

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт экономики и управления

Кафедра систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ ПЕРЕД ГЭК

Зав. кафедрой СУЭиПП

(подпись) М.В. Кожевников

07.06.2024

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

**УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В СТАРТАП
«ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИГЛОДЕРЖАТЕЛЬ»**

Научный руководитель: Чеботарева Галина Сергеевна
Кандидат экономических наук, доцент
Нормоконтролер: старший преподаватель Стариков Е.М.
Студент группы ЭУМ-220704 Станева Василиса Георгиевна

Екатеринбург
2024

РЕФЕРАТ

«Управление рисками привлечения инвестиций в стартап «Хирургический иглодержатель»»

ВКР (магистерская диссертация) состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка, включающего 60 наименований, 3 приложения. Работа включает 16 таблиц и 6 рисунков. Общий объем ВКР (магистерской диссертации) – 81 страница.

Ключевые слова: стартап, инновации, инвестиции, управление рисками

Цель исследования - разработка методики, позволяющей эффективно управлять рисками привлечения инвестиций в стартапы.

Объектом исследования выступает стартап «Хирургический иглодержатель».

Научная новизна исследования состоит в разработанной методике управления рисками привлечения инвестиций в стартап, основанной на экспертной оценке вероятности, уровня, ущерба и степени управляемости идентифицированных рисков, что на практике позволяет разработать эффективные мероприятия по минимизации влияния данных рисков и привлечь инвестиции в стартап.

Практическая значимость исследования заключается в том, что результаты, полученные в ходе работы, могут быть использованы для управления рисками привлечения инвестиций в стартапы различных уровней.

Эффективность рекомендаций: результатом применения данной методики в работе над проектом по созданию хирургического иглодержателя стало привлечение грантовых инвестиций в размере 2 миллионов рублей по программе Старт-1 Фонда содействия инновациям для проведения НИОКР на первом этапе работы над проектом.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Теоретические основы управления рисками в стартапах.....	7
1.1 Понятие и виды стартапов.....	7
1.2 Особенности управления рисками в российских стартапах.....	16
1.3 Особенности управления рисками в иностранных стартапах.....	26
1.4 Выводы по первой главе.....	29
2 Анализ рисков привлечения инвестиций в стартап «Хирургический иглодержатель»	31
2.1 Краткая характеристика стартапа «Хирургический иглодержатель»	31
2.2 Анализ стартапа по уровню готовности технологии по TRL-шкале.....	34
2.3 Анализ конкурентной среды для привлечения инвестиций в стартап.....	39
2.4 Специфические риски привлечения инвестиций в стартап «Хирургический иглодержатель»	49
2.5 Выводы по второй главе	52
3 Проект методики управления рисками привлечения инвестиций в стартап	53
3.1 Предлагаемая методика управления рисками.....	53
3.2 Апробация предлагаемой методики на примере стартапа «Хирургический иглодержатель».....	55
3.3 Алгоритм управления рисками привлечения инвестиций в стартап.....	58
3.4 Выводы по третьей главе	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	61
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	70
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	78

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Стартапы играют важную роль в инновационной экономике, поскольку способствуют прогрессу, созданию и распространению инноваций, обеспечивают технологическое развитие и доступ к новым технологиям. В связи со своей спецификой деятельность стартапов является высокорискованной, в частности, в медицинской отрасли являющейся одной из наиболее динамично развивающихся и инновационных отраслей. Хирургический иглодержатель – инновационный продукт, создание которого в связи с этим связано с высокими рисками и финансовыми затратами. Медицинские стартапы, как правило, требуют значительных инвестиций для разработки и внедрения новых технологий, что делает для них управление рисками привлечения инвестиций особенно важным.

Целью данного исследования является разработка методики, позволяющей эффективно управлять рисками привлечения инвестиций в стартапы.

Для достижения поставленной цели были определены следующие *задачи*:

- изучить теоретико-методические основы управления рисками российских и зарубежных стартапов;
- провести анализ уровня готовности стартапа-объекта исследования и его конкурентной среды;
- идентифицировать специфические риски привлечения инвестиций в стартап;
- предложить методику управления выявленными рисками;
- провести апробацию и оценить практическую эффективность данной методики;
- разработать алгоритм управления рисками привлечения инвестиций в стартап.

Объект исследования – стартап «Хирургический иглодержатель».

Предмет исследования – организационно-экономические отношения, возникающие в процессе управления рисками привлечения инвестиций.

В качестве *методов проведения* исследования использованы: системный подход, методы сбора и обработки информации, методы экспертных оценок, обобщения и сравнения.

Степень разработанности темы исследования подтверждается значительной выборкой информации, приведенной в работе. Тема рисков привлечения инвестиций в стартапы основана на развитых темах управления рисками инвестиционных проектов и привлечения инвестиций в стартапы, но требует дополнительного исследования для конкретного стартапа.

В качестве научной новизны следует отметить разработанную методику управления рисками привлечения инвестиций в стартап, основанную на экспертной оценке вероятности, уровня, ущерба и степени управляемости идентифицированных рисков, что на практике позволяет разработать эффективные мероприятия по минимизации влияния данных рисков и привлечь инвестиции в стартап.

Практическая значимость исследования состоит в том, результаты, полученные в ходе работы, могут быть использованы для управления рисками привлечения инвестиций в стартапы различных уровней.

Эмпирической базой написания магистерской диссертации выступили периодические публикации и результаты научных исследований, посвященных оценке рисков привлечения инвестиций. В частности, «Инновационный менеджмент» Фатхутдинова Р. А. (СПб. : Питер, 2013), «Стартап: понятие, особенности, методы оценки» Раевой И.В. (Имущественные отношения в РФ. 2021. №6 (237)).

Поставленная цель и задачи определили *логику изложения и структуру магистерской диссертации*, которая состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и трех приложений. В первой главе дается определение стартапа и исследуются особенности управления рисками в российских и зарубежных стартапах. Во второй главе дана обширная характеристика объекта исследования, определен уровень технологической готовности стартапа, проведен анализ конкурентов и идентифицированы риски

привлечения инвестиций в стартап «Хирургический иглодержатель». В третьей главе разработаны методика управления рисками привлечения инвестиций в стартап, которая апробирована на примере инновационного проекта «Хирургический иглодержатель», а также алгоритм ее внедрения. В заключении сделаны выводы по итогам проведенного исследования.

1 Теоретические основы управления рисками в стартапах

1.1 Понятие и виды стартапов

Одной из актуальных проблем исследования является отсутствие единой позиции по определению такого понятия, как «стартап». Одним из первых упоминаний понятия «стартап» считается статья в журнале *Forbes* от августа 1973 года, в которой говорилось о компании «Silicon Valley startup», позднее — в сентябре 1977 года в журнале «*BusinessWeek*» — и обозначает компанию с коротким сроком операционной деятельности [1]. Это свидетельствует о том, что термин начал активно использоваться в контексте новых технологических компаний, особенно в районе Силиконовой долины в Калифорнии. С течением времени термин «стартап» стал широко распространен и используется для описания молодых компаний, стремящихся к инновациям, быстрому росту и масштабированию.

Термин «стартап» впервые стал широко использоваться в конце 20 века, особенно в связи с расцветом интернет-индустрии [2]. Однако точное место и время первого использования термина «стартап» сложно определить, поскольку он появился как результат органичного развития предпринимательской культуры и новых видов бизнеса.

Далее, приведем ряд определений, представленных в различных источниках актуальной литературы.

Oxford Advanced Learner's Dictionary предлагает следующее определение: «компания, которая только начинает свою деятельность» [3]. Эрик Рис — автор книги «*The Lean Startup*» — определяет *startup* как организацию, которая создается для предоставления нового продукта или услуги в условиях большой неопределенности. Он утверждает, что размер компании, отрасль или сектор экономики не имеют значения для понятия стартапа [4]. Цель стартапа заключается в том, чтобы найти способ создания и продажи товара или услуги, за которые клиенты будут готовы платить.

Основой стартапа являются три ключевые неизвестные: проблема, которую нужно решить; клиенты, которым нужно помочь решить эту проблему; и бизнес-модель, которая позволит заработать на решении этой проблемы.

Питер Тиль и Блейк Мастерс авторы книги «От нуля к единице. Как создать стартап, который изменит будущее» рассуждают о природе стартапов в ключе плотной работы небольшого количества людей, как важного фактора успеха. Авторы пишут: «Стартапы руководствуются следующим принципом: чтобы дела двигались, необходимо работать рука об руку с другими людьми, но, чтобы добиться успеха, их число должно быть небольшим. Если попытаться дать позитивное определение стартапа, получится примерно следующее: стартап — это максимальная по числу группа людей, которую вы сможете заразить своей идеей создания нового, лучшего будущего. Главная сила новой компании — в способности мыслить по-новому: небольшой размер фирмы позволяет сотрудникам свободно мыслить, и это преимущество оказывается даже важнее, чем гибкость и приспособляемость» [5].

Пол Грэм — основатель «Y Combinator» считает, что «*стартап*» — это компания, созданная для быстрого роста. А по мнению предпринимателя Стива Бланка «*стартап*» — это временная структура, существующая с целью поиска воспроизводимой и расширяющейся бизнес-модели [6].

Ключевым аспектом стартапа является уникальность предлагаемого продукта или услуги. Суть стартапа заключается в предложении клиентам нового решения для существующей проблемы в отрасли или в повседневной жизни. Поэтому эксперты рассматривают стартап как творческий и инновационный проект.

Хотя стартап обязательно обладает инновационным характером, это не обязательно означает, что он должен быть связан с новыми технологиями. Главное, что стартап предлагает новый подход. Возможно, используются уже существующие технологии, но они применяются для новой целевой аудитории или продукт стартапа позиционируется по-новому.

Очевидно, что стартап требует разработки инновационной идеи. Однако важно отметить, что инновация и стартап — это не одно и то же.

Инновации предполагают внедрение уникальных новшеств, не имеющих аналогов. Они могут проявляться в виде нового продукта, технологии производства или системы взаимодействия в различных сферах общества.

Термин «*инновация*» происходит от латинского слова «*innovatio*» и представляет собой результат научно-технического или иного творческого процесса, приводящего к значительным изменениям в жизни общества, человека или природы [7]. Инновации — это всегда изменения в действующей технологии, организации или методах деятельности, приводящие к коммерческому эффекту [8].

По мнению экономиста Питера Друкера, *инновация* — это специальный инструмент предпринимательства, который предприниматели используют для создания нового вида бизнеса [9]. Он утверждал, что это понятие скорее социальное и экономическое, чем техническое, так как изменяются ценности и потребительские качества, которые потребители получают от ресурсов.

Таким образом, *инновация* — это результат вложения капитала в новые технологии, организационные формы труда, производства, управления и обслуживания, направленные на получение экономической выгоды. Тогда как *стартап* — это новая компания, которая стремится создать инновационный продукт или услугу и быстро масштабироваться на рынке. [10].

Есть несколько основных признаков, которые позволяют считать бизнес-проект стартапом [11]:

- *Новая идея или инновация*, которая не использовалась ранее и призвана улучшить или изменить привычный образ жизни, создать новый полезный продукт.

- *Быстрое создание*. В западных странах стартапы считаются проектами, которые запускаются в течение 8 месяцев. Если за это время проект не приносит прибыль, его закрывают [12]. В России с поиском финансирования для внедрения проекта может потребоваться до двух-трех лет.

– *Молодой возраст участников стартапа*. Команды, создающие стартапы, часто состоят из студентов. Поэтому стартапы также называют "гаражным бизнесом", так как молодые люди без начального капитала открывают свое дело в гаражах или других подсобных помещениях. Важно также наличие сплоченной команды разработчиков и достаточного финансирования до того момента, пока проект не станет самоокупаемым.

– *Высокий риск*. Примерно 70% инновационных проектов закрываются в первый год, а 10-15% не выживают и до двух лет [13]. По некоторым данным, только 10% стартапов переживают "долину смерти" и становятся полноценным бизнесом, который может приносить стабильный доход.

В зависимости от области деятельности и модели бизнеса [14], существуют различные виды стартапов:

– *Технологический стартап*: такие компании создают новые технологии, программное обеспечение, интернет-сервисы или аппаратные устройства.

– *Социальный стартап*: ориентирован на решение социальных проблем и улучшение качества жизни людей, например, в области здравоохранения, образования или экологии.

– *Финансовый стартап*: занимается разработкой новых финансовых продуктов, платежных систем, инвестиций или управления финансами.

– *Производственный стартап*: создает новые продукты или процессы производства, например, в области медицинского оборудования, автомобилестроения или энергетики.

– *Розничный стартап*: ориентирован на создание новых розничных бизнесов или торговых платформ.

Это лишь некоторые примеры видов стартапов, их разнообразие определяется потребностями и трендами на рынке.

Приведем несколько классификаций стартапов в зависимости от различных критериев:

Классификация по типу бизнеса:

- B2B (Business-to-Business): Стартапы, которые предлагают продукты или услуги другим бизнесам;
- B2C (Business-to-Consumer): Стартапы, которые предлагают продукты или услуги непосредственно потребителям.

Классификация по типу продукта или услуги:

- Программное обеспечение (Software): Стартапы, которые разрабатывают и продают программное обеспечение;
- Услуги (Service): Стартапы, которые предлагают услуги, такие как консалтинг или маркетинг;
- Продукты (Product): Стартапы, которые производят и продают физические продукты [15].

Классификация по типу рынка:

- Локальный рынок: Стартапы, которые фокусируются на локальном рынке;
- Глобальный рынок: Стартапы, которые фокусируются на международном рынке [20].

Классификация по типу финансирования:

- Bootstrapped: Стартапы, которые финансируются только за счет своих средств;
- Angel Investors: Стартапы, которые финансируются частными инвесторами;
- Venture Capital: Стартапы, которые финансируются венчурными фондами [16].

Венчурное инвестирование – это долгосрочное рискованное вложение капитала в новые и быстрорастущие компании в целях получения высокой прибыли по прошествии определенного времени после продажи своей доли в

этих компаниях. Венчурные инвестиции помогают молодым компаниям пройти через «долину смерти», то есть пережить наиболее рискованный период [8].

Препятствия на пути получения коммерческого кредита стартапом:

- высокие риски;
- сравнительно большой срок выхода проекта на прибыльность (более 2-3 лет);
- отсутствие залогового обеспечения [8].

В условиях неопределенности и высокого риска банкротства растущий неудовлетворенный спрос на денежные средства для финансирования инновационного бизнеса помимо коммерческих банков и самих предпринимателей удовлетворяют новые субъекты и провайдеры инвестиций, аккумулирующие частные и государственные источники финансирования [17]. К ним относятся:

- Венчурные фонды. Венчурный фонд является коммерческой финансовой организацией, которая занимается инвестированием в инновационные высокорисковые проекты на ранних стадиях и стадиях расширения с целью получения прибыли.

- Корпоративные акселераторы, корпорации, госкомпании. Корпоративный акселератор представляет собой организацию, цель которой — интенсивное развитие компаний через менторство, обучение, финансовую и экспертную поддержку в обмен на долю в капитале акселерируемой компании [18]. Задача акселератора — в короткие сроки (обычно менее полугода) увеличить капитализацию портфельных компаний (за счет привлечения новых раундов инвестиций или кратного роста ключевых показателей).

- Бизнес-ангелы. Как правило, бизнес-ангелы — это индивидуальные инвесторы, которые в отличие от венчурных фондов вкладывают свои собственные денежные средства в небольшом размере по сравнению с другими типами инвесторов и в основном инвестируют в компании на ранних стадиях развития, в связи с чем они представляют наибольшую ценность среди других типов инвесторов [19]. Для этих инвесторов указанная деятельность не является

основной. Помимо этого бизнес-ангелы, вкладывая финансовые ресурсы в компанию, не требуют текущего дохода, их основная цель — максимизация стоимости компании и получение дохода от перепродажи доли бизнеса в будущем.

– Стратегические инвесторы. В отличие от бизнес-ангелов стратегическими инвесторами могут быть как физические, так и юридические лица, осуществляющие покупку доли компаний в основном на поздних этапах роста[20]. Продажа доли или компании целиком стратегическому инвестору, как правило, является завершающим этапом отношений инвестора предыдущего раунда и инновационной компании [21]. Приобретаемая компания, уже окрепшая и в то же время содержащая в себе значительный потенциал, может принести покупателю значительные выгоды в виде синергетического эффекта. Если в ходе IPO акции покупаются с целью получения дивидендов или роста их стоимости, то стратегический инвестор приобретает долю в компании для получения контроля над ней и расширения своего бизнеса [22]. После приобретения инновационной компании или ее контрольного пакета акций она перестает быть стартапом и нередко становится частью бизнеса стратегического инвестора.

– Фонды прямых инвестиций. Это специализированные компании, прямые инвестиции которых осуществляются в обмен на долю в уставном капитале не менее 10 % [23,24]. Приобретение доли фондом позволяет иметь своего представителя в совете директоров и участвовать в управлении компанией. Фонды прямых инвестиций создаются, как правило, на три-пять лет, затем закрываются после продажи всех долей, в которые инвестировал фонд, а далее происходит распределение прибыли. Специфика их деятельности состоит в финансировании компаний на поздних стадиях роста.

– Портфельные инвесторы. Это частные лица, банки и другие финансовые организации, которые осуществляют покупку и продажу ценных бумаг компании на стадии позднего роста.

– Краудфинансирование. В отчете Европейской комиссии краудфинансирование определяется как «открытый призыв к общественности собрать средства для конкретного проекта», краудфандинговые платформы — как «сайты, которые обеспечивают взаимодействие между сборщиками денег и инвесторами» [25].

– Различные бизнес-модели, которые используются крауд-платформами, группируются по следующим основным категориям:

– краудинвестинг: компании выпускают долевые или долговые инструменты для краудинвесторов через платформу;

– краудлендинг: компании или частные лица стремятся получить средства от населения через платформы в форме кредитного соглашения;

– краудфандинг для торговли счетами: форма финансирования, при которой предприятия продают неоплаченные счета или дебиторскую задолженность инвесторам через онлайн-платформу;

– краудфандинг, основанный на вознаграждении: люди жертвуют средства проекту или бизнесу, ожидая получить взамен нефинансовое вознаграждение, такое как товары или услуги, в обмен на их вклад;

– благотворительный краудфандинг: отдельные лица жертвуют суммы для достижения более широкой цели финансирования конкретного благотворительного проекта, не получая при этом финансовой или материальной отдачи;

– гибридные модели краудфандинга [26,27].

Другой важной особенностью стартапов, в отличие от классических компаний помимо привлечения финансирования со стороны венчурных инвесторов и других источников является специфический жизненный цикл.

Жизненный цикл стартапа обычно включает в себя следующие стадии [28]:

– *Зарождение* (Seed Stage): на этой стадии основатели работают над идеей, проводят исследования, создают первый прототип продукта или услуги [29].

Часто на этой стадии стартап финансируется грантами, собственными средствами основателей или с использованием инвестиций от «друзей и семьи».

– *Ранняя стадия* (Early Stage): когда стартап запускает свой продукт или услугу на рынке, начинается ранняя стадия развития. Основная задача - привлечь первых клиентов, собрать обратную связь и улучшить продукт [30]. На этой стадии стартап может привлекать первые инвестиции от бизнес-ангелов или венчурных фондов.

– *Стадия роста* (Growth Stage): когда стартап успешно прошел ранние стадии и имеет стабильный поток клиентов и доходов, он переходит на стадию роста. На этой стадии компания масштабирует свой бизнес, расширяет команду, увеличивает клиентскую базу и выручку и может привлекать инвестиции от банков.

– *Зрелость* (Maturity Stage): на этой стадии стартап уже установился на рынке, имеет стабильный поток клиентов и доходов. Компания может стремиться к IPO (первичное публичное размещение акций) или быть приобретенной другой компанией.

– *Стадия упадка* (Decline Stage): некоторые стартапы могут столкнуться с упадком из-за изменений на рынке, конкуренции или других факторов. На этой стадии компания может решить остановить деятельность, продать бизнес или пересмотреть свою стратегию.

Таким образом можно выделить основные *характеристики, позволяющие отличить стартап от обычной компании* [31,32]:

– *Инновационность*. Стартапы обычно создаются для внедрения новых идей, технологий или продуктов на рынок. Они часто стремятся к дисруптивным изменениям в отрасли и могут иметь высокий уровень инноваций.

– *Гибкость*. Стартапы обладают большей гибкостью и способностью быстро адаптироваться к изменениям на рынке. Они могут быстро изменять свою стратегию, продукт или услугу в зависимости от обратной связи клиентов и конкурентов.

– *Рост*. Основная цель стартапов - быстрый рост и масштабирование бизнеса. Они стремятся к быстрому привлечению инвестиций, расширению клиентской базы и увеличению выручки.

– *Риск*. Стартапы часто связаны с высоким уровнем риска из-за неопределенности рынка, конкуренции и других факторов. Основателям стартапов приходится учитывать эти аспекты ради достижения своих целей.

– *Культура*. Стартапы обычно имеют особую корпоративную культуру, которая способствует инновациям, коллективной работе и быстрому принятию решений.

– *Финансирование*. Стартапам часто требуется финансирование для развития бизнеса, привлечения талантливых специалистов и масштабирования продукта. Они могут привлекать инвестиции от венчурных фондов, грантов, бизнес-ангелов или других источников.

1.2 Особенности управления рисками в российских стартапах

Управление рисками - важнейший аспект успеха стартапа, поскольку большинство стартапов терпят неудачу в течение пяти лет из-за непредвиденных обстоятельств [33]. Эффективное управление рисками предполагает выявление и снижение рисков экономически эффективным способом, а также развитие культуры реагирования на непредвиденные события спокойным и рациональным образом. Вот некоторые ключевые особенности управления рисками в стартапах [34]:

Прагматичный подход: Управление рисками в стартапах – это распознавание и снижение наиболее очевидных рисков с помощью здравого смысла и экономически эффективных методов. Речь не идет о попытках предугадать и смягчить все возможные источники риска.

Идентификация рисков: Стартапы сталкиваются с различными рисками, включая рыночный риск, конкурентный риск, технологический и операционный риск, финансовый риск и репутационный риск. Выявление этих рисков на ранней стадии и разработка плана по их устранению - залог успеха.

Стратегии снижения рисков: существует четыре варианта борьбы с рисками: избегание, снижение (минимизация), передача и принятие (см. Таблицу 1). Стартапы должны выбрать наиболее подходящую стратегию в зависимости от характера риска и имеющихся ресурсов.

Таблица 1 – Методы реагирования на риски [34]

Метод	Избегание	Минимизация	Передача	Принятие
Сущность метода	– Полное устранение риска – Полное устранение последствий риска	– Уменьшение вероятности риска – Снижение тяжести последствий риска	– Нахождение третьей стороны, готовой принять на себя риск и его последствия	– Рассмотрение всех возможных вариантов последствий риска. Детальный анализ самого опасного варианта
Варианты действий	– Изменение плана проекта – Отказ от ненадежных партнеров – Отказ от рискованных проектов (решений, методов работ, технологий)	– Изменение плана проекта – Уменьшение объема работ или снижение требований – Дополнительное финансирование – Увеличение количества ресурсов – Изменение методов работ, технологий, решений	– Страхование – Деление риска с другими участниками – Деление риска с другими программами \ проектами	– Осознанная готовность к риску – Разработка плана реагирования на последствия риска – Выделение средств на устранение последствий

Мониторинг и анализ: Регулярный мониторинг и анализ рисков крайне важен для обеспечения эффективности стратегии управления рисками и внесения необходимых корректировок. Это можно сделать с помощью ежеквартальных или ежегодных обзоров с участием команды [35].

Гибкость и адаптивность: Стартапы должны избегать долгосрочных обязательств и сохранять гибкость в своей операционной системе. Это позволит быстро вносить коррективы, когда возникнет необходимость.

Эксперименты и итерации: Стартапы должны постоянно экспериментировать с новыми продуктами и услугами, позволяя себе быть удачливыми и быстро отказываясь от идей, не получивших положительного отклика на рынке. Такой подход позволяет минимизировать последствия неудач и максимально увеличить потенциал успеха [36].

Упрощение: Сложность может стать серьезным врагом для стартапов.

Упрощение и концентрация на основных целях помогает снизить риск неудачи и увеличить шансы на успех.

Проактивное управление рисками: Стартапы должны проактивно управлять рисками, оценивая и снижая их до того, как они станут серьезными проблемами. Это включает в себя разработку политики в отношении киберпреступлений, управления финансовыми рисками, соблюдения нормативных требований и управления репутационными рисками.

План управления рисками: Разработка плана управления рисками крайне важна для стартапов. Этот план должен включать в себя выявление рисков, оценку их вероятности и последствий, а также описание тактики и стоимости снижения рисков. План должен регулярно пересматриваться и корректироваться по мере развития стартапа.

Культура управления рисками: Стартапы должны формировать культуру управления рисками, в которой риск рассматривается как возможность для роста и совершенствования, а не как нечто, чего следует бояться. Такая культура должна поощрять эксперименты, учиться на неудачах и постоянно совершенствоваться [37].

Понимая и учитывая эти особенности управления рисками в стартапах, предприниматели могут повысить свои шансы на успех и построить процветающие и прибыльные предприятия.

Для анализа особенностей управления рисками российских стартапов прежде всего необходимо выделить основные причины провалов российских стартапов. Результаты исследования показали, что неудачи российских высокотехнологичных стартапов тесно связаны прежде всего с проблемами продукта и рынка [38]. Это включает в себя трудности формирования адекватного предложения востребованных товаров и услуг, неверный выбор стратегии продвижения, ограниченность маркетинговых коммуникаций с потенциальной клиентской аудиторией, отсутствие каналов сбыта, и узкий целевой потребительский сегмент. Другие барьеры связаны с нехваткой денежных ресурсов, такие как неграмотное финансовое планирование, ошибки инвестиционного проектирования, и недооценка издержек. Также вопросы управления и организации работы компании, включая формирование сплоченных профессиональных команд и отсутствие лидерских качеств у руководителей, играют роль в неудачах стартапов [39]. Исследование показало, что основные факторы, на которые руководители и сотрудники компаний — высокотехнологичных стартапов должны уделять особое внимание, чтобы свести к минимуму риски неблагоприятного исхода для своих бизнес-начинаний, лежат в области исследования целевых рынков, маркетинга и стратегического управления [40].

Приведем факторы «смертности» российских стартапов согласно данным международного агентства CB Insights [41]:

1. Невостребованность продукта рынком;
2. Закончились деньги;
3. Неудачная команда;
4. Вытеснение конкурентами с рынка;
5. Неграмотное ценообразование;
6. Непродуманность бизнес-модели, плохой продукт;
7. Игнорирование нужд клиентов, неэффективный маркетинг;
8. Несвоевременность продукта, нет согласия в команде и/или среди инвесторов, потеря ориентира;

9. Резкая непродуманная смена бизнес-модели;
10. Недостаток энтузиазма, неудачный выбор регионального охвата;
11. Отсутствие финансирования, эмоциональное и/или физическое утомление сотрудников, юридические трудности, пренебрежение советами консультантов;
12. Не сумели изменить бизнес-модель.

Отдельно, в связи со спецификой анализируемого в рамках работы проекта приведем факторы «смертности» российских стартапов [41] в области медицины согласно данным международного агентства CB Insights:

1. Невостребованность продукта рынком, игнорирование нужд клиентов, юридические трудности;
2. Несвоевременность продукта, закончились деньги;
3. Пренебрежение советами консультантов;
4. Вытеснение конкурентами с рынка, неэффективный маркетинг;
5. Неудачная команда;
6. Неудачный выбор регионального охвата;
7. Нет согласия в команде и/или среди инвесторов;
8. Непродуманность бизнес-модели;
9. Неграмотное ценообразование;
10. Недостаток энтузиазма;
11. Плохой продукт, не сумели изменить бизнес-модель;
12. Отсутствие финансирования, резкая непродуманная смена бизнес-модели;
13. Потеря ориентира;
14. Эмоциональное и/или физическое утомление сотрудников.

Определение источников финансирования стартап проекта – это сложный и многогранный процесс. Для успешного развития стартапа очень важно оптимизировать структуру источников его финансирования, особенно на ранней стадии развития [42]. Как известно, всего лишь 10-15% от общего количества российских стартапов специалисты могут назвать удачными [43].

Очевидно, что венчурный рынок в России находится в стадии развития. Государством в свое время были сделаны определенные шаги по повышению интереса частных инвесторов к инновационным компаниям на ранних стадиях развития.

Помимо этого, существует несколько проблем, тормозящих развитие данного рынка. По словам экспертов, инновационные продукты чаще всего имеют направленность на локальный рынок [44,45]. В таком случае государству следует самому быть активным потребителем инновационных продуктов, обеспечивая спрос на них и подавая пример другим участникам внутреннего рынка. Еще одна важная мера касается инструментов государственного финансирования инноваций, в том числе и в ИТ-сфере. Постепенно их следует переводить в формат государственно-частного партнерства, поскольку в чистом виде гранты не так эффективны. Стартапам требуется экспертная оценка и поддержка, а государство может, например, какое-то время субсидировать различные элементы инфраструктуры: технопарки, акселераторы, бизнес-инкубаторы [46]. Стартапам же пора выходить на международный рынок. Создавая продукты для изначально небольшого, локального рынка, российские разработки не смогут интегрироваться в международную инновационно-венчурную экосистему, а значит, лишаются шанса получить большой объем иностранных инвестиций.

Начиная с 2000 года в РФ венчурным инвестированием занималось исключительно государство. Однако в 2013 году в России насчитывалось уже более 170 частных венчурных фондов, при этом доля в инвестициях главного государственного института развития - Российской венчурной компании - уменьшилась до 7% [47,48]. Что касается сектора информационных технологий, в 2013 году был создан Фонд развития Интернет-инициатив. Эта организация планирует запуск сети акселераторов в городах России, а в дальнейшем стать крупнейшим элементом инфраструктуры ИТ-сообщества, продвигать законодательные инициативы, привлекать для сотрудничества лучших зарубежных и отечественных экспертов.

Одним из приоритетов современной экономической политики РФ является устойчивый долгосрочный экономический рост, что невозможно представить в современных условиях без действия ключевого фактора - необходимости развития инновационной деятельности.

В течение последних десяти лет в России был разработан и внедрен целый комплекс мер, направленных на формирование и укрепление национальной инновационной системы, например, в декабре 2011 г. Правительство Российской Федерации утвердило Стратегию инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, в которой представлены направления практической реализации широкого спектра инструментов и механизмов стимулирования инновационной деятельности на федеральном и региональном уровнях [49]. На первом этапе ее реализации в 2011-2013 гг. важнейшей задачей и определяющим условием качественных изменений перехода на инновационную модель развития страны являлось создание условий для реализации прорывных инновационных проектов и обеспечения технологического сдвига, а также развитие инновационной инфраструктуры, среды, культуры [50].

При всей сложности создания стартапов каждый год появляется множество инновационных компаний - стартапов. Самые строгие подсчеты указывают на то, что в 2007-2012 гг. российский венчурный рынок продемонстрировал, по меньшей мере, увеличение в четыре раза, как с точки зрения объема инвестиций, так и в плане количества сделок [51]. Рекордный объем рынка в 2012 году вывел Россию на второе место в Европе и пятое в мире (общий объем инвестиций в 2012 году достиг почти 1,5 млрд. долл. США) [52]. По итогам 2014 года объем венчурного рынка составил 480,9 млн. долл. США, из которых 102,9 млн долл. США были реализованы на стадии стартап [53].

Исследование специфики финансирования стартапов в России определяет сформировавшиеся на рынке следующие новые источники финансирования (объемы указаны для всех стадий жизненного цикла).

– *Венчурные фонды.* В России, по мнению экспертов Российской ассоциации венчурного инвестирования (РАВИ), эти фонды активно развиваются, пережив санкционную волну и адаптировавшись к новым реалиям. При этом картина отраслевых предпочтений остается неизменной на протяжении последних пяти лет, зафиксировав прочное лидерство за сектором информационно-коммуникационных технологий. По данным РАВИ, в 2018 г. общее количество венчурных фондов (VC-фондов) достигало 189 единиц (из них 51 — с госкапиталом, 138 — частных) [54]. Объем инвестиций VC-фондов составил 155,2 млн долл. США на всех стадиях жизненного цикла [55].

– *Корпоративные акселераторы, корпорации, госкомпании.* В России за последние несколько лет активное развитие получили корпоративные акселераторы, а также вложения корпораций и госкомпаний, которыми эти акселераторы представлены, увеличившие количество сделок на стадии роста. Это прежде всего акселератор Сбербанка, акселератор корпорации КАМАЗ, телеком-оператора МТС, QIWI Universe [56]. Часть корпораций проводит акселерацию в рамках ежегодных программ, реализуемых АО «Российская венчурная компания» (Generation S), добывающей компанией АЛРОСА, целлюлозно-бумажной корпорацией «Илим», банком ВТБ и др. Объем инвестиций акселераторов в 2018 г. составил 65,7 млн долл. США, госкомпаний — 33,7 млн долл. США на всех стадиях жизненного цикла [57].

– *Бизнес-ангелы.* Для России это новый сегмент финансирования, деятельность которого характеризуется отсутствием публичности. Интересен он тем, что в нем происходит постоянная ротация, часть инвесторов уходит «в тень», ежегодно появляются новые имена. Поэтому однозначно оценить объем рынка сложно. По данным экспертов, бизнес-ангелы инвестировали в 2018 г. на сумму 16,4 млн долл. США только на посевной и ранней стадиях жизненного цикла [58].

– *Фонды прямых инвестиций.* По данным РАВИ, в 2018 г. общее количество фондов прямых инвестиций (PE-фондов) составило 71 единицу (из них 10 — с госкапиталом, 61 — частных). Эти фонды осуществляют

инвестирование только на поздних стадиях жизненного цикла. Объем инвестиций РЕ-фондов в России составил 691 млн долл. США [59].

– *Краудфинансирование.* Этот источник финансирования в России только начинает набирать популярность. Ключевыми платформами, занимающимися финансированием стартапов, являются такие игроки рынка, как Venture club, StartTrack, «Город денег», «Альфа-поток», Tugush.com, Simex, АКТИВО. Все перечисленные платформы не являются полностью краудинвестиционными или краудлендинговыми, они используют «клубную» модель и ориентируются не на массы, а на коллективы обеспеченных инвесторов [50]. На сегодняшний день сегментом заинтересовались такие гиганты, как Альфа-банк, Сбербанк и Ozon, причем Сбербанк хочет совместить модель краудлендинга с собственными инвестициями в юридические лица, размещенные на площадке. По данным ЦБ РФ, в 2017 г. объем рынка краудфинансирования составил 11,2 млрд руб., в 2018 г. этот показатель вырос до 15,2 млрд руб [57].

Российские стартапы сталкиваются с уникальными проблемами при внедрении эффективных систем управления рисками. Некоторые из ключевых особенностей включают в себя:

Нормативно-правовая база: Нормативно-правовая база в России все еще развивается, и отсутствие четких инструкций и стандартов может затруднить разработку эффективных систем управления рисками для стартапов.

Ограниченный доступ к ресурсам: Российские стартапы часто сталкиваются с проблемами доступа к капиталу, технологиям и опыту, что может ограничить их возможности инвестировать в надежные системы и процессы управления рисками.

Культурные факторы: Культура ведения бизнеса в России исторически ориентирована на получение краткосрочной прибыли, а не на долгосрочную устойчивость, что может привести к недостаточной концентрации внимания на управлении рисками.

Условия местного рынка: Российские стартапы часто работают на высококонкурентном и нестабильном рынке, что может затруднить прогнозирование и эффективное управление рисками.

Российские стартапы, как и стартапы в любой другой стране, проходят через различные этапы жизненного цикла, каждый из которых связан с определенными рисками [60]. Ниже приведены основные риски, с которыми сталкиваются *российские стартапы на различных этапах их жизненного цикла:*

1. Этап идеи и концепции:

- Риск недостатка финансирования для разработки идеи;
- Риск недостатка экспертизы и ресурсов для анализа рыночной конкуренции и потенциала продукта или услуги;

2. Этап запуска и развития:

- Риск недостатка инвестиций для масштабирования бизнеса;
- Риск недостатка клиентской базы и продаж;
- Технические риски, связанные с разработкой продукта или технологии;

3. Этап роста и масштабирования:

- Риск управления ростом и масштабированием бизнеса;
- Финансовые риски, связанные с увеличением затрат на маркетинг, расширение производства и привлечение персонала;
- Риск изменения рыночной конъюнктуры и конкуренции;

4. Этап зрелости и устойчивости:

- Риск сохранения конкурентоспособности на рынке;
- Риск устаревания продукта или технологии;
- Риск управления изменениями в законодательстве и регулировании.

Для успешного управления рисками на каждом этапе жизненного цикла стартапа необходимо разрабатывать соответствующие стратегии, проводить анализ и оценку рисков, а также применять методики управления рисками, адаптированные к специфике российского рынка и законодательства.

1.3 Особенности управления рисками в иностранных стартапах

Иностранные компании, особенно из стран с развитой экономикой, как правило, имеют более структурированный подход к управлению рисками. Это часто обусловлено следующими факторами:

Нормативно-правовая база: Иностранные стартапы часто работают в странах с устоявшейся нормативно-правовой базой, которая содержит четкие рекомендации и стандарты по управлению рисками. Такая среда способствует более систематическому и проактивному подходу к управлению рисками.

Доступ к ресурсам: Иностранные компании, как правило, имеют более широкий доступ к таким ресурсам, как капитал, технологии и опыт, что позволяет им инвестировать в надежные системы и процессы управления рисками.

Культурные факторы: Деловая культура многих зарубежных стран подчеркивает важность управления рисками и поощряет проактивный подход к их снижению. Такой культурный менталитет способствует формированию в организации среды, учитывающей риски.

Передовой мировой опыт: Зарубежные компании часто перенимают лучшие мировые практики в области управления рисками, которые разрабатываются и совершенствуются на основе международных стандартов и эталонов. Это помогает обеспечить последовательность и эффективность процессов управления рисками.

Согласно CB Insights - исследования причин провала стартапов "The Top 20 Reasons Startups Fail" (2019) [48] наиболее распространёнными причинами провала стартапов являются:

- Недостаток рыночной потребности или спроса: многие стартапы терпят неудачу из-за недостаточного понимания и исследования рыночной потребности или спроса на свой продукт или услугу;
- Недостаток финансирования: многие стартапы не могут выжить из-за недостатка финансирования для развития бизнеса, особенно на ранних стадиях;

– Проблемы с командой: конфликты внутри команды, недостаток квалификации или несоответствие целей членов команды могут привести к провалу стартапа;

– Неэффективное управление: плохое управление бизнесом, недостаточная стратегическая направленность и неспособность адаптироваться к изменениям на рынке могут привести к неудаче стартапа.

В рамках анализа *этапов жизненного цикла иностранных стартапов* можно выделить следующие риски:

1. Этап идеи и концепции:

– Риск недостатка достаточного количества открытых данных для анализа рыночной конкуренции и потенциала продукта или услуги;

2. Этап запуска и развития:

– Риск недостатка инвестиций для масштабирования бизнеса;
– Риск недостатка клиентской базы и продаж;

3. Этап роста и масштабирования:

– Риск юридических конфликтов при перераспределении долей в растущей компании;
– Финансовые риски, связанные с увеличением затрат на маркетинг, расширение производства и привлечение персонала;
– Риск изменения рыночной конъюнктуры и конкуренции;

4. Этап зрелости и устойчивости:

– Риск сохранения конкурентоспособности на рынке;
– Риск устаревания продукта или технологии.

Управление рисками в российских и иностранных стартапах имеет свои особенности и отличия, обусловленные различиями в законодательстве, культуре, рыночной среде и другими факторами. Ниже приведены основные *отличия и особенности методик управления рисками в российских и иностранных стартапах*:

– *Законодательные особенности*: В России и за рубежом существуют различия в законодательстве, касающемся управления рисками. В России,

например, существуют специфические требования к отчетности и управлению финансовыми рисками, которые могут отличаться от международных стандартов.

– *Культурные различия*: Культурные особенности могут повлиять на подход к управлению рисками. В некоторых странах предпочитают более консервативный подход к управлению рисками, в то время как в других странах акцент делается на инновации и эксперименты.

– *Финансовые особенности*: Финансовые возможности и доступ к финансированию могут сильно отличаться в российских и иностранных стартапах. Это может повлиять на способы управления финансовыми рисками и стратегии развития бизнеса.

– *Рыночная среда*: Рыночные условия и конкуренция могут сильно различаться в разных странах, что требует адаптации методик управления рисками под конкретные условия.

– *Технологические инновации*: Иностранные стартапы часто активно используют современные технологии в управлении рисками, такие как искусственный интеллект, аналитика данных, блокчейн и другие [50]. В то время как в России такие технологии могут быть менее распространены.

Основные различия между управлением рисками в зарубежных и российских стартапах можно свести к следующему:

Структурированный подход: Иностранные стартапы, как правило, имеют более структурированный подход к управлению рисками, в то время как российским стартапам часто не хватает системного подхода.

Доступ к ресурсам: Зарубежные стартапы имеют более широкий доступ к ресурсам, что позволяет им инвестировать в надежные системы и процессы управления рисками.

Культурные факторы: Деловая культура в зарубежных странах подчеркивает важность управления рисками, в то время как деловая культура в России исторически была более ориентирована на получение краткосрочной выгоды.

Нормативно-правовая база: Зарубежные стартапы работают в странах с устоявшейся нормативно-правовой базой, в то время как в России нормативно-правовая база находится в стадии становления.

В заключение следует отметить, что управление рисками в иностранных и российских стартапах имеет свои особенности. Иностранные стартапы, как правило, имеют более структурированный подход к управлению рисками, лучший доступ к ресурсам и культурный акцент на управлении рисками. Российские стартапы, напротив, сталкиваются с трудностями при внедрении эффективных систем управления рисками из-за нормативно-правовой базы, ограниченного доступа к ресурсам и культурных факторов. Понимание этих различий крайне важно для разработки эффективных стратегий управления рисками, отвечающих уникальным потребностям каждой среды.

1.4 Выводы по первой главе

Стартап – это быстрорастущая компания, бизнес-модель которой состоит в коммерциализации уникального продукта или услуги. Ключевыми признаками стартапа являются: новая идея или инновация, быстрое создание, молодой возраст участников и высокий риск. Жизненный цикл включает в себя: зарождение, раннюю стадию, стадию роста, зрелость и стадию упадка. В результате анализа особенностей управления рисками в российских и иностранных стартапах, выделены сходства и отличия в рисках на разных этапах жизненного цикла проектов. Сходства в риске недостатка инвестиций для масштабирования бизнеса, клиентской базы и продаж, финансовых рисках, связанных с расширением производства, риске сохранения конкурентоспособности на рынке, риске устаревания продукта. Отличия связаны с рисками недостаточного финансирования на этапе идеи, управления ростом и масштабированием бизнеса и управления изменениями в законодательстве и регулировании со стороны российских стартапов и юридических конфликтов при перераспределении долей в растущей компании со стороны иностранных стартапов. Также выделены основные особенности управления рисками в

стартапах в рамках нормативной базы – ещё развивающийся в России и сформированной в иностранных компаниях, более широкого доступа к ресурсам иностранных стартапов, особенно капитала, опыта и технологий, более структурный подход иностранных компаний и культурные особенности стран.

2 Анализ рисков привлечения инвестиций в стартап «Хирургический иглодержатель»

Развитие рынка медицинских изделий вошло в перечень отраслей Указа президента Российской Федерации «Об основных направлениях государственной политики по развитию конкуренции» [22]. Минпромторг заключил контракт на продвижение российских медизделий в РФ и за рубежом в период с 2021 по 2023 год в СМИ и соцсетях [23].

Медоборудование и изделия обеспечивают технологическую составляющую медицинской помощи и применяются в процессе профилактики, диагностики, лечения заболеваний, а также реабилитации больных. Они необходимы для достижения целей «трех миллиардов», выдвинутых в Тринадцатой общей программе работы ВОЗ на 2019-2023 гг., поскольку имеют решающее значение для обеспечения всеобщего охвата услугами здравоохранения, принятия ответных мер на чрезвычайные ситуации и поддержания благополучия [21]. В частности, разрабатываемый инструмент за счет инновационных решений в конструкции обеспечивает снижение затрат времени на такую часть операции, как ушивание раны, а следовательно, на всю операцию в целом, снижается риск для здоровья пациента, утомляемость хирурга (в том числе за счет возможности изменения формы рукоятки).

2.1 Краткая характеристика стартапа «Хирургический иглодержатель»

Проект нацелен на разработку и коммерциализацию модернизированной конструкции нового хирургического иглодержателя, обеспечивающего облегчение условий труда хирургов, снижение утомляемости и сокращение затрат времени проведения хирургических операций на этапе сшивания мягких тканей за счет снижения усилий, которые прилагает хирург для управления браншами (в особенности, усилий, которые должны быть приложены для разжима иглы, а также для удержания бранш в том или ином положении) и

повышения эргономичности инструмента. Проект создан на базе Инновационной инфраструктуры УрФУ.

Основные функции, выполнение которых обеспечивает разрабатываемый инструмент:

- *Уменьшение физических усилий* хирурга за счет зажима иглы между браншами с заданным усилием в нужном положении воздействием пальцем на курок, а также плавного освобождения иглы от зажима воздействием пальца на фиксатор;

- *Повышение эргономических характеристик* за счет более удобного расположения рукоятки и корпуса иглодержателя в ладони, формы рукоятки.

Таким образом достигается повышение удобства и снижение затрат усилий и времени на проведение ответственного этапа любой хирургической операции – сшивания живых тканей. В свою очередь это приводит к снижению временных затрат на проведение хирургической операции в целом, а значит, снижает риски для здоровья пациентов и снижает утомляемость хирургов.

Проект принимал участие в программах, реализуемых Инновационной инфраструктурой УрФУ, в частности, в Иннодайвинге, Акселераторе УрФУ, Лаборатории технологического предпринимательства, где занят призовое место. Также разработка вошла в топ-27 проектов 1 сезона шоу #startup_reality. Твой ключ от бизнеса, была представлена в рамках II Конгресса молодых ученых и стала призером XI конкурса инновационных идей «Минута технославы».

Для проведения научно-исследовательских работ по проекту были поданы заявки на гранты по программам УМНИК и Старт Фонда содействия инновациям. В начале 2020 года *проект стал победителем программы Старт-1*, после чего была открыта компания, на базе которой проект реализуется в настоящее время. В рамках программы Старт-1 был проведён НИОКР, получены опытные образцы инструмента и зарегистрированы права на интеллектуальную собственность (получен патент).

В 2023 году проект вошел в состав Стартап-студии Уральского федерального университета и на данный момент проводит работы по коммерциализации разработки.

Схема основных этапов проекта показана на рисунке 1.

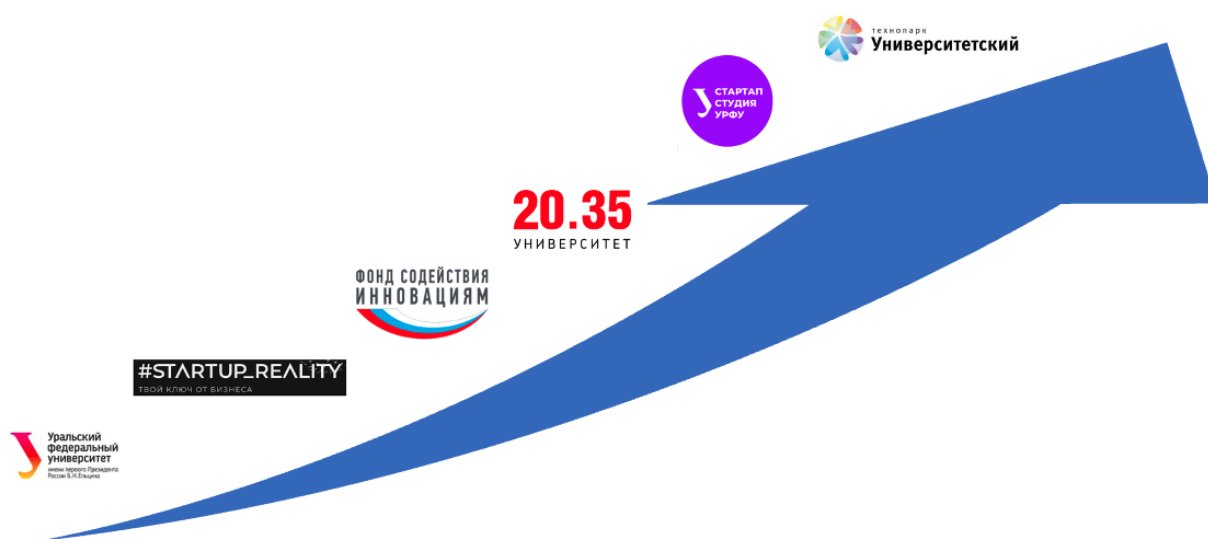


Рисунок 1 – Основные этапы проекта «Хирургический иглодержатель»¹

Проект соответствует одному из направлений в рамках Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных) [18, 19], а также приоритетному направлению развития науки, технологий и техники РФ: Науки о жизни [20]. (согласно Указу Президента РФ от 07.07.2011 № 899), реализации нацпроектов и нацпрограмм Российской Федерации в области Здравоохранения.

На данный момент командой зарегистрирован РИД подтверждающий новизну разработки и право предприятия-заявителя на интеллектуальную собственность по тематике проекта – патент на изобретение RU 2 764 871 C1 (Приложение А).

¹ Составлено автором

2.2 Анализ стартапа по уровню готовности технологии по TRL-шкале

Рассмотрим подход [30], основанный на применении 9-ти уровневой шкалы TRL (Technology Readiness Level) или ее российского аналога УГТ (Уровень Готовности Технологии), позволяющей различным группам специалистов понимать, насколько данная технология в своем развитии продвинулась от научной идеи до практического применения [31]. Данный подход предпочтителен при анализе проекта в связи с такими преимуществами, как:

- использование инструмента бенчмаркинга, который основан на сравнительном анализе применяемых технологий и определение их готовности к потребностям рынка;
- применение системы постоянных улучшений - определение последовательности действий с целью улучшения результатов проекта;
- возможности адаптации шкалы оценок для конкретных организаций, реализующих инновационные проекты;
- разработка системы коммуникаций для повышения согласованности действий сотрудников [32, 33].

Объем, источники, а, следовательно, и риски привлечения инвестиций в стартап зависят в первую очередь от стадии технологической готовности проекта. Для определения уровня готовности технологии перед проведением анализа рисков используем следующую таблицу:

Таблица 2 – Характеристика Уровня готовности технологии (TRL) [40]

Уровень	Краткое описание	Полное описание
1	Сформулирована фундаментальная концепция технологии и обоснована ее полезность	Выявлены и опубликованы фундаментальные принципы. Сформулирована идея решения той или иной физической или технической проблемы, произведено ее теоретическое и/или экспериментальное обоснование.

Продолжение таблицы 2

Уровень	Краткое описание	Полное описание
2	Определены целевые области применения технологии и ее критические элементы	Сформулированы технологическая концепция и/или применение возможных концепций для перспективных объектов. Обоснованы необходимость и возможность создания новой технологии или технического решения, в которых используются физические эффекты и явления, подтвердившие предыдущий уровень готовности технологии. Подтверждена обоснованность концепции, технического решения, доказана эффективность использования идеи (технологии) в решении прикладных задач на базе предварительной проработки на уровне расчетных исследований и моделирования.
3	Получен макетный образец и продемонстрированы его ключевые характеристики	Даны аналитические и экспериментальные подтверждения по важнейшим функциональным возможностям и/или характеристикам выбранной концепции. Проведено расчетное и/или экспериментальное (лабораторное) обоснование эффективности технологий, продемонстрирована работоспособность концепции новой технологии в экспериментальной работе на мелкомасштабных моделях устройств. На этом этапе в проектах также предусматривается отбор работ для дальнейшей разработки технологий.
4	Получен лабораторный образец, подготовлен лабораторный стенд, проведены испытания базовых функций связи с другими элементами системы	Компоненты и/или макеты проверены в лабораторных условиях. Продemonстрированы работоспособность и совместимость технологий на достаточно подробных макетах разрабатываемых устройств (объектов) в лабораторных условиях.

Продолжение таблицы 2

Уровень	Краткое описание	Полное описание
5	Изготовлен и испытан экспериментальный образец в реальном масштабе по полупромышленной (осуществляемой в условиях производства, но не являющейся частью производственного процесса) технологии, воспроизведены основные внешние условия	Компоненты и/или макеты подсистем испытаны в условиях, близких к реальным. Основные технологические компоненты интегрированы с подходящими другими элементами, и технология испытана в моделируемых условиях. Достигнут уровень промежуточных/полных масштабов разрабатываемых систем, которые могут быть исследованы на стендовом оборудовании и в условиях, приближенных к условиям эксплуатации. Испытывают не прототипы, а только детализированные макеты разрабатываемых устройств.
6	Изготовлен репрезентативный полнофункциональный образец на пилотной производственной линии, подтверждены рабочие характеристики в условиях, приближенных к реальности	Модель или прототип системы продемонстрированы в условиях, близких к реальным. Прототип системы содержит все детали разрабатываемых устройств. Доказаны реализуемость и эффективность технологий в условиях эксплуатации или близких к ним условиям и возможность интеграции технологии в компоновку разрабатываемой конструкции, для которой данная технология должна продемонстрировать работоспособность. Возможна полномасштабная разработка системы с реализацией требуемых свойств и уровня характеристик.
7	Проведены испытания опытно-промышленного образца в реальных условиях эксплуатации	Прототип системы прошел демонстрацию в эксплуатационных условиях. Прототип отражает планируемую штатную систему или близок к ней. На этой стадии решают вопрос о возможности применения целостной технологии на объекте и целесообразности запуска объекта в серийное производство.

Продолжение таблицы 2

Уровень	Краткое описание	Полное описание
8	Окончательно подтверждена работоспособность образца, запущены опытно-промышленное производство и сертификация	Создана штатная система и освидетельствована (квалифицирована) посредством испытаний и демонстраций. Технология проверена на работоспособность в своей конечной форме и в ожидаемых условиях эксплуатации в составе технической системы (комплекса). В большинстве случаев данный уровень технологической готовности соответствует окончанию разработки подлинной системы.
9	Продукт удовлетворяет всем требованиям - инженерным, производственным, эксплуатационным, а также требованиям к качеству и надежности и выпускается серийно	Продемонстрирована работа реальной системы в условиях реальной эксплуатации. Технология подготовлена, выпускается серийно.

Результаты оценки технологической готовности проекта, описанным методом на примере инновационной разработки «Хирургический иглодержатель» подтверждают, что на момент проведения апробации методики оценки рисков реализация проекта находится на третьем уровне готовности. Реализованные мероприятия позволили получить ряд результатов, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3. Выполненные показатели проекта инновационной разработки «Хирургический иглодержатель» [40]

Уровень готовности технологии	Показатели
TRL 1. Сформулирована фундаментальная концепция технологии и обоснование ее полезности.	Сформулирована идея, основные принципы, проведен анализ существующих на рынке хирургических иглодержателей, определена потребность в инструменте, сформулировано перспективное технологическое решение
TRL 2. Определены целевые области применения технологии и ее критические элементы	Сформулированы концепция иглодержателя, его применения, техническое задание, описаны основные компоненты инструмента и их связи, проведен предварительный патентный анализ
TRL 3. Получен макетный образец и продемонстрированы его ключевые характеристики	Изготовлен макет иглодержателя, разработаны предложения по стратегии защиты интеллектуальной собственности

Также в соответствии с выполненными в проекте работами на момент исследования был определен перечень дальнейших действий для достижения целей проекта и, соответственно, повышения готовности проекта к коммерциализации, результатами которых являются:

1. Лабораторный образец (модель иглодержателя) изготовлен на лабораторном оборудовании. Заказчик принял/одобрил результаты тестирования. Разработана стратегия защиты интеллектуальной собственности.

2. Изготовлен экспериментальный образец иглодержателя в реальном масштабе по полупромышленной технологии, результаты согласуются с техническим заданием.

3. Репрезентативный полнофункциональный образец иглодержателя изготовлен на прототипе производственной линии и протестирован в лаборатории в условиях, воспроизводящих реальность с высокой точностью (работа в средах живых тканей).

4. Опытный образец иглодержателя изготовлен в реальном масштабе на пилотной производственной линии. Проведена его демонстрация в реальных условиях эксплуатации.

5. Полнофункциональный образец иглодержателя изготовлен на производственной линии.

6. Фактическое/реальное применение иглодержателя в его окончательном виде и в условиях выполнения реальных заданий, соответствующих эксплуатационным тестам и оценке [34].

Данный метод позволяет в дальнейшем идентифицировать специфические риски привлечения инвестиций в стартап «Хирургический иглодержатель».

2.3 Анализ конкурентной среды для привлечения инвестиций в стартап

В связи со спецификой проекта анализ проводится по рынку решений, направленных на разработку технологий в сфере медицины и здоровья.

Согласно Рейтингу ТОП-1000 университетских стартапов Платформы университетского технологического предпринимательства в 2023 году стартапы направления Медицина и здоровье стали третьими по числу проектов Рейтинга. Всего в рейтинге представлено 11 направлений, по которым распределены 1000 стартапов, первое место по числу проектов занимает направление Цифровые технологии, далее следуют Креативные индустрии, после – Медицина и здоровье, в их числе 363, 142 и 105 проектов соответственно.

Проекты-конкуренты анализируемого стартапа из рейтинга ТОП-1000 по направлению «Медицина и здоровье» представлены в Приложении Б.

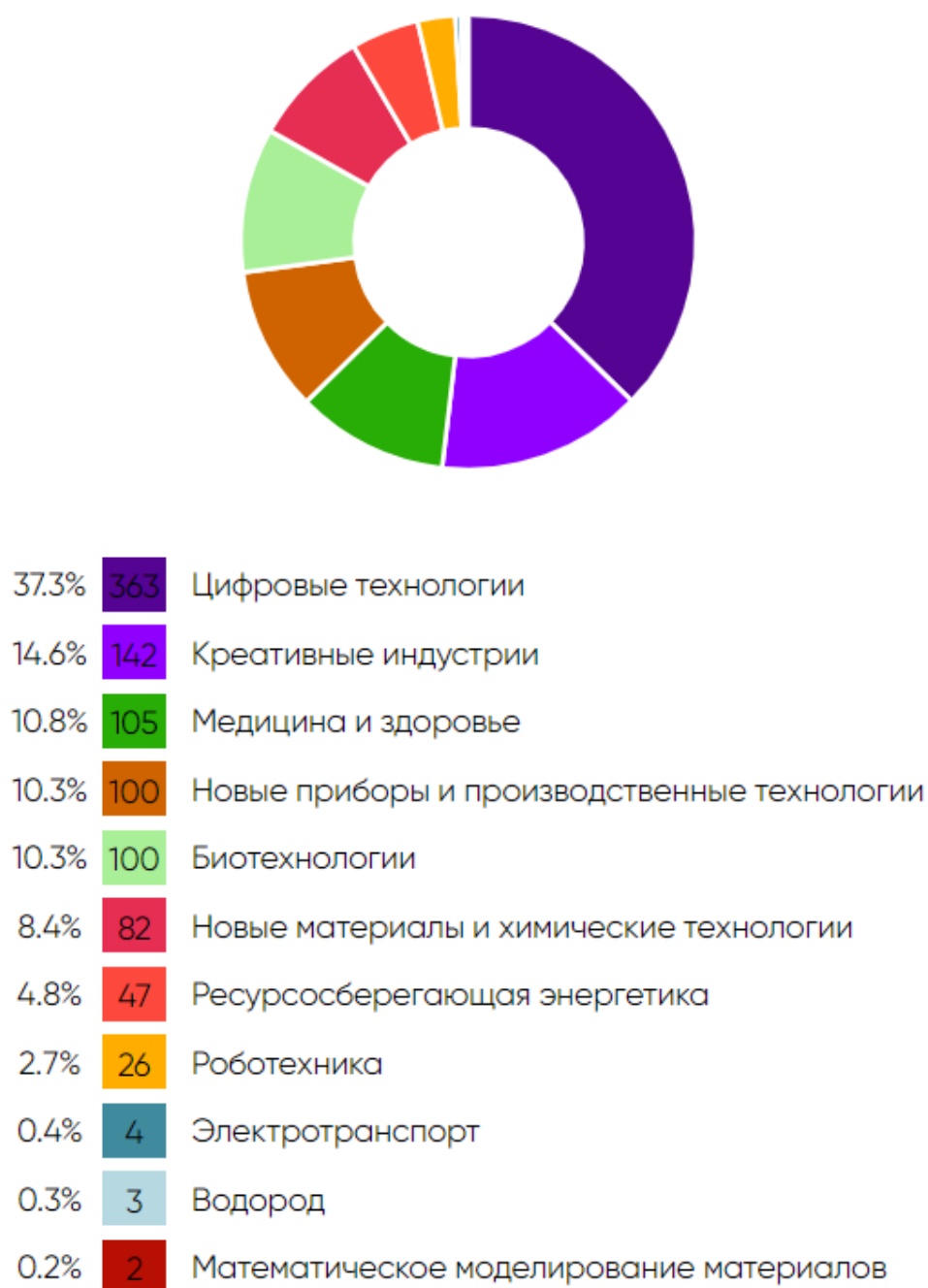


Рисунок 2 – График распределения стартапов ТОП-1000 по направлениям

По данным государственной онлайн-платформы, посвященной сквозным технологиям цифровой экономики «Университет 20.35» на рынке HealthNet на территории страны на сегодняшний день представлено 4581 проектов, всего на платформе зарегистрировано 32 261 проект. На территории Свердловской области – 329 проектов, из которых 42 относятся к рынку HealthNet.

Платформа выделяет следующие стадии продукта размещенных проектов:

– Идея или концепция;

- Прототип или MVP;
- Работающий продукт;
- Масштабирование.

Соответственно, количество проектов каждой стадии распределено следующим образом – см. таблица 4.

Таблица 4 – Количество проектов на рынке HealthNet по стадиям продукта [54]

Стадия продукта	Количество проектов (конкурентов)
Идея или концепция	3269
Прототип или MVP	991
Работающий продукт	244
Масштабирование	77

Легко заметить, что количество проектов уменьшается по мере увеличения стадии продукта, это связано с естественным «отмиранием» инновационных проектов в следствие различных причин, в частности трудностей в преодолении так называемой «долины смерти».

За инвестиции, в том числе в сфере HealthNet, борется большое количество проектов разных стадий и уровня проработки. От стадии продукта во многом зависит источник и объем привлекаемых инвестиций. По результатам опроса практикующих экспертов отрасли и анализа актуального состояния инвестиционных возможностей на сегодняшний день можно выделить несколько важных аспектов.

Рассмотрим основные группы ресурсов для развития проектов:

- *Гранты* (Фонд содействия инновациям (далее – ФСИ), Сколково, Российский фонд информационных технологий) – средства невозвратные, цель – развитие определенных секторов экономики;
- *Инвестиции* (бизнес-ангелы, венчурные фонды, фонды при институтах развития, корпоративные) – инвесторы становятся совладельцами проекта, цель – заработок на капитализации портфеля проектов;
- *Займы* (Moscow seed found, Корпорация Малого и среднего предпринимательства) – деньги необходимо возвращать с процентами и в срок, нужен залог или поручительство;

- *Акселераторы* (Generation S, Акселератор УрФУ, Фонд развития интернет-инициатив) – компетенции, связи, быстрое развитие, цель – поиск наиболее перспективных проектов для вложений в них;

- *Административная и консультационная поддержка* (Агентства инноваций, Технопарки) – добавление компетенций, не дают деньги напрямую.

Одним из основных источников инвестиций для проектов ранних стадий остается «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (Фонд содействия инновациям), если рассматривать частные инвестиции, это бизнес-ангелы и частные венчурные фонды, также фонды при институтах развития.

Таким образом, основными источниками привлечения инвестиций в проекты ранней степени проработки на сегодняшний день являются Фонд содействия инновациям и университетские Стартап-студии.

Фонд содействия инновациям

Является государственным институтом развития и осуществляет свою деятельность с 1994 года.

Ключевая цель деятельности Фонда – финансовая поддержка молодых ученых и малых предприятий, которые занимаются научными разработками с высоким потенциалом коммерциализации. Результатом деятельности Фонда является создание новых инновационных продуктов на рынке, увеличение числа успешно работающих предприятий и объектов интеллектуальной собственности, вовлеченной в хозяйственный оборот.

Основные направления деятельности Фонда:

- вовлечение молодежи в инновационную деятельность;
- поддержка стартапов;
- содействие коммерциализации разработок и расширению бизнеса;
- содействие развитию высокотехнологичных секторов экономики (диверсификация бизнеса, кооперация малого и крупного бизнеса);
- поддержка экспортно ориентированных компаний.

На сегодняшний день Фондом поддержано свыше 36 000 проектов, работает более 70 региональных представителей, создано более 7500 стартапов.

Конкуренция в рамках Программ Фонда содействия инновациям соответствует показателям, представленным в таблице 5:

Таблица 5 – Поддержка проектов ФСИ по Программам²

Программа	Количество заявок	Поддержанных заявок	Процент поддержанных заявок	Последний актуальный отбор
Инно Школьник	260 000 школьников вовлечено в проектную деятельность			За последние 7 лет
УМНИК	222	26	12%	11.10.2023 – 13.11.2023
Студенческий стартап	4100	1000	24%	За 2022 год (2 очереди)
Старт-1	2 369	167	7%	13.04.2023 – 29.05.2023
Старт-2	160	14	9%	05.12.2022 – 28.02.2023
Бизнес-старт	107	28	26%	30.10.2023 – 20.11.2023
Развитие	105	14	13%	03.07.2019 – 24.09.2019
Интернационализация	20	3	15%	16.08.2023 – 23.10.2023
Коммерциализация	240	84	35%	24.12.2021 – 21.02.2022

Программы Фонда содействия инновациям:

«ИнноШкольник»

Программа реализуется с 2015 года и направлена на вовлечение молодежи школьного возраста в инновационную деятельность, повышение интереса и мотивации к занятию инновационной деятельностью и технологическим предпринимательством. Одной из задач программы является выявление потенциальных участников программ «УМНИК» и «Старт» среди молодежи школьного возраста.

² Составлено автором

В рамках программы Фонд организует соревнования и конкурсы, реализует поддержку проектов, а также осуществляет партнерское взаимодействие с федеральными и региональными органами власти, институтами развития, учреждениями дополнительного образования и другими организациями, ориентированными на работу с молодежью школьного возраста.

«УМНИК»

Программа реализуется с 2007 года. Целью программы «УМНИК» является поддержка молодых ученых, стремящихся реализовать через инновационную деятельность, а также стимулирование массового участия молодежи в научно-технической и инновационной деятельности.

Основные задачи, которые решают молодые ученые и специалисты, участвуя в программе:

- проведение научно-исследовательских работ;
- подготовка к созданию малых инновационных предприятий, необходимых для реализации результатов научных разработок.

Отбор участников программы осуществляется по 6 тематическим направлениям:

- Н1. Цифровые технологии;
- Н2. Медицина и технологии здоровьесбережения;
- Н3. Новые материалы и химические технологии;
- Н4. Новые приборы и интеллектуальные производственные технологии;
- Н5. Биотехнологии;
- Н6. Ресурсосберегающая энергетика.

«Студенческий старт»

Программа реализуется с 2022 года и направлена на реализацию студентами стартап-проектов и на выполнение работ по созданию новых товаров, изделий, технологий или услуг с использованием результатов научно-технических и технологических исследований, имеющих потенциал коммерциализации и находящихся на самой ранней стадии развития.

Направления программы:

- Н1. Цифровые технологии;
- Н2. Медицина и технологии здоровьесбережения;
- Н3. Новые материалы и химические технологии;
- Н4. Новые приборы и интеллектуальные производственные технологии;
- Н5. Биотехнологии;
- Н6. Ресурсосберегающая энергетика;
- Н7. Креативные индустрии.

«Старт»

Программа реализуется с 2004 года и направлена на создание новых и поддержку существующих малых инновационных предприятий, стремящихся разработать и освоить производство нового товара, изделия, технологии или услуги с использованием результатов собственных научно-технических и технологических исследований, находящихся на начальной стадии развития и имеющих значительный потенциал коммерциализации.

Отбор участников программы осуществляется по 6 тематическим направлениям:

- Н1. Цифровые технологии;
- Н2. Медицина и технологии здоровьесбережения;
- Н3. Новые материалы и химические технологии;
- Н4. Новые приборы и интеллектуальные производственные технологии;
- Н5. Биотехнологии;
- Н6. Ресурсосберегающая энергетика.

Программа реализуется в 2 этапа:

- 1-й этап Программы (конкурс «Старт-1»);
- 2-й этап Программы (конкурс «Старт-2»).

В рамках дальнейшего развития проекта МИП, успешно завершившие Программу (конкурсы «Старт-1» и/или «Старт-2»), могут подать конкурсную заявку на получение финансового обеспечения расходов, связанных с коммерциализацией созданной продукции (за исключением расходов на выполнение НИОКР) в рамках программы «Бизнес-Старт».

«Развитие»

Программа направлена на поддержку компаний, уже имеющих опыт разработки и продаж собственной наукоемкой продукции и планирующих разработку и освоение новых видов продукции.

В рамках программы проводятся различные тематические конкурсы, в том числе по направлениям:

- НТИ (Национальная технологическая инициатива);
- цифровые технологии;
- искусственный интеллект;
- социально ориентированные проекты;
- создание ЭКБ (электронно-компонентной базы) и ЭА (электронной аппаратуры).

«Интернационализация»

Программа направлена на поддержку компаний, реализующих совместные проекты по разработке и освоению выпуска новых видов продукции с участием зарубежных партнеров, а также поддержку компаний, разрабатывающих продукцию, предназначенную для реализации на зарубежных рынках.

Программа предполагает финансирование двусторонних и многосторонних инновационных проектов российских предприятий с зарубежными научными и коммерческими организациями, а также участие российских компаний в бизнес- и инновационных сетях. Поддерживаются проекты с положительной экспертизой от Фонда и зарубежных финансирующих организаций.

«Коммерциализация»

Программа направлена на поддержку компаний, завершивших стадию НИОКР и планирующих создание или расширение производства инновационной продукции.

Основные статьи расходов:

- закупка оборудования и комплектующих;
- оплата консалтинговых и маркетинговых услуг;

- оплата процентов по кредиту, взятому для реализации проекта;
- закупка специализированного программного обеспечения;
- приобретение прав на патенты и лицензии;
- расходы на первичное размещение акций (ПРО);
- сертификация товаров и др.

В Приложении В представлены параметры поддержки участников Программ Фонда по трем основным критериям: участники, цель (ожидаемый результат) и поддержка со стороны Фонда.

С 2022 года по всей стране создана *Сеть университетских стартап-студии* для серийного запуска бизнесов, в основе которых лежат новейшие научные российские разработки. Важная задача стартап-студий — внедрение в вузах устойчивой проактивной модели студенческого технологического предпринимательства.

Сеть университетских стартап-студий — один из инструментов федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. С 2022 года успешно работают 22 стартап-студии. На сегодняшний день в портфеле Сети более 230 стартапов и стартап-проектов.

Стартап-студии совмещают в себе функцию инвестора и предпринимателя, которые вовлекают студентов и преподавателей университетов в предпринимательскую деятельность независимо от того есть у них гипотезы о бизнесе или нет. Такая модель позволяет университетам передавать знания в реальный сектор экономики. Основная цель университетской стартап-студии — серийно строить технологические бизнесы вместе с университетами и студентами.

Основные направления стартапов, поддержанных Сетью университетских стартап-студий представлены на рисунке 3.

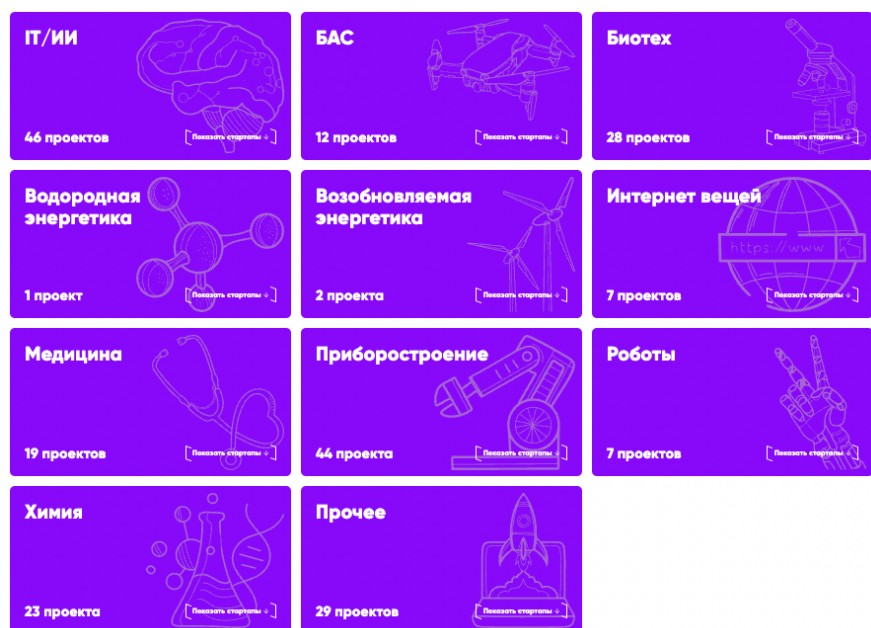


Рисунок 3 - Направления стартапов, поддержанных Сетью университетских стартап-студий [56]

Из 230 проектов, поддержанных Сетью университетских стартап-студий 19 соответствуют направлению Медицина. Из 80 заявок, поданных в Стартап-студию УрФУ одобрено 30, 3 из которых относятся к направлению Медицины.

Обобщение анализа конкурентной среды представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Обобщение анализа конкурентной среды стартапа «Хирургический иглодержатель»³

По отрасли	Общее количество проектов	Количество проектов отрасли	Конкуренция, %
По данным ПУТП	1000	102	10 %
По данным «Университет 20.35»	32 261	4 581	35 %
Среднее значение конкуренции по отрасли			22,5 %
По территории	Общее количество проектов	Количество проектов по территории	Конкуренция, %
По данным ПУТП	1 000	12	1 %
По данным «Университет 20.35»	32 261	329	1 %
Среднее значение конкуренции по территории			1 %
По грантовой поддержке	Общее количество заявок	Количество поддержанных заявок	Конкуренция, %
По данным ФСИ	7 103	1 336	19 %
Среднее значение конкуренции по грантовой поддержке			19 %

³ Составлено автором

2.4 Специфические риски привлечения инвестиций в стартап Хирургический иглодержатель

По результатам проведенного ранее анализа можно сделать вывод, что специфические риски привлечения инвестиций во многом зависят от стадии проекта – на каждой стадии свой перечень потенциальных инвесторов, свои риски.

При анализе существующих мер инвестиционной поддержки инновационных проектов, анализе конкурентной среды для привлечения инвестиций в стартап, уровня готовности самого стартапа было выделено несколько наиболее релевантных для исследуемого проекта потенциальных инвесторов, в частности, Фонд содействия инновациям (Программы УМНИК и Старт) и Стартап-студия УрФУ. Обоснование выбора данных способов привлечения инвестиций представлено в таблице 7 на примере программы Старт-1 Фонда содействия инновациям.

Таблица 7 – Сопоставление параметров предоставления-привлечения инвестиций⁴

Параметры	Стартап Хирургический иглодержатель (на 2019 год)	Программа Старт-1 ФСИ
Стадия проекта	Концепция и макет (ранняя стадия, TRL 3)	Поддержка стартапов на ранних стадиях развития
Организационно-правовая структура	Команда физических лиц	Поддержка физических лиц и МИП
Направление	Здравоохранение	Н2. Медицина и технологии здоровьесбережения
Направление расходов	Создание MVP, исследования, испытания (НИОКР)	Проведение НИОКР
Необходимые/предоставляемые инвестиции	Порядка 1,5 миллионов рублей	2 миллиона рублей

На основе нормативных документов (Положения о конкурсе «Старт-1» в рамках программы «Старт» (Старт-1 2023.1)), личного опыта по результатам прохождения Программы и опыта других участников можно выделить

⁴ Составлено автором

следующий перечень специфических рисков привлечения инвестиций посредством данного источника, см. таблица 8.

Таблица 8 – Выявление рисков получения инвестиций от ФСИ по Программе Старт-1⁵

№	Условие Фонда	Риск
1	С технологической точки зрения в проекте должна быть сформулирована фундаментальная концепция технологии и обоснована ее полезность, определены целевые области применения технологии и ее критические элементы	Недостаточный уровень готовности технологии
2	Ограниченный срок подачи заявки, открывается несколько раз в год, для всех направлений и регионов одновременно	Высокая конкуренция за инвестиции среди проектов
3	Работы, на выполнение которых запрашиваются средства Фонда, не должны финансироваться (ранее или в настоящий момент) из других источников	Риск нехватки средств на выполнение ресурсоемких работ
4	Руководитель предприятия должен быть трудоустроен в штат предприятия как основное место работы	Невозможность совмещения трудовой деятельности с условиями Фонда
5	Денежные средства передаются безвозмездно и безвозвратно, однако в случае их использования не по целевому назначению подлежат возврату в Фонд	Необходимость возврата средств из-за не подтверждения целевого расходования средств
6	Предоставление в ТЗ заявки конкретных технических параметров на НИОКР (за несколько месяцев, возможно, полгода до предоставления средств)	Проведение НИОКР без учета актуальных требований к продукту или необходимость возврата средств
7	Получатель гранта обязан вести отдельный учет доходов (расходов), полученных (произведенных) в рамках договора гранта	Потеря времени и средств при недооценке необходимых бухгалтерских компетенций
8	Получатель гранта обязуется ежегодно в срок до 15 апреля предоставлять информацию о показателях реализации проекта в течение всего срока действия договора гранта, а после его завершения в период до 2030 года включительно	Недостижение плановых показателей из-за невозможности долгосрочного прогнозирования

Далее представлена краткая характеристика идентифицированных рисков:

– Недостаточный уровень готовности технологии: команда проекта должна подтвердить первичные гипотезы относительно технологии, сформулировать фундаментальную концепцию и обосновать ее полезность, определить целевые области применения технологии и ее критические элементы для представления проекта и основания получения средств на должном уровне.

– Высокая конкуренция за инвестиции среди проектов: возможность подачи заявки ограничена по времени, сбор проводится несколько раз в год, по анализу последнего актуального набора одобрена в среднем одна заявка из пяти.

⁵ Составлено автором

– Риск нехватки средств на выполнение ресурсоемких работ: грант не покрывает все статьи расходов, которые могут потребоваться проекту на этапе реализации.

– Невозможность совмещения трудовой деятельности с условиями Фонда: по условиям предоставления гранта руководитель проекта, ставший после открытия компании её директором, должен быть трудоустроен в штат предприятия как основное место работы (не по совместительству), в связи с чем могут возникнуть проблемы, если на момент получения гранта руководитель уже трудоустроен и не может покинуть занимаемую должность.

– Необходимость возврата средств из-за не подтверждения целевого расходования средств: руководитель проекта должен очень внимательно относиться к контрагентам, подрядчикам и расходам. По итогу прохождения этапа в Фонд помимо прочего сдается финансовый отчет, с которым предоставляются подтверждающие документы о целевом расходовании средств по результатам работ.

– Проведение НИОКР без учета актуальных требований к продукту или необходимость возврата средств: работы в рамках этапа должны быть выполнены строго в соответствии с техническим заданием. При подаче заявки сильно заранее или не без актуализации данных перед отправкой ТЗ в Фонд, команда рискует не выполнить поставленные технические условия.

– Потеря времени и средств при недооценке необходимых бухгалтерских компетенций: руководитель проекта став директором новой, открытой в рамках выполнения работ компании должен отвечать в том числе и за выплату налогов.

– Недостижение плановых показателей из-за невозможности долгосрочного прогнозирования: риск несоблюдения условий по предоставлению информации по показателям из-за длительного срока предоставления данных, возможности возникновения внешних, не зависящих от проекта причин, оказывающих влияние на показатели.

2.5 Выводы по второй главе

В качестве основного объекта исследования рассмотрен стартап «Хирургический иглодержатель». Анализ деятельности стартапа на момент привлечения инвестиций по TRL-шкале показал, что реализация проекта находится на третьем уровне готовности. Данный метод позволяет в дальнейшем идентифицировать специфические риски привлечения инвестиций в стартап. Анализ конкурентной среды показал низкий уровень конкуренции по территории (рассматривались медицинские стартапы на территории Свердловской области) и высокий по отрасли и соисканию грантовой поддержки. Основные ключевые специфические риски, для которых будет предложена методика управления в следующей главе: высокая конкуренция за инвестиции среди проектов (по отрасли, поддержке), недостижение плановых показателей из-за невозможности долгосрочного прогнозирования.

3 Проект методики управления рисками привлечения инвестиций в стартап

3.1 Предлагаемая методика управления рисками

Для управления рисками предлагается следующая методика, основанная на качественных методах оценки риска. Методика проводится в 3 этапа, схема методики управления рисками представлена на рисунке 4.

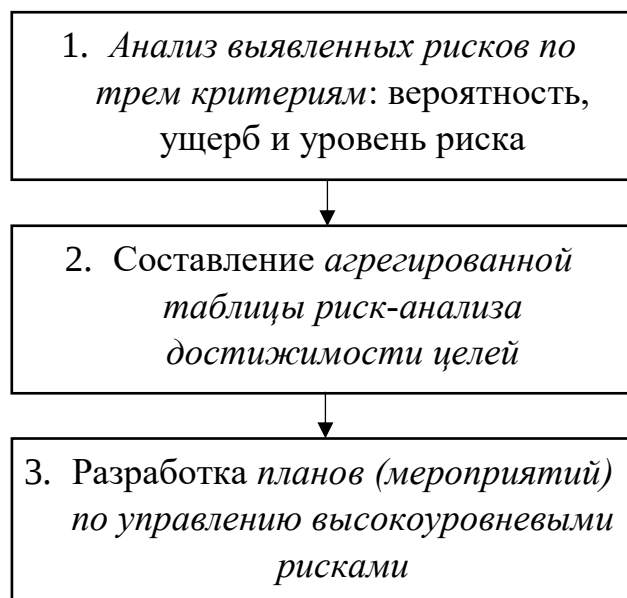


Рисунок 4 – Схема методики управления рисками⁶

На первом этапе в рамках методики проводится *анализ выявленных рисков по трем критериям*: вероятность, ущерб и уровень риска.

Ущерб оценивается по трем категориям:

- высокий – реализация одного или нескольких рисков в этой категории может привести к существенному отклонению от целей Инвестиционного проекта;
- средний – реализация одного или нескольких рисков в этой категории может привести к среднему отклонению от целей Инвестиционного проекта;
- низкий – реализация рисков в этой категории может привести к незначительному недостижению целей Инвестиционного проекта.

⁶ Составлено автором

Вероятность оценивается по трехбалльной шкале:

- высокая – риск неоднократно применялся в прошлом, существуют внутренние и внешние причины, указывающие на то, что риск, вероятно, будет реализован в следующем году;
- средняя – риск, вероятно, реализуется в течение года;
- низкая – низкая вероятность того, что риск будет реализован в течение года.

Управляемость также определяется по трем категориям, где наиболее трудной для управления является низкая управляемость, а риски, которые наименее трудны для контроля и управления, имеют высокую управляемость.

Таблица 9 – Реестр рисков⁷

№	Описание риска	Вероятность	Влияние (ущерб)	Уровень риска*	Управляемость
1	...	Высокая	Низкий	Средний	Высокая
2					

* Для определения уровня риска необходимо использовать схему предложенную на Рисунке 5.

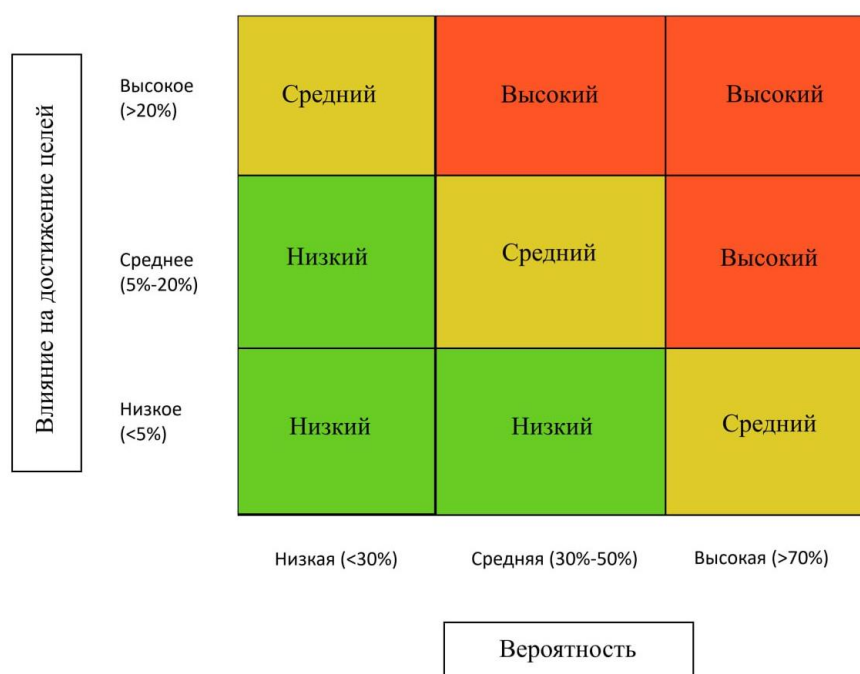


Рисунок 5 – Определение уровня риска⁸

⁷ Составлено автором

⁸ Составлено автором

На втором этапе по результатам анализа составляется *агрегированная таблица риск-анализа достижимости целей* (таблица 10).

Таблица 10 – Агрегированная таблица риск-анализа достижимости целей⁹

Цель	Целевой показатель	Топ-3 риска с высокой вероятностью	Топ-3 риска с высоким влиянием (ущербом)	Топ-3 риска с низкой управляемостью

На третьем этапе для рисков с высоким уровнем необходимо *разрабатывать планы (мероприятия) по управлению риском* в соответствии с Таблицей 11.

Таблица 11 – Мероприятия по управлению ключевыми рисками¹⁰

№ риска	Мероприятия по управлению	Сроки	Ответственные	Статус

Настоящая Методика разработана в соответствии с ГОСТ ИСО 31000, а также с пунктом 4 статьи 16.4 Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и постановлением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2020 г. № 2204 «О некоторых вопросах реализации государственной поддержки инновационной деятельности, в том числе путем венчурного и (или) прямого финансирования инновационных проектов, и признании утратившими силу акта Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации» (постановление Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2020 г. № 2204).

3.2 Апробация предлагаемой методики на примере стартапа «Хирургический иглодержатель»

В соответствии с разработанной методологией была проведена оценка рисков привлечения инвестиций в стартап «Хирургический иглодержатель»,

⁹ Составлено автором

¹⁰ Составлено автором

успешно определен потенциальный инвестор и разработаны мероприятия по минимизации рисков и успешной реализации стартапа.

В качестве экспертов при опросе выступают:

- Москаленко Эдуард Николаевич – Директор Стартап-студии УрФУ;
- Самитин Дмитрий – Глава Product.Vision в ЕС, Член международной ассоциации трекеров;
- Тимофеев Александр Вячеславович – Инвестиционный менеджер Стартап-студии УрФУ;
- Полухин Никита Николаевич – Проектный менеджер Стартап-студии УрФУ.

На примере подготовки к подаче заявки на гранты Фонда содействия инновациям был определен уровень готовности технологии TRL3, соответственно, спрогнозировано направление дальнейших работ в рамках реализации стартапа и примерная сумма необходимых инвестиций, проанализирован конкурентный состав по отрасли и региону и в рамках предложенной методики оценки рисков на первом этапе был проведен анализ выявленных рисков по трем критериям и составлен следующий реестр рисков – таблица 12.

Таблица 12 – Реестр рисков¹¹

№	Описание риска	Вероятность	Влияние (ущерб)	Уровень риска**	Управляемость
1	Недостаточный уровень готовности технологии	Средняя	Высокий	Высокий	Высокая
2	Высокая конкуренция за инвестиции среди проектов	Средняя	Высокий	Высокий	Низкая
3	Риск нехватки средств на выполнение ресурсоемких работ	Низкая	Высокий	Средний	Высокая
4	Невозможность совмещения трудовой деятельности с условиями Фонда	Высокая	Средний	Высокий	Высокая
5	Необходимость возврата средств из-за не подтверждения целевого расходования средств	Средняя	Высокий	Высокий	Высокая
6	Проведение НИОКР без учета актуальных требований к продукту или необходимость возврата средств	Низкая	Высокий	Средний	Высокая

¹¹ Составлено автором

Окончание таблицы 12

№	Описание риска	Вероятность	Влияние (ущерб)	Уровень риска**	Управляемость
5	Необходимость возврата средств из-за не подтверждения целевого расходования средств	Средняя	Высокий	Высокий	Высокая
6	Проведение НИОКР без учета актуальных требований к продукту или необходимость возврата средств	Низкая	Высокий	Средний	Высокая
7	Потеря времени и средств при недооценке необходимых бухгалтерских компетенций	Низкая	Высокий	Средний	Высокая
8	Недостижение плановых показателей из-за невозможности долгосрочного прогнозирования	Средняя	Высокий	Высокий	Средняя

На втором этапе была составлена агрегированная таблица риск-анализа достижимости целей – таблица 13.

Таблица 13 – Агрегированная таблица риск-анализа достижимости целей¹²

Цель	Целевой показатель	Топ рисков с высокой вероятностью	Топ рисков с высоким влиянием (ущербом)	Топ рисков с низкой управляемостью
Привлечение инвестиций в стартап	Выигранный грант ФСИ	Невозможность совмещения трудовой деятельности с условиями Фонда	Высокая конкуренция за инвестиции среди проектов	Высокая конкуренция за инвестиции среди проектов
		–	Недостижение плановых показателей из-за невозможности долгосрочного прогнозирования	–
		–	Необходимость возврата средств из-за не подтверждения целевого расходования средств	–

На третьем этапе для рисков с высоким уровнем разработаны планы (мероприятия) по управлению риском в соответствии с Таблицей 14.

Таблица 14 – Мероприятия по управлению ключевыми рисками¹³

№ риска	Риск	Мероприятия по управлению	Срок	Ответственные	Статус
2	Высокая конкуренция за инвестиции среди проектов	Постоянный мониторинг рынка по отрасли и территории, поиск подходящих источников финансирования, незамедлительное реагирование на изменения	3 мес.	Руководитель проекта	В работе
8	Недостижение плановых показателей из-за невозможности долгосрочного прогнозирования	Привлечение необходимых специалистов, постоянный мониторинг внешней среды, составление и своевременная корректировка Дорожной карты проекта	4 мес.	Руководитель проекта	В работе

¹² Составлено автором

¹³ Составлено автором

Таким образом применение разработанной методики позволит структурировать возникающие риски привлечения инвестиций и разработать наиболее эффективные мероприятия по их управлению и, как следствие, приведет к успешной реализации не только данного направления деятельности проекта, но и всего стартапа в целом.

Результатом применения данной методики в работе над проектом по созданию хирургического иглодержателя стало привлечение грантовых инвестиций в размере 2 миллионов рублей по программе Старт-1 Фонда содействия инновациям на первом этапе работы над проектом для проведения НИОКР в 2020-2021 году.

3.3 Алгоритм управления рисками привлечения инвестиций в стартап

Для управления рисками привлечения инвестиций в стартап предлагается воспользоваться следующим алгоритмом (рисунок 6).



Рисунок 6 – Алгоритмом управления рисками привлечения инвестиций в стартап¹⁴

¹⁴ Составлено автором

Рассмотрим отдельные элементы Алгоритма более подробно:

1. Анализ стартапа

При проведении анализа стартапа в рамках работ по привлечению инвестиций ключевым вопросом будет определение объема необходимых (привлекаемых) средств. Для этого необходимо в первую очередь определить стадию развития проекта – удобно использовать единую шкалу Уровня технологической готовности (УГТ/TRL), это позволит увидеть следующие за уже достигнутыми уровни развития стартапа и составить смету для привлечения инвестиций релевантно необходимым к проведению в проекте работам.

2. Анализ отрасли, конкурентности

На всех стадиях работы над проектом необходимо проводить анализ существующих конкурентных решений, особенно на этапе привлечения инвестиций. Понимание числа и уровня конкурентов, претендующих на тот или иной источник финансирования поможет своевременно скорректировать план привлечения инвестиций в проект.

3. Анализ потенциальных инвесторов

На основании уровня проекта, необходимых инвестиций и конкуренции за привлечение средств определяется перечень потенциальных инвесторов, способных профинансировать проект в соответствии с требуемыми условиями.

4. Выбор потенциального инвестора, составление перечня рисков на основе условий финансирования

Проект осуществляет выбор потенциального источника финансирования, проводит сопоставительный анализ согласно всем критериям инвестора и составляет на основе этих данных перечень рисков привлечения финансирования.

5. Анализ рисков по 3 критериям

Проведение анализа выявленных рисков по трем критериям согласно разработанной методике: вероятность, ущерб и уровень риска.

6. Составление реестра рисков

Заполнение реестра рисков с указанием уровня по трем критериям, определение управляемости выявленными рисками.

7. Риск-анализ достижимости целей

Выявление рисков с наиболее высоким показателем по трем критериям в соотношении с целью этапа работы над проектом и влияния на целевой показатель данного этапа.

8. Мероприятия по управлению ключевыми рисками

Составление мероприятий по управлению ключевыми рисками, определение срока и ответственного. На данном этапе возможно возвращение на 4 шаг алгоритма в рамках мероприятий по минимизации рисков реализации проекта в случае выявления непреодолимых ограничений по привлечению средств выбранного инвестора.

3.4 Выводы по третьей главе

В рамках раздела была разработана методика управления рисками привлечения инвестиций в стартап, проведена её апробация на примере стартапа «Хирургический иглодержатель», приведен алгоритм управления рисками привлечения инвестиций в стартап по разработанной методике. Следование алгоритму, применение данной методики позволит стартапам разных стадий развития более структурированно взглянуть на вопрос привлечения инвестиций в проект и выбрать наиболее подходящий вариант с удовлетворяющими условиями и возможностями, а также, релевантно корректировать план привлечения инвестиций при недостижении запланированного результата по привлечению средств. Результатом применения данной методики в работе над проектом по созданию хирургического иглодержателя стало привлечение грантовых инвестиций в размере 2 миллионов рублей по программе Старт-1 Фонда содействия инновациям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стартап – это быстрорастущая компания, бизнес-модель которой состоит в коммерциализации уникального продукта или услуги. Характерными признаками стартапа являются быстрый запуск, молодой возраст основателей и высокий уровень риска. Жизненный цикл стартапа включает в себя пять стадий: зарождение, раннюю стадию, стадию роста, зрелость и стадию упадка. В результате анализа особенностей управления рисками в российских и иностранных стартапах, выделены сходства и отличия в рисках на разных этапах жизненного цикла. Сходства в риске недостатка инвестиций для масштабирования бизнеса, клиентской базы и продаж, финансовых рисках, связанных с расширением производства, риске сохранения конкурентоспособности на рынке, риске устаревания продукта. Отличия связаны с рисками недостаточного финансирования на этапе идеи, управления ростом и масштабированием бизнеса и управления изменениями в законодательстве и регулировании со стороны российских стартапов и юридических конфликтов при перераспределении долей в растущей компании со стороны иностранных стартапов. Также выделены основные особенности управления рисками в стартапах в рамках нормативной базы – ещё развивающийся в России и сформированной в иностранных компаниях, более широкого доступа к ресурсам иностранных стартапов, особенно капитала, опыта и технологий, более структурный подход иностранных компаний и культурные особенности стран.

Для эффективного выбора источника инвестиций для стартапа, необходимо учитывать его уникальные характеристики, такие как стадия жизненного цикла, уровень готовности технологии, отрасль деятельности и уровень конкуренции за инвестиции. Кроме того, важно проанализировать существующие источники финансирования, их структуру и условия предоставления инвестиций. Результатом этого анализа является определение потенциального инвестора для проекта стартапа «Хирургический

иглодержатель» и идентификация специфических рисков привлечения инвестиций в этот проект в данных условиях.

Анализ деятельности стартапа «Хирургический иглодержатель» на момент привлечения инвестиций по TRL-шкале показал, что реализация проекта находится на третьем уровне готовности. Данный метод позволил в дальнейшем идентифицировать специфические риски привлечения инвестиций в стартап. Анализ конкурентной среды показал низкий уровень конкуренции по территории (рассматривались медицинские стартапы на территории Свердловской области) и высокий по отрасли и соисканию грантовой поддержки. Основные ключевые специфические риски, для которых была предложена методика управления в следующей главе: высокая конкуренция за инвестиции среди проектов (по отрасли, поддержке), недостижение плановых показателей из-за невозможности долгосрочного прогнозирования.

В рамках работы описана и апробирована методика управления рисками привлечения инвестиций в стартап на примере стартапа «Хирургический иглодержатель». Методика включает в себя алгоритм управления рисками привлечения инвестиций, который позволяет стартапам на различных стадиях развития систематически оценивать варианты привлечения инвестиций и выбирать наиболее подходящий с учетом условий и возможностей. Кроме того, методика позволяет корректировать план привлечения инвестиций в случае неудачи в достижении запланированного результата. Результатом применения данной методики в работе над проектом по созданию хирургического иглодержателя стало привлечение грантовых инвестиций в размере 2 миллионов рублей по программе Старт-1 Фонда содействия инновациям.

Предложенные рекомендации по управлению рисками привлечения инвестиций в стартап позволят минимизировать риски стартапа на этапе привлечения инвестиций и включить необходимые мероприятия в план работы над проектом для его эффективной реализации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Раева Инна Валерьевна СТАРТАП: ПОНЯТИЕ, ОСОБЕННОСТИ, МЕТОДЫ ОЦЕНКИ // Имущественные отношения в РФ. 2021. №6 (237).
2. Бурдуковский Владимир Николаевич Стартап как объект исследования: понятие, сущность, виды и отличительные особенности // Скиф. 2019. №10 (38).
3. Астафьева Е.Н., Харламова Т.Н. Основные направления стартапов в России // Ученые записки Тамбовского отделения РоСМУ. 2017. №7.
4. Войнова Ю.А., Демин Сергей Сергеевич Классификация рисков стартапа // Скиф. 2017. №9.
5. Евдокимова С.С., Кобышев М.С. Современные модели финансирования стартапов // Финансы и кредит. 2017. №6 (726).
6. Иншаков Максим Олегович Инновационные стартап-проекты: опыт, оценка, противоречия реализации // Вестник ВолГУ. Экономика. 2015. №2.
7. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов/ Р. А. Фатхутдинов. – СПб. : Питер, 2013. – 448 с.
8. Менеджмент – твоя работа. Действуй на опережение! Учебник. – М.:ИНФРА-М, 2011. – 544 с.
9. Вартанова Людмила Александровна Источники финансирования малых инновационных компаний (стартапов) // Глобальные рынки и финансовый инжиниринг. 2017. №2.
10. Верников В. А. Бизнес-планирование стартапов в контексте привлечения венчурных инвестиций // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2014. №4 (20).
11. Салихова Е.Г. Применение стратегии «Голубого океана» в бизнес моделировании стартапов // Экономика и социум. 2014. — № 34 (12). — С. 321-323.

12. Мирзоев Эмин Фахраддин СПЕЦИФИКА ФИНАНСИРОВАНИЯ РОССИЙСКИХ СТАРТАПОВ В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ // Финансовые рынки и банки. 2021. №8.
13. Булаев Григорий Алексеевич, Бурденко Елена Викторовна ФИНАНСИРОВАНИЕ СТАРТАПОВ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ // Постсоветский материк. 2024. №1 (41).
14. Арланова А.А., Арланов М., Оразов М. УСТОЙЧИВОСТЬ МАСШТАБИРУЕМОСТЬ СТАРТАПОВ: КЛЮЧЕВЫЕ СТРАТЕГИИ И ПРОБЛЕМЫ // Всемирный ученый. 2024. №18.
15. Герасименко, В. В., Куркова, Д. Н., Симонов, К. В., & Троценко, А. Н. (2021). Факторы рыночных провалов российских высокотехнологичных стартапов: анализ барьеров. Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика, (6), 120—136.
16. Астафьева О.Е., Диких В.А., 2017 ВОЗМОЖНОСТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РИСКОВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА
17. Войнова Ю. А., Демин С. С. Классификация рисков стартапа //СКИФ. Вопросы студенческой науки. – 2017. – №. 9. – С. 67-71.
18. Дубик Е.А., Миронов А.В. Инновации в социально экономических системах // Иннов: электронный научный журнал, 2013. № 2 (15).
19. Синтетический подход к стратегическому управлению развитием предприятия // Российское предпринимательство. 2012. — № 5. — С. 45-51.
20. Инновационные разработки как объекты интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – URL: <https://mirec.mgimo.ru/2009/02/Innovacionnye-razrabotki-kak-obekty-intellektualnoj-sobstvennosti>
21. Технологические инновации [Электронный ресурс]. – URL: https://studme.org/1796060226248/menedzhment/tehnologicheskie_innovatsii
22. Галина Маховикова, Надежда Ефимова Инновационный менеджмент //Litres. 2017. 934 с.

23. Сорокин Л. В. Управление рисками международных проектов. – 2019.
24. Тяглов С. Г., Шобин Л. Методология управления рисками инновационной деятельности бизнеса в условиях развития цифровой экономики // Финансовые исследования. – 2019. – №. 4 (65). – С. 48-56.
25. Ласкина Л. Ю., Силакова Л. В. Оценка и управление рисками в инновационной деятельности // СПб: Университет ИТМО. – 2019.
26. Палунин Д. Н. Адаптация лучших зарубежных практик в области риск-менеджмента к условиям деятельности российских промышленных компаний // Лидерство и менеджмент. – 2019. – Т. 6. – №. 2. – С. 117-130.
27. Ватутина Л. А., Злобина Е. Ю., Хоменко Е. Б. Цифровизация и цифровая трансформация бизнеса: современные вызовы и тенденции // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». – 2021. – Т. 31. – №. 4. – С. 545-551.
28. Совместная публикация ОЭСР и Евростата (электронное издание). Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям – 3-е изд., 2010., [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.cisstat.com/innovation/Oslo%20Manual%20Russian.pdf>
29. Петров А. Н., Сартори А. В., Филимонов А. В. Комплексная оценка состояния научно-технических проектов через уровень готовности технологий // Экономика науки. 2016. Т. 2. № 4.
30. Комаров А. В., Петров А. Н., Сартори А. В. Модель комплексной оценки технологической готовности инновационных научно-технологических проектов // Экономика науки. 2018. Т. 4. № 1.
31. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.
32. Указ Президента РФ от 07.07.2011 № 899
33. Всемирная организация здравоохранения // Тринадцатая общая программа работы на 2019-2023 гг

34. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.09.2021 г. №2424-р
35. Комаров А. В., Петров А. Н., Сартори А. В. Модель комплексной оценкитехнологической готовности инновационных научно-технологических проектов // Экономика науки. 2018. Т. 4. № 1.
36. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.
37. Совместная публикация ОЭСР и Евростата (электронное издание). Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям – 3-е изд., 2010.
38. Федеральный стандарт оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО № 1)» Утвержден приказом Минэкономразвития России от 20.05.2015 N 297
39. Петров А. Н., Сартори А. В., Филимонов А. В. Комплексная оценка состояния научно-технических проектов через уровень готовности технологий // Экономика науки. 2016. Т. 2. № 4.
40. Станева В. Г., Слабинский С. В. Оценка технологической готовности инновационного проекта //Инновационная наука. – 2020. – №. 4. – С. 114-117.
41. Менеджмент [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / А. А. Гершанок, А. М. Ощепков; Перм. Гос. Нац. Исслед. Ун-т. – Пермь, 2018. – 4 Мб; 310 с
42. Труды Томского государственного университета. – Серия общенаучная: Менеджмент XXI века: парадигмы, концепции, метафоры : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Томск : Томский государственный университет, 2013. – Т. 285. – 224 с.
43. Стили менеджмента — эффективные и неэффективные / Ицхак Калдерон Адизес ; Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. — 199 с.

44. Управление проектами: Учебное пособие /. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. — 2-е изд. — М.: Омега-Л, 2004
45. Основы управления проектами /Л. Н. Боронина, З. В. Сенук, 2015
46. Нефф Т.Д., Ситрин Д.М. Уроки лидеров. – М.: Изд-во АСТ, 2003
47. Рыбалова Е.А. Управление проектами – ФДО, ТУСУР, 2015
48. Беляцкий Н. П. Менеджмент. Основы лидерства //Российский журнал менеджмента. – 2016. – Т. 5. – №. 4.
49. Журнал экономических исследований. Том 1 № 5, 2016г. Особенности государственного регулирования российского рынка медицинского оборудования и изделий медицинского назначения. /Миклашова Е.В./
50. Колесников С.И. Законодательная основа инновационного развития отечественного рынка медицинской техники [Текст] / С.И. Колесников // Аналитический вестник Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. – 2010. – № 4 (390). – С. 9–16
51. Ковалев, В. В. (2020). Управление рисками привлечения инвестиций в стартапы. Journal of Management and Entrepreneurship, 2(1), 12-25. 1
52. Петров, А. В. (2019). Факторы риска при привлечении инвестиций в стартапы. Russian Journal of Entrepreneurship, 20(4), 567-582. 2
53. Смирнов, И. В. (2020). Методы оценки рисков при инвестировании в стартапы. Journal of Financial Management, 3(2), 34-50. 3
54. Кузнецова, Е. В. (2019). Риск-менеджмент в стартапах: теория и практика. Journal of Risk Management, 2(1), 12-28. 4
55. Лебедев, В. В. (2020). Инструменты управления рисками при привлечении инвестиций в стартапы. Journal of Entrepreneurship and Innovation, 1(1), 23-40. 5
56. Шевченко, А. В. (2019). Роль риск-менеджмента в привлечении инвестиций в стартапы. Journal of Management and Entrepreneurship, 1(2), 34-50.

57. Гордеев, В. В. (2020). Оценка рисков при инвестировании в стартапы: методологические аспекты. *Journal of Financial Analysis*, 2(1), 12-25. 7
58. Коваленко, Е. В. (2019). Управление рисками в стартапах: международный опыт. *Journal of International Entrepreneurship*, 1(1), 23-40. 8
59. Пономарев, В. В. (2020). Риск-менеджмент в стартапах: российский опыт. *Journal of Russian Entrepreneurship*, 2(1), 12-28. 9
60. Сергеев, В. В. (2019). Финансовый риск-менеджмент в стартапах. *Journal of Financial Management*, 2(1), 34-50. 10

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Патент на изобретение № 2764871

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2764871

Иглодержатель хирургический

Патентообладатель: **Общество с ограниченной ответственностью "Статус" (ООО "Статус") (RU)**

Авторы: **Станева Василиса Георгиевна (RU), Колесник Александр Витальевич (RU), Козманишвили Дмитрий Карлович (RU), Пиженков Евгений Николаевич (RU)**

Заявка № **2021104958**

Приоритет изобретения **26 февраля 2021 г.**

Дата государственной регистрации

в Государственном реестре изобретений

Российской Федерации **21 января 2022 г.**

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает **26 февраля 2041 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0x756998C00244187854580830F819A6CD1
Владелец: **Иванов Григорий Петрович**
Действителен с 24.12.2021 по 24.12.2022

Г.П. Ивлиев



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Рейтинг топ-1000 стартапов, направление «Медицина и здоровье»

Место в рейтинге	Название проекта	Регион
11	Разработка профилактически-оздоровительных продуктов на основе лечебных глин, грязей и минеральных вод соляных озер Краснодарского края	Томская область
12	Автоматизированная система измерения биоимпеданса	Пензенская область
15	Save My Milk — компактный пастеризатор для экспресс-обеззараживания сцеженного грудного молока	Москва
69	Иппотерапия и мягкие методики верховой езды	Москва
81	Оралсенсор — инновационная внутриротовая капа с pH-сенсором	Москва
84	Разработка и серийное производство оториноларингологических тренажеров	Самарская область
90	«Учи Мед»	Республика Татарстан
99	Лабораторно-информационная система ЛИСа	Санкт-Петербург
100	Разработка инновационной медицинской маски с активной системой обеззараживания	Ставропольский край
108-109	НемоTech AI — технология неинвазивного определения уровня гликированного гемоглобина на основе ИИ	Москва
112	Sutura MYOband — комплекс систем для помощи людям с повреждениями опорно-двигательного аппарата	Москва

Место в рейтинге	Название проекта	Регион
122-123	NeuroCanc — нейросеть для классификации новообразований кожи	Москва
124	Образовательно-просветительский проект для школьников «Профессиональный житель планеты»	Республика Татарстан
126	Clarry – крышка-контейнер для хранения функциональных смесей	Москва
145	Программно-аппаратный комплекс прогнозирования эпилептических приступов	Орловская область
152	Азбука Родителей	Тульская область
155	Night Patch	Томская область
156	_homo universalis novus+	Томская область
172-173	ПРОТОКОЛ. Разработка и производство средств оказания первой помощи. Компрессионный бандаж индивидуальный для десмургии.	Москва
189	Кондуиты для реконструкции периферических нервов	Москва
190	Разработка программного комплекса-агрегатора персонализированного подбора медицинских услуг Simptomio	Курская область
214	«DiaLAG+' - неинвазивная тест система легочной гипертензии»	Республика Татарстан
223-224	Аппарат MurQueen	Москва
230	Протезная мастерская Prometheus Prosthesis	Иркутская область
247-248	Устройство для определения анатомических размеров внутренних органов при выполнении лапароскопических операций. (ООО "Аргумент")	Республика Башкортостан

Место в рейтинге	Название проекта	Регион
270	Атравматические ранозаживляющие салфетки	Республика Татарстан
271	Хирургический иглодержатель	Свердловская область
278-279	Предприятие по разработке, производству и обслуживанию инновационной эндоскопической медицинской техники "Эндемика"	Свердловская область
282	Разработка СППВР с использованием алгоритмов глубокого обучения диагностики и прогнозирования состояния пациента на основе рентгенографических снимков и эпидемиологических данных	Санкт-Петербург
283	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НЕЙРОМИКС»	Москва
284	BreastCa	Республика Татарстан
296	Липосомальный экструдер и мембраны для экструзии	Санкт-Петербург
306	SilkInS: Инновационные материалы для регенеративной медицины	Санкт-Петербург
308	Чистые линзы – Easy Clean	Республика Татарстан
326	«MedRun» - Сервис дистанционной диагностики мужского бесплодия	Краснодарский край
327	BMI	Новосибирская область
337	Неинвазивная диагностика опухолей головного мозга	Санкт-Петербург
342	Разработка программного обеспечения очков дополненной реальности для применения в нейрохирургии.	Москва
343	Планарный оптический сенсор на базе плазмонного эффекта для количественного определения наличия метотреката в плазме человека.	Калининградская область

Место в рейтинге	Название проекта	Регион
345	Разработка технологии получения и хранения микровезикул МСК генно-модифицированных NGF для терапии нейродегенеративных заболеваний	Республика Татарстан
346	«Food Carry» – сервис доставки готовых рационов питания для людей с эндокринными заболеваниями.	Республика Татарстан
352-354	Система детектирования ишемических повреждений	Москва
362	Дизайн магнитоуправляемых нанокомпозитов на основе полисахаридов для разделения дисперсных систем	Республика Татарстан
378	Инновационная лаборатория протезирования	Ставропольский край
381	Диагностический набор для гинекологических исследований	Калининградская область
394	Разработка высокоэффективных растительных противотревожных средств	Самарская область
400	Разработка устройства для отработки практических микрохирургических навыков в офтальмологии	Томская область
404-405	Разработка новой технологии 3Д печати для сверхупругих эндодонтических файлов из никелида титана	Москва
420	Naftalanpatch	Республика Татарстан
423	МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К РАЗВИТИЮ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ ДИСТАЛЬНОЙ НЕЙРОПАТИИ И СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 И 2 ТИПА	Краснодарский край

Место в рейтинге	Название проекта	Регион
436	Мобильное приложение для психологов для работы с клиентами «Psycholist»	Республика Башкортостан
437	Реабилитационный тренажер SmartArm	Москва
441	Цифровая система для предотвращения храпа и приступов апноэ SoftSleep	Москва
450	AltrasonicMED	Самарская область
455	ТетраКвант	Москва
468	Исправление нарушения осанки без дорогостоящей реабилитации	Приморский край
477	Разработка инъектора для введения инсулина животным с шагом деления 0.1, 0.25 и 0.5 единиц - VETPEN	Санкт-Петербург
479	Биокерамический имплантат для краниопластики	Москва
498	Зубная щётка- тренажёр для улучшения гигиены полости рта детей раннего возраста	Республика Татарстан
509	ArterLock	Москва
516-517	NeuroDream	Воронежская область
520	Live Life Medicine	Республика Башкортостан
526-528	PeaTex	Москва
532	Разработка универсальной литейной формы для создания трёхмерных моделей кровеносных сосудов	Рязанская область
535	Health Ray	Иркутская область
540	Гемоспрей	Республика Мордовия
549	Веб - сервис для диагностики болезни Паркинсона по данным электроэнцефалографии при помощи методов глубокого машинного обучения.	Удмуртская Республика

Место в рейтинге	Название проекта	Регион
567-568	Браслет для людей с тревожными расстройствами «Леопольд»	Санкт-Петербург
587-589	Интеллектуальная система бесконтактного контроля состояния здоровья человека в домашних условиях	Тамбовская область
590-591	Портативный экспресс ПЦР-анализатор «PCRGO», диагностирующий от 4 до 6 заболеваний одновременно	Санкт-Петербург
595	Sanguis - местное кровоостанавливающее средство	Томская область
601-602	Разработка технологии лечения бокового амиотрофического склероза при помощи интраназального введения микровезикул	Республика Татарстан
615-617	Smart Flow USI assistant	Республика Татарстан
621	Производство зимней адаптивной одежды для детей с диагнозом ДЦП	Республика Татарстан
622	eSense	Новосибирская область
633-634	Разработка и производство блоков эрготерапия для реабилитации пациентов	Приморский край
650-651	Дозорный	Санкт-Петербург
653	Очистка воды озоном	Чувашская Республика
654	Разработка серий книг "Зубное царство против кариозных монстров"	Волгоградская область
665	ПроИнфаркт	Орловская область
684	МедИнфо+	Республика Татарстан
696	HealthTrack - мобильное приложение для мониторинга здоровья и предоставления рекомендаций	Москва
712	Огнестойкий конверт для новорожденных	Республика Татарстан

Место в рейтинге	Название проекта	Регион
720	Разработка технологии определения антибиотиков с использованием вольтамперометрических сенсоров с молекулярными отпечатками и искусственных нейронных сетей	Республика Башкортостан
734	Разработка прототипа препарата на основе микровезикул для восстановления функции почек	Республика Татарстан
738	VR-первая помощь при боевых действиях	Республика Татарстан
747	Разработка переносной гипотермической перфузионной машины для почек	Самарская область
757	GLEED-МАСКА "ОТРАЖЕНИЕ"	Пермский край
786	Разработка модели искусственного интеллекта, прогнозирующей риск развития вазоспазма у пациентов с САК.	Москва
791	Лечебный противомикробный акарицидный зоошампунь	Республика Татарстан
796-797	Разработка тренажера для реабилитации больных с ОНМК	Тамбовская область
813	m.GEN	Москва
852	Инновационный фармацевтический продукт для рынка ФудТех - витаминный комплекс в трубочке "FastVit".	Санкт-Петербург
865	Secure — приложение для онкологических пациентов	Москва
875	«Умная одежда» для детей с ОВЗ	Ростовская область
878-879	мобильное приложение по скринингу предраковых состояний полости рта с помощью аутофлуоресцентной экспресс-диагностики	Республика Башкортостан

Место в рейтинге	Название проекта	Регион
880	Ветеринарный локомоторный экзоскелет с эффектом электростимуляции и лимфодренажа	Саратовская область
893	Live Life Nutrition	Республика Башкортостан
905	Использование обратного трепана при синус-лифтинге для предупреждения перфорации дна гайморовой пазухи	Республика Татарстан
909	Экспресс диагностика заболеваний печени на основе ультрасонограмм с применением нейросети.	Республика Татарстан

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Параметры поддержки проектов по Программам Фонда содействия инновациям

Программа	Участники	Цель	Поддержка
Инно Школьник	Для молодежи школьного возраста до 18 лет		
УМНИК	Для физических лиц с 18 до 30 лет	Научно-технический проект	Грант на 1 год в размере 500 000 руб.
Студенческий стартап	Для физических лиц, обучающихся в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры или аспирантуры	Стартап-проект	Грант на 1 год в размере 1 млн руб
Старт-1	Для физ. Лиц, а также МИП не старше 2 лет	Проведение НИОКР	Грант на 1 год до 4 000 000 руб. Внебюджетное софинансирование проекта не требуется
Старт-2	Только для МИП, завершивших «Старт-1» не более 2 лет назад	Проведение НИОКР	Грант на 1 год до 8 000 000 руб. Внебюджетное софинансирование не менее 15% суммы гранта
Бизнес-старт	Только для МИП, завершивших любой конкурс по программе «Старт»	Коммерциализация НИОКР	Грант на 1 год до 12 000 000 руб. Внебюджетное софинансирование не менее 30% суммы гранта

Программа	Участники	Цель	Поддержка
Развитие	Для МИП согласно № 209-ФЗ	Научно-технический проект	Грант на 1-2 года до 30 000 000 руб. Внебюджетное софинансирование от 15% суммы гранта
Интернационализация	Для предприятий, реализующих НИОКР совместно с зарубежным партнером	Научно-технический проект	Грант на 1,5-2 года до 30 000 000 руб. Внебюджетное софинансирование от 15% суммы гранта
Коммерциализация	Для МИП согласно № 209-ФЗ	Коммерциализация НИОКР	Грант на 1 год до 30 000 000 руб. Внебюджетное софинансирование от 20% суммы гранта