	3,65	9,00	4,73	1,00	4,20

Отношение согласованности (ОС) = 7,24%

Продолжение прил. Г

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 3)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	3,00	5,00	2,00	2,34	0,48	1,06
A 2	0,50	1,00	5,00	4,00	1,78	0,37	1,72
A 3	0,10	0,50	1,00	0,10	0,27	0,05	0,62
A 4	0,60	0,20	0,40	1,00	0,47	0,10	0,68
Итого	2,20	4,70	11,40	7,10	4,85	1,00	4,09

Отношение согласованности (ОС) = 3,44%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 3)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,70	0,50	2,80	0,99	0,24	1,36
A 2	1,20	1,00	1,80	2,80	1,57	0,38	0,90
A 3	2,70	0,30	1,00	1,90	1,11	0,27	0,93
A 4	0,80	0,40	0,20	1,00	0,50	0,12	1,02
Итого	5,70	2,40	3,50	8,50	4,18	1,00	4,21

Отношение согласованности (ОС) = 7,88%

**Итоговые оценки значимости стимулирующих факторов коммерциализации
(экспертная группа 3)**

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,17	0,19	0,39	0,34	0,09	0,03	0,07	0,06	0,01
K2	0,51	0,48	0,37	0,05	0,10	0,25	0,19	0,03	0,05
K3	0,32	0,24	0,38	0,27	0,12	0,08	0,12	0,09	0,04
ИТОГО	1,00	0,91	1,13	0,66	0,30	0,35	0,37	0,17	0,10

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 4)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,10	0,20	1,00	0,38	0,09	0,96
A 2	5,00	1,00	0,90	0,50	1,22	0,28	1,19
A 3	3,00	1,10	1,00	2,00	1,60	0,37	0,93
A 4	2,00	2,00	0,40	1,00	1,12	0,26	1,17
Итого	11,00	4,20	2,50	4,50	4,33	1,00	4,24

Отношение согласованности (ОС) = 8,86%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 4)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	4,00	2,00	3,00	2,21	0,50	1,14
A 2	0,25	1,00	1,20	2,20	0,90	0,21	1,17
A 3	0,70	0,20	1,00	0,50	0,51	0,12	0,75
A 4	0,30	0,50	2,20	1,00	0,76	0,17	1,16
Итого	2,25	5,70	6,40	6,70	4,39	1,00	4,21

Отношение согласованности (ОС) = 7,93 %

Продолжение прил. Г

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 4)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,50	0,70	2,50	0,97	0,23	1,22
A 2	0,80	1,00	1,50	2,50	1,32	0,31	0,78
A 3	3,00	0,50	1,00	2,50	1,39	0,33	1,16
A 4	0,50	0,50	0,30	1,00	0,52	0,12	1,06
Итого	5,30	2,50	3,50	8,50	4,20	1,00	4,22

Отношение согласованности (ОС) = 8,31%

**Итоговые оценки значимости стимулирующих факторов коммерциализации
(экспертная группа 4)**

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,67	0,09	0,28	0,37	0,26	0,06	0,19	0,25	0,17
K2	0,23	0,50	0,21	0,12	0,17	0,12	0,05	0,03	0,04
K3	0,10	0,23	0,31	0,33	0,12	0,02	0,03	0,03	0,01
ИТОГО	1,00	0,82	0,80	0,82	0,56	0,20	0,27	0,31	0,23

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 5)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,50	0,50	0,50	0,59	0,14	0,95
A 2	2,00	1,00	1,00	1,00	1,19	0,27	1,22
A 3	2,00	2,00	1,00	1,00	1,41	0,32	1,13
A 4	2,00	1,00	1,00	1,00	1,19	0,27	0,95
Итого	7,00	4,50	3,50	3,50	4,39	1,00	4,25

Отношение согласованности (ОС) = 9,09%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 5)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	5,00	3,00	3,00	2,59	0,55	1,01
A 2	0,20	1,00	2,00	1,00	0,80	0,17	1,26
A 3	0,30	0,50	1,00	1,00	0,62	0,13	0,89
A 4	0,35	1,00	0,80	1,00	0,73	0,15	0,92
Итого	1,85	7,50	6,80	6,00	4,74	1,00	4,09

Отношение согласованности (ОС) = 3,22%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 5)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	1,50	1,00	0,80	1,05	0,26	1,00
A 2	0,70	1,00	1,50	1,20	1,06	0,27	1,07
A 3	1,00	0,80	1,00	2,50	1,19	0,30	1,13
A 4	1,10	0,70	0,25	1,00	0,66	0,17	0,92
Итого	3,80	4,00	3,75	5,50	3,96	1,00	4,12

Отношение согласованности (ОС) = 4,56%

Продолжение прил. Г

**Итоговые оценки значимости стимулирующих факторов коммерциализации
(экспертная группа 5)**

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,56	0,14	0,27	0,32	0,27	0,08	0,15	0,18	0,15
K2	0,32	0,55	0,17	0,13	0,15	0,17	0,05	0,04	0,05
K3	0,12	0,26	0,27	0,30	0,17	0,03	0,03	0,04	0,02
ИТОГО	1,00	0,95	0,71	0,75	0,59	0,28	0,24	0,26	0,22

**Усредненные значения веса факторов, способствующих коммерциализации
инноваций в малом бизнесе**

Экспертная группа	Итоговые значения весов альтернатив			
	A1	A2	A3	A4
1	0,22	0,33	0,29	0,16
2	0,24	0,41	0,24	0,11
3	0,35	0,37	0,17	0,1
4	0,2	0,27	0,31	0,23
5	0,28	0,24	0,26	0,22
Средний вес	0,26	0,32	0,25	0,16

ОЦЕНКИ ДЛЯ КОНТРОПРОДУКТИВНЫХ ФАКТОРОВ

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений критериев для оценки факторов, препятствующих коммерциализации инноваций
(экспертная группа 1)**

КРИТЕРИИ	K 1	K 2	K 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
K 1	1,00	2,00	1,00	1,26	0,41	0,90
K 2	0,50	1,00	0,80	0,74	0,24	1,15
K 3	0,70	1,80	1,00	1,08	0,35	0,98
Итого	2,20	4,80	2,80	3,08	1,00	3,03

Отношение согласованности (ОС) = 2,87%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений критериев для оценки факторов, препятствующих коммерциализации инноваций (экспертная группа 2)

КРИТЕРИИ	K 1	K 2	K 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
K 1	1,00	3,00	1,50	1,65	0,48	1,05
K 2	0,20	1,00	0,50	0,46	0,13	0,87
K 3	1,00	2,50	1,00	1,36	0,39	1,17
Итого	2,20	6,50	3,00	3,47	1,00	3,09

Отношение согласованности (ОС) = 7,54%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений критериев для оценки факторов, препятствующих коммерциализации инноваций (экспертная группа 3)

КРИТЕРИИ	K 1	K 2	K 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
K 1	1,00	4,00	2,00	2,00	0,61	1,00
K 2	0,15	1,00	2,00	0,67	0,20	1,12
K 3	0,50	0,50	1,00	0,63	0,19	0,95
Итого	1,65	5,50	5,00	3,30	1,00	3,07

Отношение согласованности (ОС) = 6,10%

Продолжение прил. Г

Числовые оценки матрицы попарных сравнений критериев для оценки факторов, препятствующих коммерциализации инноваций
(экспертная группа 4)

КРИТЕРИИ	К 1	К 2	К 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
К 1	1,00	2,00	1,00	1,26	0,42	0,93
К 2	0,50	1,00	1,50	0,91	0,30	1,15
К 3	0,70	0,80	1,00	0,82	0,28	0,96
Итого	2,20	3,80	3,50	2,99	1,00	3,04

Отношение согласованности (ОС) = 3,77%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений критериев для оценки факторов, препятствующих коммерциализации инноваций
(экспертная группа 5)

КРИТЕРИИ	К 1	К 2	К 3	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
К 1	1,00	0,50	0,80	0,74	0,22	1,10
К 2	3,00	1,00	2,00	1,82	0,54	1,09
К 3	1,00	0,50	1,00	0,79	0,24	0,90
Итого	5,00	2,00	3,80	3,35	1,00	3,09

Отношение согласованности (ОС) = 7,51%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 1)

Альтернативы	А 1	А 2	А 3	А 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
А 1	1,00	0,80	1,00	1,50	1,05	0,25	1,30
А 2	1,80	1,00	1,50	1,20	1,34	0,33	1,01
А 3	1,50	0,50	1,00	0,70	0,85	0,21	0,91
А 4	0,80	0,80	0,90	1,00	0,87	0,21	0,93
Итого	5,10	3,10	4,40	4,40	4,11	1,00	4,15

Отношение согласованности (ОС) = 5,7%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 1)

Альтернативы	А 1	А 2	А 3	А 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
А 1	1,00	1,00	0,80	0,50	0,80	0,18	1,20
А 2	1,50	1,00	1,00	0,25	0,78	0,18	0,96
А 3	1,80	1,20	1,00	0,90	1,18	0,27	1,12
А 4	2,20	2,10	1,30	1,00	1,57	0,36	0,96
Итого	6,50	5,30	4,10	2,65	4,32	1,00	4,23

Отношение согласованности (ОС) = 8,65%

Числовые оценки матрицы попарных сравнений альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 1)

Альтернативы	А 1	А 2	А 3	А 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
А 1	1,00	0,30	0,30	0,50	0,46	0,11	0,95
А 2	3,00	1,00	0,50	2,00	1,32	0,31	1,56
А 3	3,50	1,50	1,00	1,50	1,68	0,39	0,77
А 4	1,25	2,25	0,15	1,00	0,81	0,19	0,95
Итого	8,75	5,05	1,95	5,00	4,26	1,00	4,22

Отношение согласованности (ОС) = 8,19

Продолжение прил. Г

**Итоговые оценки значимости сдерживающих факторов коммерциализации
(экспертная группа 1)**

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,41	0,25	0,33	0,21	0,21	0,10	0,13	0,08	0,09
K2	0,24	0,18	0,18	0,27	0,36	0,04	0,04	0,07	0,09
K3	0,35	0,11	0,31	0,39	0,19	0,04	0,11	0,14	0,07
ИТОГО	1,00	0,55	0,82	0,87	0,76	0,19	0,29	0,29	0,24

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 2)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,70	0,80	1,10	0,89	0,21	0,94
A 2	1,20	1,00	1,20	0,90	1,07	0,26	1,03
A 3	1,20	0,80	1,00	0,90	0,96	0,23	1,05
A 4	1,00	1,50	1,50	1,00	1,22	0,30	1,15
Итого	4,40	4,00	4,50	3,90	4,14	1,00	4,17

Отношение согласованности (ОС) = 6,38%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 2)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,50	0,30	0,20	0,42	0,09	0,88
A 2	2,00	1,00	0,80	0,50	0,95	0,20	1,10
A 3	3,00	2,00	1,00	0,90	1,52	0,32	1,16
A 4	4,00	2,00	1,50	1,00	1,86	0,39	1,02
Итого	10,00	5,50	3,60	2,60	4,75	1,00	4,15

Отношение согласованности (ОС) = 5,46%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 2)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,20	0,20	0,30	0,33	0,07	0,80
A 2	5,00	1,00	0,30	1,50	1,22	0,27	1,41
A 3	4,00	2,00	1,00	2,00	2,00	0,44	0,88
A 4	0,90	2,00	0,50	1,00	0,97	0,22	1,03
Итого	10,90	5,20	2,00	4,80	4,53	1,00	4,12

Отношение согласованности (ОС) = 4,35%

**Итоговые оценки значимости сдерживающих факторов коммерциализации
(экспертная группа 2)**

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,48	0,21	0,26	0,23	0,30	0,10	0,12	0,11	0,14
K2	0,13	0,09	0,20	0,32	0,39	0,01	0,03	0,04	0,05
K3	0,39	0,07	0,27	0,44	0,22	0,03	0,11	0,17	0,08
ИТОГО	1,00	0,37	0,73	1,00	0,90	0,14	0,25	0,33	0,28

Продолжение прил. Г

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 3)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	1,00	1,50	0,80	1,05	0,26	1,03
A 2	0,80	1,00	1,50	2,00	1,24	0,31	0,98
A 3	0,70	0,50	1,00	0,50	0,65	0,16	0,88
A 4	1,50	0,70	1,50	1,00	1,12	0,28	1,19
Итого	4,00	3,20	5,50	4,30	4,06	1,00	4,08

Отношение согласованности (ОС) = 2,83%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 3)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,40	0,20	1,00	0,53	0,13	0,83
A 2	1,50	1,00	0,50	0,20	0,62	0,15	1,13
A 3	3,00	2,00	1,00	0,50	1,32	0,32	1,20
A 4	0,80	4,00	2,00	1,00	1,59	0,39	1,06
Итого	6,30	7,40	3,70	2,70	4,06	1,00	4,22

Отношение согласованности (ОС) = 8,00%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 3)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,50	1,00	1,00	0,84	0,20	1,22
A 2	3,00	1,00	1,00	1,00	1,32	0,31	1,16
A 3	1,20	1,50	1,00	1,50	1,28	0,31	1,07
A 4	0,90	0,70	0,50	1,00	0,75	0,18	0,80
Итого	6,10	3,70	3,50	4,50	4,19	1,00	4,26

Отношение согласованности (ОС) = 9,77%

**Итоговые оценки значимости сдерживающих факторов коммерциализации
(экспертная группа 3)**

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,61	0,26	0,31	0,16	0,28	0,16	0,19	0,10	0,17
K2	0,20	0,13	0,15	0,32	0,39	0,03	0,03	0,07	0,08
K3	0,19	0,20	0,31	0,31	0,18	0,04	0,06	0,06	0,03
ИТОГО	1,00	0,59	0,77	0,79	0,85	0,22	0,28	0,22	0,28

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 4)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,50	0,30	0,50	0,52	0,12	0,99
A 2	2,00	1,00	0,50	0,80	0,95	0,22	1,19
A 3	3,00	2,00	1,00	0,50	1,32	0,31	0,93
A 4	2,00	1,80	1,20	1,00	1,44	0,34	0,96
Итого	8,00	5,30	3,00	2,80	4,23	1,00	4,07

Отношение согласованности (ОС) = 2,42%

Продолжение прил. Г

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 4)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,80	0,50	2,00	0,95	0,26	1,14
A 2	1,10	1,00	0,50	0,20	0,58	0,16	0,91
A 3	2,00	1,50	1,00	0,50	1,11	0,30	1,06
A 4	0,30	2,50	1,50	1,00	1,03	0,28	1,04
Итого	4,40	5,80	3,50	3,70	3,66	1,00	4,15

Отношение согласованности (ОС) = 5,59%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 4)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,20	0,80	1,00	0,63	0,14	1,27
A 2	5,00	1,00	3,00	1,50	2,18	0,48	0,97
A 3	1,50	0,30	1,00	1,00	0,82	0,18	1,01
A 4	1,50	0,50	0,75	1,00	0,87	0,19	0,87
Итого	9,00	2,00	5,55	4,50	4,50	1,00	4,11

Отношение согласованности (ОС) = 4,19%

**Итоговые оценки значимости сдерживающих факторов коммерциализации
(экспертная группа 4)**

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,42	0,12	0,22	0,31	0,34	0,05	0,09	0,13	0,14
K2	0,30	0,26	0,16	0,30	0,28	0,08	0,05	0,09	0,09
K3	0,28	0,14	0,48	0,18	0,19	0,04	0,13	0,05	0,05
ИТОГО	1,00	0,52	0,87	0,80	0,82	0,17	0,28	0,27	0,28

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 1 (экспертная группа 5)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,20	0,25	0,30	0,35	0,07	0,96
A 2	5,00	1,00	0,75	0,75	1,30	0,27	1,14
A 3	4,00	1,50	1,00	0,85	1,50	0,32	1,11
A 4	3,00	1,50	1,50	1,00	1,61	0,34	0,98
Итого	13,00	4,20	3,50	2,90	4,76	1,00	4,19

Отношение согласованности (ОС) = 6,88%

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 2 (экспертная группа 5)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	1,00	0,80	1,50	1,05	0,31	1,37
A 2	0,80	1,00	0,70	0,50	0,73	0,22	1,04
A 3	2,50	1,00	1,00	0,30	0,93	0,28	0,97
A 4	0,10	1,80	1,00	1,00	0,65	0,19	0,64
Итого	4,40	4,80	3,50	3,30	3,36	1,00	4,02

Отношение согласованности (ОС) = 0,88%

Продолжение прил. Г

**Числовые оценки матрицы попарных сравнений
альтернатив по критерию 3 (экспертная группа 5)**

Альтернативы	A 1	A 2	A 3	A 4	Геометрич. среднее строки	Вес (вектор приоритетов)	Пропорциональность предпочтений
A 1	1,00	0,50	0,50	1,00	0,71	0,17	1,03
A 2	2,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,24	1,09
A 3	2,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,24	1,09
A 4	1,00	2,00	2,00	1,00	1,41	0,34	1,03
Итого	6,00	4,50	4,50	3,00	4,12	1,00	4,24

Отношение согласованности (OC) = 8,99%

**Итоговые оценки значимости сдерживающих факторов коммерциализации
(экспертная группа 5)**

Критерии	Вес критерия	Вес альтернатив				Итоговые значения альтернатив			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
K1	0,22	0,07	0,27	0,32	0,34	0,02	0,06	0,07	0,07
K2	0,54	0,31	0,22	0,28	0,19	0,17	0,12	0,15	0,11
K3	0,24	0,17	0,24	0,24	0,34	0,04	0,06	0,06	0,08
ИТОГО	1,00	0,56	0,73	0,84	0,88	0,23	0,24	0,28	0,26

**Усредненные значения веса факторов, препятствующих коммерциализации
инноваций в малом бизнесе**

Экспертная группа	Итоговые значения весов альтернатив			
	A1	A2	A3	A4
1	0,19	0,29	0,29	0,24
2	0,14	0,25	0,33	0,28
3	0,22	0,28	0,22	0,28
4	0,17	0,28	0,27	0,28
5	0,23	0,24	0,28	0,26
Средний вес	0,19	0,27	0,28	0,27

Приложение Д. Акт внедрения в деятельность ООО «НПП «Сплавы»



ООО НПП «Сплавы»
ИНН 3102039309 КПП 31020101
308015 г. Белгород, ул. Везельская, 156,
тел./факс (4722) 22-77-75, 20-23-46
www.splavy.ru e-mail: splavy@yandex.ru

Дата 17.05.2023 г.

АКТ

внедрения результатов диссертационного исследования

**Тогбы Стефани Сарах на тему: «Организационно-экономические основы
коммерциализации инноваций малых предприятий»**

Результаты типизации малых предприятий и инструментов коммерциализации инноваций, методические рекомендации по измерению риска коммерциализации инноваций для малого предприятия, предложения по оценке эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий, представленные Тогбой Стефани Сарах в диссертационной работе, использованы ООО «НПП Сплавы» при анализе и стратегическом планировании деятельности.

В диссертационном исследовании С.С. Тогбы на тему «Организационно-экономические основы коммерциализации инноваций малых предприятий» содержится конструктивное решение методических проблем коммерциализации инноваций малых предприятий. Их использование на практике является актуальным, позволяет повысить конкурентоспособность и способствует экономическому развитию предприятия.

Генеральный директор
ООО «НПП Сплавы»



И.А. Борзенков

Приложение Е. Справка о внедрении в деятельность ООО «Аналитическое бюро «МС Стандарт»

СПРАВКА

о внедрении результатов диссертационного исследования
Тогбы Стефани Сарах на тему: «Организационно-экономические основы
коммерциализации инноваций малых предприятий»

Выводы и рекомендации Тогбы Стефани Сарах по выявлению значимости факторов, способствующих и препятствующих коммерциализации инноваций малых предприятий, а также предложенные в диссертации показатели оценки эффективности рыночного продвижения инноваций малых предприятий использованы для совершенствования деятельности ООО «Аналитическое бюро «МС Стандарт».

В диссертационном исследовании С.С. Тогбы на тему «Организационно-экономические основы коммерциализации инноваций малых предприятий» содержатся актуальные и обоснованные предложения по решению теоретических и прикладных проблем коммерциализации инноваций малых предприятий, которые могут быть результативно применены на практике.

Директор ООО «Аналитическое бюро
«МС Стандарт», канд. экон. наук

«30» мая 2023 года



С.М. Микалут

Приложение Ж. Акт внедрения в учебный процесс

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

БГТУ им. В.Г. Шухова

проф. Е.И. Евтушенко



06 2023 г.

АКТ

о внедрении результатов диссертационного исследования
Тогбы Стефани Сарах «Организационно-экономические основы
коммерциализации инноваций малых предприятий» на соискание
ученой степени кандидата экономических наук
в учебный процесс БГТУ им. В.Г. Шухова

Комиссия в составе директора департамента образовательной политики, канд. техн. наук, доц. Е.А. Дороганова, заведующего кафедрой стратегического управления, д-ра экон. наук, проф. Ю.А. Дорошенко, заведующей кафедрой маркетинга, д-ра экон. наук, проф. Е.Д. Щетининой составили настоящий акт о том, что материалы диссертационного исследования С.С. Тогбы внедрены в учебный процесс в период 2021-2023 гг. при изучении студентами дисциплин «Инновационный и проектный менеджмент», «Технология рекламы и PR» по направлению бакалавриата 38.03.02 – Менеджмент (профили: Стратегическое управление и Маркетинг).

Директор департамента
образовательной политики

Е.А. Дороганов

Зав. кафедрой
стратегического управления

Ю.А. Дорошенко

Зав. кафедрой
маркетинга

Е.Д. Щетинина

Приложение II. Акт внедрения в научно-исследовательскую работу

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

БГТУ им. В.Г. Шухова

проф. Е.И. Евтушенко



« 06 » 2023 г.

АКТ

о внедрении результатов диссертационного исследования на соискание ученой степени кандидата экономических наук, выполненного Тогбой Стефани Сарах на тему «Организационно-экономические основы коммерциализации инноваций малых предприятий», при проведении научно-исследовательских работ «Управление привлекательностью региона на основе маркетинговых технологий» (№ А-69/20 от 15 января 2020 года) в рамках мероприятий Программы развития опорного университета на базе БГТУ им. В.Г. Шухова до 2021 года

При реализации проекта «Управление привлекательностью региона на основе маркетинговых технологий» в период 2020-2021 гг. С.С. Тогба принимала участие в качестве исполнителя.

Основные результаты и положения диссертационного исследования «Организационно-экономические основы коммерциализации инноваций малых предприятий», которые были использованы при реализации научного проекта № А-69/20 от 15 января 2020 года: анализ инновационной деятельности малых предприятий.

Начальник управления
научно-исследовательских работ,
канд. физ.-мат. наук

Е.П. Даньшина