

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)»

На правах рукописи

Воротников Дмитрий Геннадьевич

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

Специальность 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика
(Экономика агропромышленного комплекса (АПК))

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель
доктор экономических наук, профессор
Чернова Светлана Георгиевна

Новосибирск 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ РЕГИОНА	10
1.1 Понятие термина и сущность инноваций в формировании управления инновационным процессом.....	10
1.2 Система развития субъектов инновационной среды в АПК на основе государственной поддержки	23
1.3 Классификация инноваторов по институциональной принадлежности и управление инновационными проектами на региональном уровне	36
2. ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК	65
2.1 Инновационная среда развития сельского хозяйства.....	65
2.2 Развитие инновационного процесса в регионе и методика оценки инновационных компаний в АПК	79
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК	97
3.1 Оценка порога рентабельности инновационной организации в АПК.....	97
3.2 Оценка инвестиционной привлекательности агропроекта.....	108
3.3 Создание и организация работы корпоративного венчурного фонда	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	140
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	144

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В современном мире, в соответствии с концепцией постиндустриализма, основной производительной силой общества становятся знания и информация, а интеллектуальный тип труда все больше преобладает над физическим.

У отечественного сельского хозяйства высокий научный потенциал и налажено активное взаимодействие с ключевыми институтами государственного развития. По данным Росстата, на долю российского сельского хозяйства приходится более 75% производимой в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) сельскохозяйственной продукции. Россия занимает ведущее место в мире по экспорту зерновых культур. Активными темпами развиваются новые технологии, связанные с интеллектуальным типом труда: биотехнологии, системы управления фермами, робототехника, точное земледелие.

Нерешенной проблемой современного экономического развития Российского АПК остается недостаточный уровень частного венчурного инвестирования, способного в полной мере обеспечить средствами развитие капиталоемких сельскохозяйственных инноваций.

В России объем государственного финансирования аграрной науки покрывает до 60% ее затрат, при этом доля частных инвестиций в АПК составляет менее 1% от общего финансирования научной сферы.

Потенциально необходимыми средствами для формирования рынка венчурных инвестиций обладают корпорации, крупный бизнес, государственные и частные венчурные фонды. Для успешного развития венчурного финансирования требуется система, учитывающая стратегическое взаимодействие интересов государства, общества и бизнеса.

Предпосылкой к созданию системы развития субъектов инновационной среды стала проблема формирования рынка потребления инноваций в корпоративном секторе АПК. В ходе диссертационного исследования автор решает поставленную задачу через предоставление возможности агробизнесу закрывать

технологические задачи за счет не только внутренних, но и внешних связей, вовлекая в эти процессы стартапы.

Степень разработанности проблемы. Вопросам развития инновационной среды посвящено достаточно много работ отечественных и зарубежных ученых. Следует отметить существенный вклад ученых в разработку теоретических, методических и практических положений интегрированных формирований.

В трудах экономистов, теоретиков, таких как Й. Шумпетер, Н.Д. Кондратьев, С.Л. Брю, Ф. Котлер, К. Фримен, Ш. Перец, были подробно изучены особенности инноваций как элемента развития экономики. Проблемы инновационного развития в условиях глобализации и информатизации мировой экономики изучали зарубежные ученые: Г. Чесбро, Р. Аллен, Л. Лессинг, Э. Гроув, Э. Вон-Хиппель, Д. Пеннин, Г. Ицковиц и др.

Среди отечественных ученых, занимающихся изучением проблемы инновационного, инвестиционного и институционального развития экономики, стоит отметить следующих авторов: В.М. Полтерович, Г.А. Унтура, В.И. Винокуров, А.Т. Стадник, Н.И. Пыжикова, А.И. Каширин, Е.В. Рудой, О.В. Шумакова, А.С. Семенов, Л.А. Семина, В.В. Алещенко, А.Н. Авдулов, А.В. Глотко, С.А. Шелковников, А.А. Самохвалова, Т.М. Рябухина, А.М. Кулькин, И.Г. Кузнецова, О.А. Блинов, С.Г. Чернова, Л.А. Овсянко, А.А. Колесняк, М.Г. Озерова, М.С. Петухова, Л.А. Якимова, В.В. Леушкина Л.В. Зинич, Н.А. Кузнецова, Е.А. Погребцова и др.

Однако комплексный подход к многокритериальной оценке инновационных агропроектов и механизм взаимодействия инноваторов и сельскохозяйственных организаций исследовался современными экономистами недостаточно. До конца не отработаны принципы создания инновационных проектов в сельскохозяйственных организациях, экономический механизм их развития и функционирования. Автор изучал отдельные вопросы функционирования инновационной среды агропромышленного комплекса России, что и определило цель и задачи настоящего исследования.

Цель диссертационного исследования состоит в разработке теоретико-методических положений и практических направлений развития инновационной среды в АПК.

Для реализации данной цели в диссертации поставлены и решены следующие **задачи**:

- уточнены теоретические положения развития инновационной среды в АПК;
- сформирована авторская методика оценки инновационных проектов на уровне стартапов;
- разработан механизм, позволяющий усовершенствовать деятельность управления инновациями и сформировать корпоративный венчурный фонд в агрохолдинге;
- дополнена система взаимодействия субъектов инновационной среды в АПК с включением агрохолдингов и государственной поддержки.

Объект исследования: инновационная среда в агропромышленном комплексе региона.

Предмет исследования: совокупность факторов, принципов и инструментов, влияющих на формирование инновационной среды в АПК.

Объект наблюдения: организации, занимающиеся созданием, оценкой и продвижением инноваций в агропромышленном комплексе.

Область исследования соответствует п. 3.7 «Бизнес-процессы АПК. Теория и методология прогнозирования бизнес-процессов в АПК. Инвестиции и инновации в АПК» научной специальности 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика».

Информационную базу исследования составили данные Федеральной службы государственной статистики, консультации с экспертами, отчеты зарубежных и отечественных исследовательских и консалтинговых компаний, информационно-аналитические порталы профильных ассоциаций.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили: совокупность теоретических и прикладных исследований зарубежных и

отечественных ученых, нормативно-правовая база законодательных и исполнительных органов РФ, методические и справочные материалы, а также сведения, полученные лично автором в результате собственных исследований.

Положения, выносимые на защиту:

1. Теоретические положения развития инновационной среды в АПК;
2. Методика оценки инновационных проектов на уровне стартапов;
3. Механизм совершенствования деятельности управления инновациями и формирования корпоративного венчурного фонда в агрохолдинге;
4. Система взаимодействия субъектов инновационной среды в АПК, с включением агрохолдингов и государственной поддержки.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в формировании теоретико-методических положений и практических рекомендаций по развитию инновационной среды в региональном АПК.

Научная новизна исследования:

1. Уточнена дефиниция «инновационная среда регионального АПК» и обозначена как совокупность институциональных субъектов, относящихся к частным и государственным секторам экономики, которые индивидуально и во взаимодействии обеспечивают инновационную восприимчивость организаций агропромышленного комплекса. Предложена классификация инноваторов по институциональной принадлежности: академические, вузовские, промышленные и парковые. Академические инноваторы формируются в научных институтах, вузовские – в высших учебных заведениях. Промышленные инноваторы основаны на технологиях, которые были разработаны в корпоративном секторе или образовались самостоятельно в объединенном научном коллективе. Парковые инноваторы – научные коллективы, которые зародились или развиваются в технопарках. Для обозначенных категорий инноваторов описаны проблемы, мешающие их развитию, стратегия продвижения, выхода на рынок и поиска индустриальных партнеров.

2. Сформирована методика выбора оценки инвестиционной привлекательности проекта, которая включает в себя как формальные методы

расчета количественных критериев метрик работы и оценки стартапа, так и неформальные, экспертные методы анализа и оценок различных аспектов создания и развития проекта. Предложен алгоритм оценки инновационных проектов и выделены коэффициенты фокусировки инвестора, которые позволяют вывести значение шкалы экспертной оценки проекта с учетом его жизненного цикла.

3. Разработан механизм агроакселератора, позволяющий создать отдел управления инновациями и корпоративный венчурный фонд в агрохолдинге. Перед организаторами агроакселератора стоит цель: обучить сотрудников компании и топ-менеджмент работать с инновационными процессами, уметь находить и формулировать слабые места организации, освоить процесс пилотирования стартапов и быть готовыми к проведению акселерационных программ с инноваторами уже в своей организации. Основными задачами агроакселератора являются: увеличение потока частного венчурного инвестирования; улучшение качества продукции или услуг; повышение эффективности производства за счет новых технических решений.

4. Дополнена система взаимодействия субъектов инновационной среды в АПК, которая формирует рынок потребления инноваций в региональном АПК. В процессе исследования были определены субъекты инновационной среды и дополнены изолированной площадкой агрохолдинга на базе технопарка и агроакселератора, как ключевого элемента формирования подразделений по развитию и управлению инновационными процессами на базе индустриального партнера (агрохолдинга). В работе системы предусмотрена государственная поддержка от Министерства сельского хозяйства Новосибирской области в виде гранта с софинансированием по схеме 50% на 50% на проведение агроакселератора и развитие инновационной инфраструктуры в агрохолдинге.

Апробация результатов исследования.

Теоретическое значение исследования заключается в предложенной классификации инноваторов по институциональной принадлежности.

Практическая значимость исследования заключается в том, что выдвинутые предложения и результаты работы могут быть использованы при разработке

комплексных программ развития АПК региона, а также при оценке и продвижении инновационных проектов.

Методические разработки диссертации по оценке инновационных проектов приняты к внедрению Министерством науки и инновационной политики Новосибирской области. Практическое внедрение результатов исследования осуществлено в КФХ «Наука», что подтверждается актами о внедрении.

Публикации. Основные положения диссертационной работы изложены в 25 научных работах общим объемом 21,6 п. л., в том числе автора – 19,5 п. л., из них в 1 монографии, 5 работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК, при Министерстве науки и высшего образования РФ.

Структура диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы. Работа представлена на 161 странице компьютерного текста, содержит 35 таблиц, 9 рисунков. Список использованных источников включает 152 наименования.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, отражена степень ее изученности, определены цель и задачи диссертационного исследования, указаны объект, предмет, методы исследования, доказаны научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

В первой главе «Теоретические основы развития инновационной среды региона» изучены сущность и понятие инновационных процессов и их роль в формировании инновационной среды. Предложена классификации инноваторов по институциональной принадлежности. Рассмотрены методы оценки инновационных проектов. Разработан механизм совершенствования деятельности управления инновациями.

Во второй главе «Оценка уровня развития инновационной среды в региональном АПК» подробно исследована инновационная составляющая развития сельского хозяйства и инновационного процесса в регионе. Выявлены основные тренды в развитии научного сообщества и динамика восприимчивости к коммерциализации технологий. Описан алгоритм оценки инновационных проектов в АПК.

В третьей главе «Перспективные направления развития инновационной среды в региональном АПК» произведена оценка инвестиционной привлекательности проекта тепличного комплекса ООО «Сады гиганта». Изучен процесс создания корпоративного венчурного фонда, описаны структура и методы управления проектами.

В заключении описаны выводы, полученные в ходе исследования, указаны предложения по формированию рынка потребления инноваций, оценки инновационных компаний в АПК и перспективы использования многокритериальной оценки инновационных агростартапов.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ РЕГИОНА

1.1 Понятие термина и сущность инноваций в формировании управления инновационным процессом

Под инновацией принято понимать внесение каких-либо изменений (новшеств) в разнообразные виды человеческой деятельности в целях повышения их эффективности.

Термин «инновация» происходит от латинского слова *innovatio* (обновление, изменение). В русском языке имеет три значения: инновация, новшество, нововведение [12].

Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский и Е.Б. Стародубцева определяют инновацию как нововведение в области техники, технологии, организации труда и управления, основанное на использовании достижений науки и передового опыта [89].

К.Р. Макконнелл и С.Л. Брю считают слова «инновация» и «нововведение» синонимами, подразумевая, что это должен быть запуск в производство нового продукта, внедрение нового производственного метода или применение новой формы организации бизнеса [63].

Ф. Котлер определяет инновацию как идею, товар, услугу, технологию, запущенную в массовое производство и представленную на рынке [78].

Смысловые различия между понятиями «новшество – нововведение – инновация» устанавливает Р.А. Фатхутдинов. Новшество он рассматривает как результат фундаментальных и прикладных исследований, которые оформляются в виде открытий, изобретений, патентов, товарных знаков, ноу-хау, научных подходов и понятий. Если новшество используется, то его можно определить как нововведение. С того момента, как новшество появляется на рынке, оно становится инновацией [112].

Л.В. Канторович утверждает, что инновации – это научные открытия или изобретения, имеющие практическое применение и удовлетворяющие социальным,

экономическим и политическим требованиям, дающие эффект в соответствующих областях.

Несмотря на разнообразие определений, большинство авторов сходятся во мнении, что инновациям присущи три основных признака: новизна, широкая область применения и наличие положительного эффекта от практического использования [53].

Наиболее емко инновации определяет В.И. Винокуров: «Инновация – результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо новой или усовершенствованной организационной формы, обеспечивающей необходимую экономическую или общественную выгоду» [15, с. 6].

Несмотря на то, что инновационная практика существует много тысячелетий, предметом специального научного изучения инновации стали лишь в XX веке. Их стали связывать с исследованием закономерностей технических нововведений. Фундамент междисциплинарного направления «инноватика» заложили в начале прошлого века работы экономистов и одновременно социологов-теоретиков Н.Д. Кондратьева и Й.А. Шумпетера [53]. Основой эволюционной теории Й.А. Шумпетера является наблюдение, что любое развитие, как в экономической, так и в социальной сфере, осуществляется через нововведения или инновации. По его мнению, творцами экономических инноваций являются предприниматели-инноваторы, энергичные деловые люди, готовые и способные эффективно использовать банковский кредит для реализации инноваций. Предприниматель должен реформировать или революционизировать производство, применяя изобретения для выпуска новых товаров или производства старых новым способом, открывая новые источники сырья и новые рынки [99].

Й.А. Шумпетером были выделены пять типичных изменений, обуславливающих появление инноваций. К ним относятся:

- использование новой техники, новых технологических процессов или нового рыночного обеспечения производства;
- внедрение продукции с новыми свойствами;
- использование нового сырья;
- изменение в организации производства и его материально-техническом обеспечении;
- появление новых рынков сбыта [67, 121].

В руководстве по инновациям, принятом Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 2005 г., дается следующее определение инноваций: «Внедрение нового, значительно улучшенного продукта (предмета или услуги) или процесса, нового маркетингового метода, или нового организационного метода в бизнес-практику, производственную практику или систему внешних отношений» [94]. Из определения видно, что особая роль отводится именно внедренческой деятельности в основные сферы экономического процесса.

Внедряя инновации, человечество решает ряд задач, основные из которых – повышение производительности труда и удовлетворение потребностей. Экономисты выделяют несколько форм инновационного внедрения, каждая из которых решает свои задачи. В этом смысле инновации можно классифицировать по схеме, которую предложили К. Фримен и Ш. Перец: приростные, радикальные, стимулирующие и парадигмальные [104].

Приростные инновации – постепенные изменения в течение 1-2 лет, имеющие в своей основе интеллектуальный труд небольшого коллектива сотрудников. Обычно они появляются на производственных участках, в цехе, реже на предприятии в целом.

Радикальные инновации – результат целенаправленной деятельности в течение нескольких лет большого научного коллектива. Локализация таких инноваций – это предприятия определенной отрасли.

Стимулирующие инновации – появление новых технологических систем. Вызывают глубокие изменения в технологиях, трансформируют определенную

отрасль или даже смежные с ней отрасли (не ранее чем через 10 лет с момента начала внедрения инноваций).

Парадигмальные – смена всей технико-экономической модели. Это кардинальные изменения в технологии, или технологическая революция. Именно инновации такого рода обуславливают смену циклов длинных волн Н.Д. Кондратьева.

Кроме Н.Д. Кондратьева изучением инновационных циклов во взаимосвязи с научными и изобретательскими циклами занимались Б.Н. Кузык и Ю.В. Яковец [60]. В своих работах ученые определили понятие «антиинновации» как нововведения, направленные на возврат к прошлому, движение вспять. Исследовались инновационные потоки в технологической, экологической, экономической, социально-политической и духовной сферах. Ими обоснована закономерность периодического инновационного обновления экономики. Кроме того, в экономике существует понятие «абсорбционная способность страны» – способность воспринимать передовые технологии, усваивать новую прорывную информацию и применять ее для модернизации собственной экономики. Видов инноваций достаточно много, они появляются при наличии определенных ресурсов, но цель у всех нововведений одна – заставить экономику расти, снижая производственные издержки, увеличивая мощности производства и повышая совокупный спрос в экономике.

Й.А. Шумпетер впервые сформулировал линейную инновационную цепь (наука – технология – производство – потребление), из которой можно выделить две линейные модели внедрения инноваций. Первая базируется на главенствующей роли науки как единственном источнике инноваций. Стимул для технологических изменений – технологический толчок (депрессия выступает в роли спускового крючка инновационной активности). Вторая основана на потребительском спросе, потребностях рынка, в данной модели процесс внедрения обязательно сопровождается маркетинговыми исследованиями [121]. Большинство экспертов считают, что в современных условиях успех новой продукции на 70–90 % зависит от точности соответствия ее потребительским предпочтениям [60].

Среди многих ученых, которые занимались созданием новых принципов управления, отметим американского экономиста Г. Чесбро. Именно ему принадлежит введение в экономический анализ понятия «открытые инновации». Экономическая модель Г. Чесбро включает в себя наиболее привлекательные идеи ранних экономистов. Особое внимание уделено методам внедрения модели с учетом специфики деятельности предприятий. Любой организации для успешной хозяйственной деятельности необходимо внедрять все новые и новые технологические решения. Иначе говоря, идти в ногу с прогрессом, во многом обгоняя и превосходя своих конкурентов. Проблема конкуренции при этом стоит острее всего, это та доминанта, которая заставляет всех участников рынка двигаться вперед, стимулирует их проводить научные разработки, закупать новое технологическое оборудование и, что самое главное, этим совершенствовать производственный процесс. В области инноваций конкуренция выступает как основной принцип управления инновационным процессом [24, 118].

Конкуренция оказывает значительное влияние на управление инновационными процессами в организации. Именно конкуренция становится принципом сохранности изобретенных технологий [24, 25]. Организация держит информацию в тайне и боится доступности этой информации для конкурентов. По такому принципу на протяжении всего XX века работали все фирмы, проводившие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), они боролись с утечкой информации, мобильностью ученых, не допускали их перехода к конкурентам. Многие компании, обладающие большими ресурсами, выстраивали всю цепочку производства товара. Например, IBM производила портативные компьютеры с нуля и доводила их до конечного продукта, продавая их в своей сети розничной торговли. При этом разрабатывала программное обеспечение и выпускала прочее дополнительное оборудование, в котором нуждался потребитель. Естественно, это требовало колоссальных производственных и организационных усилий. Как показывает мировая статистика, на предприятиях, которые применяют традиционную систему управления инновационными процессами, лишь четверть научных запатентованных разработок внедряется в

производство, остальные хранятся на полках. За долгие годы научно-технического прогресса количество накопившейся информации значительно выросло. Эффективность действующих принципов управления инновационными процессами стала вызывать сомнения [24, 146].

Одним из дискуссионных принципов управления инновационными процессами стал принцип патентования. Когда организация получает патент, она фактически приобретает монополистический доступ к развитию и коммерциализации этой технологии. В России патент выдается на 20 лет. В действительности 3/4 запатентованных технологий не осваиваются изобретателем, но и воспользоваться ими другим предприятиям он не дает. В итоге, по прошествии 20 лет технологии утрачивают свою ценность. При этом в сторонней компании, когда на технологию влияет другая бизнес-модель, ее ценность может возрасти в несколько раз [24].

Другим дискуссионным принципом стал принцип сохранности. В последние годы мировое пространство претерпевает изменения, свободное перемещение огромного количества информации благодаря сети Интернет значительно усложнило задачу конфиденциальности. Возросло количество людей по всему миру, которые без труда способны воссоздать технологию по отдельно доступным ее элементам. Американский ученый Г. Чесбро назвал эту ситуацию сменой ландшафта знаний, при котором знание стало распределяться более равномерно как среди научных сообществ, так и в отраслевых производствах [24].

Еще один дискуссионный принцип – это приверженность ученого к конкретной технологии. К примеру, ученый создавал какую-то технологию, трудился над ней долгие годы, и, когда пришло время ее коммерциализировать, организация признает это на данный момент нецелесообразным и кладет технологию на полку. Но при этом ученый распознал какую-то ценность в изобретении, которая не будет работать в бизнес-модели конкретного предприятия. В таких случаях некоторые ученые могут уйти из научных организаций и вывести свою технологию на рынок самостоятельно. Примером может послужить

технология SynOptics. Э. Людвиг и Р. Шмидт – это ученые, которые самостоятельно занимались продвижением своих разработок на рынок [146].

Принцип открытых инноваций базируется на общедоступности неосвоенного знания для всех желающих. Конечно, это требует особой системы управления. В своих работах многие экономисты описали характеристики этой системы и методы перехода к открытости. Но идея об открытых научных знаниях далеко не нова. Для примера можно привести киноиндустрию – все ее элементы построены на принципе общедоступности, либо науку – ее фундаментальные знания в любой из областей доступны всем желающим. Главной особенностью науки является то, что она основана на нематериальном стимуле, а результаты научных исследований свободны в своем перемещении по всему миру. Попытки создать открытую инновационную модель для получения прорывных знаний начали появляться после Второй мировой войны (к примеру, генная клеточная инженерия – одно из направлений научного поиска, которое осуществлялось по принципу открытых инноваций) [24].

Большой вклад в развитие системы управления инновационными процессами внес R. Allen [124]. В 1983 г. им была написана работа под названием «Коллективное изобретение». В ней он предложил новый метод формирования знания под названием «коллективное изобретение». В данной модели окружающая среда – это конкурирующие между собой компании, которые легко высвобождают требуемую техническую информацию при производстве технологий, даже на этапе внедрения. В качестве примера может послужить история создания минеральных удобрений. Ключевыми факторами их создания стали открытия Д.Н. Пряникова о роли селитры и изобретение процесса Габера-Боша для получения аммиака, что произвело революцию в развитии сельского хозяйства. Данный пример показывает, что высвобождение части знания может повысить рентабельность производства для всех фирм, делающих свой вклад в коллективное изобретение. R. Allen считает: если организация сооружает новый завод, она должна разрешать доступ к технической информации сторонним организациям, чтобы эти фирмы, выстраивая аналогичные заводы, основывались на опыте сооружения и запуска первого завода,

что неизменно повысит рентабельность. Но информация с эксплуатационными характеристиками должна быть доступна только потенциальным инвесторам [24].

По мнению R. Allen, существуют два важных признака «коллективных изобретений»:

1. Фирмы решили добровольно высвобождать сложившееся знание для соперников и потенциальных участников.

2. Научные открытия должны становиться общедоступными, огласка должна придаваться через научные журналы, конференции, консультационные клубы и т.д. Общедоступность к научным открытиям должна привлекать в индустрию новых инноваторов [124].

Эти признаки имеют место быть в каждой организации, заинтересованной в развитии и совершенствовании технологического процесса.

Кроме R. Allen вопросом коллективного изобретения занимался P. Meyer. Его работы были написаны в 2003–2004 гг. Он исследовал ситуации, в которых знание приобретало общедоступность и при этом значительно повышало рентабельность производства [24, 144]. В сельском хозяйстве в качестве примера может выступать мелиорация земель. Знания об этом процессе накапливались веками. Изобретение осушительного инженерного оборудования и дренажных систем позволило эффективно бороться с излишком влаги на сельскохозяйственных полях.

Л. Лессинг в работе «Будущее идей» утверждал, что ресурсы открыты, если их могут использовать без разрешения, однако право доступа к информации предоставляется авторами [24].

Из этого следует, что можно развить два уровня открытости: открытость с позволения и свободный доступ к интеллектуальным ресурсам. Подобное видение открытости описал в своей работе E. von Hippel «Democratizing Innovation» в 2005 г. [24].

Важность перехода к открытости была подчеркнута Лессингом, в своей работе он выступал против контроля за знаниями. Автор утверждает, что творчество не может совершаться в мире контроля, и производство инновационной

продукции требует создания открытой базы знаний, на основе которой будет возможно свободное творчество, и этим знанием творчество будет питаться. Прорывные знания должны быть открыты для того, чтобы стимулировать появление будущих технологий. Свободная культура поддерживает и защищает изобретателей и инноваторов [24, 143].

Но по-настоящему серьезно действующей моделью, которая стала работать по принципу открытости, стала модель производства программного обеспечения (ПО) с открытым исходным кодом. Большой вклад в исследование этой модели внесли экономисты J. Dalle и N. Jullien. В своей работе «Свободное ПО, превращение его в институт», вышедшей в 2003 г., они описали производство свободного программного обеспечения с точки зрения нового процесса управления интеллектуальной собственностью и экстраполировали эту модель на другие сферы хозяйственной деятельности [24, 129]. На ее основе развивались многие программные продукты, в том числе и точное земледелие: географические информационные системы (ГИС), датчики интернета вещей (IoT), технологии оценки урожайности (Yield Monitor Technologies), технологии переменного нормирования (Variable Rate Technology).

Безусловным преимуществом таких продуктов является то, что любой желающий может ее модернизировать, придавая тем самым дополнительную стоимость этому продукту, что приводит к чрезвычайно низким затратам на развитие. Проблему лицензирования авторы предлагают решить при помощи коллективного копилефт-лицензирования, в котором будет учтен каждый разработчик, внесший свой вклад в развитие продукта [24, 126].

Такие модели включают в себя три уровня: правовой, технологический и организационный.

Правовой – модель управления защищена копилефт-лицензией, позволяющей желающим копировать продукт при соблюдении определенных условий, что препятствует присвоению модифицированного ПО.

Технологический – высвобождение исходного кода помогает улучшать продукт, сотрудничать с разными изобретателями и уверенно продвигаться в решении технологических вопросов.

Организационный – внутри модели находятся и успешно работают сотни разработчиков, непрерывно улучшая код, высвобождая другие достижения, затем снова их совершенствуя. Эта коллективная модель, развивающая ПО, доказала свою эффективность [137].

Е. von Hippel в своей работе «Democratizing Innovation» отметил, что такие модели управления постоянно находятся под угрозой исчезновения, и они требуют постоянной правовой защиты. Решением проблемы охраны может стать право на интеллектуальную собственность. При принятии решения о высвобождении какого-либо знания авторы должны для себя решить: знание высвобождено с правом либо же без права на интеллектуальную собственность. Если же автор решает закрепить за собой право на собственность к определенному знанию, ему на помощь может прийти процедура патентования [24, 151].

Безусловно, модель «открытый источник кода» очень эффективна, но она работает только для программного обеспечения (ПО), где достаточно просто наладить коммуникационную связь по всему миру, не создавая для этого отдельных посредников. Ее хозяйственная деятельность в своей основе виртуальна, что также дает большие возможности в перераспределении результатов исследований и мобилизации ресурсов [24].

При создании новых технологий организация может воспользоваться ранее изобретенными, что позволит ей сэкономить. Этот принцип дает возможность получить прибыль от всех изобретенных технологий, выдавая лицензии на них или выкладывая в свободный доступ идеи, в ценности которых не заинтересована организация, ими владеющая. Для правильной работы этой модели организации должны высвобождать свои знания в открытый доступ для всей общественности либо же создавать научные консорциумы, в которых будет существовать общая база знаний, доступная только участникам [148]. И каждый из участников, претендуя на часть знания, обязан высвободить эквивалентную долю своего в

общую базу знаний. При реализации такого условия фирмы сталкиваются с некой проблемой, ее называют «изобретено не здесь». Руководители считают: если сторонняя организация высвободила какое-то знание, то оно бесполезно и ничего не стоит. Но следует понять, что на технологию очень большое влияние оказывает бизнес-модель. Даже заведомо хорошая технология, но с плохой бизнес-моделью проиграет в конкурентной борьбе не такой хорошей технологии, но с отличной бизнес-моделью. Если технология не нашла своего применения в рамках одной организации, это вовсе не значит, что она ничего не стоит. Необходимо ее оценить в рамках разных бизнес-моделей, что в большинстве случаев приведет к положительному результату и даст возможность увеличить ценность произведенной технологии. Такая система повышает эффективность использования интеллектуальных ресурсов и позволяет осуществить выбор правильной, наиболее подходящей бизнес-модели [24].

Для внедрения инновационных технологий необходимы значительные инвестиции, которые вкладываются как в основной капитал, так и в рост объемов производства. Если говорить о производстве продукции, она должна быть конкурентоспособной, изготовленной на современном оборудовании, иметь высокое качество и минимальные издержки при производстве. Сохранять конкурентоспособность позволяет своевременная модернизация производственного оборудования. Но приобретение нового оборудования, при всех его достоинствах, сопровождается, как правило, весьма существенными затратами. Проект обладает инвестиционной привлекательностью лишь в том случае, если вложенные инвестиции будут рентабельны.

Инвестиционный процесс начинается с формирования денежных средств, и лишь потом они превращаются в реальные активы [48]. Для того чтобы раскрыть суть процесса инвестирования, необходимо уточнить содержания такого явления как «сбережения», поскольку они являются одним из основных источников инвестиционного процесса. В отечественной литературе сбережения трактовались как часть личного дохода, которая остается неиспользованной при затратах на текущие потребительские нужды и накапливается. Западные экономисты

связывали сбережения с доходами «семейных хозяйств». По их мнению та часть дохода семейного хозяйства, которая не идет на покупку товаров и услуг, а так же на уплату налогов, называется сбережениями. Дж. Кейнс определял сбережения как превышение дохода над потреблением. По его мнению кроме сбережений, накапливаемых отдельными лицами, значительная доля всех сбережений от 1/3 до 2/3 сберегается коммерческими корпорациями, органами власти и прочими организациями [48]. Сбережения общества могут увеличиваться так же за счет средств государственного бюджета в случае превышения доходов над расходами. Уровень сбережений для каждого отдельного члена общества или хозяйствующего субъекта может определяться рядом различных факторов (высокая трудоспособность, получение наследства, выигрыш и т.д), однако в масштабах всего общества размеры сбережений определяются прежде всего уровнем развития производства. Весьма существенным фактором, определяющим уровень сбережений общества, является также гарантия безопасности сбережений [94].

На макроуровне инвестиционный процесс заключается в том, что сбережения превращаются в производственное оборудование, здания и сооружения, технологии, в результате чего происходит расширение производства в масштабах общества. Рост производства увеличивает возможность для сбережений, которые в свою очередь являются потенциальными инвестициями. Важным фактором, который оказывает влияние на превращение сбережений в инвестиции, является уровень прибыли на инвестиции [94].

В пользу гипотезы ключевой роли инвестиций в экономическом росте говорит опыт стран с рыночной экономикой, осуществивших в послевоенный период резкий скачек в экономическом развитии. При этом произошел переход от взаимосвязи «низкий уровень доходов – бедность – низкий уровень сбережений – низкий уровень инвестиций – низкий темп роста доходов» к равновесию другого, высшего уровня, которая создает в дальнейшем предпосылки для дальнейшего роста [65].

Следует отметить, что для устойчивого роста необходимо увеличивать не только объем инвестирования, но и качество и эффективность размещения

инвестиций, что обеспечивается созданием благоприятной среды для инвестирования [65].

Безусловно, источник инвестирования должен быть и частным, и государственным, но между ними может установиться как положительная, так и отрицательная связь. При отрицательной связи государственные инвестиции просто подменяют собой частные, т.е. увеличение государственных инвестиций влечет за собой сокращение инвестиций частного характера. Эффект замещения возникает в тех случаях, когда государство инвестирует в те сферы деятельности, которые могут быть выгодны частным инвесторам. Избежать эффекта замещения позволяет взвешенная инвестиционная политика, при которой государство инвестирует в невыгодные для частного бизнеса отрасли (здравоохранение, образование, социальное жилищное строительство) [65].

А.А. Сукиасян в статье «Инвестиционная политика зарубежных стран: методы, условия, недостатки» сделал попытку систематизировать опыт стран с рыночной экономикой в формировании благоприятного инвестиционного климата. В работе приведена следующая классификация моделей:

- американская модель. Ключевым инструментом в распределении инвестиционных ресурсов является фондовая биржа. Государство выступает неким координатором и источником макроэкономической информации для всех агентов, инвестируя при этом в инфраструктуру по мере необходимости.

- японская модель – основана на партнерстве между государством и частными инвесторами. Государство контролирует банковскую сферу и имеет возможность мобилизовать сбережения населения, предоставляя эти средства корпорациям на льготных условиях. Взамен государство получает контроль над корпорациями в области взятых обязательств. Необходимое условие реализации данной модели – сильный частный сектор и сильное государственное управление с эффективным аппаратом [65].

- в тайваньской модели основной идеей является создание государством частных механизмов координации инвестиционных решений. Иначе говоря, это

частные фирмы, работающие на экспорт. Задача государства – активно поддерживать эти группы и обеспечивать доступ к новейшим технологиям [65].

Обобщив, можно утверждать, что существует ряд различных моделей, способных создать благоприятный инвестиционный климат, при ведущей роли государства. Однако необходимо понимать, что заимствование моделей без адекватной институциональной базы не сможет дать положительного эффекта.

1.2 Система развития субъектов инновационной среды в АПК на основе государственной поддержки

В Российской Федерации, как и в каждом регионе страны, существуют свои аспекты инновационного развития и культурные особенности, которые препятствуют росту технологического предпринимательства и появлению внутренних корпоративных инноваций. Следует заметить, что множество государственных программ стимулирования инновационной активности в значительной степени эффективны и позволяют малым инновационным компаниям развивать свой продукт или технологию как на стадиях pre-seed, seed, так и на стадии MVP через предоставление грантовой поддержки, льготного кредитования, развитие академпарков и налоговых преференции, в том числе и через стартапы. Систему поддержки на уровне региона целесообразно выстраивать на основе теории жизненного цикла инновационного проекта. Это позволяет подходить к решению проблем комплексно и предполагает возможность использования конкурентных преимуществ региона [7, 20].

Изучение трудов ведущих экономистов и работа с источниками позволили подробно обследовать определение «стартап» [7, 20].

Э.Рис определял стартап как созданное людьми предприятие, цель которого – разработка новых товаров и услуг в условиях чрезвычайной неопределенности [20, 93].

По определению С. Бланка, стартап – это временная структура, которая занимается поисками масштабируемой, воспроизводимой, рентабельной бизнес-модели [9, 20].

Ученые-исследователи П.Тиль и Б.Мастерс считали, что стартап – это команда людей, объединенных общей миссией. Присутствует и такая интерпретация дефиниции: «максимальная по числу группа людей, которую вы сможете заразить своей идеей создания нового, лучшего будущего» [106].

В отечественных источниках основное определение стартапа сформировано в проекте постановления Правительства Российской Федерации. В нем говорится, что стартап – это особая форма проекта с короткой историей деятельности, способная существовать без образования организационно-правовой формы, направленная на тестирование идей и гипотез с целью создания нового бизнеса или достижения социального эффекта. Основная цель стартапа – создание инновационного продукта (товара, технологии, услуги или процесса), поиск партнеров и потребителей продукта, а также привлечение финансирования для создания устойчивой и масштабируемой бизнес-модели [20].

Среди прочих определений стартапа популярными являются определения Э.Риса и С. Бланка, которые наиболее часто цитируются другими авторами в своих работах. На основе представленных определений можно выделить основные характеристики стартапа:

- работа в условиях неопределенности;
- поиск бизнес-модели и возможность его масштабирования;
- короткая история деятельности [20].

На основе исследований Фонда развития интернет-инициатив получены следующие характеристики индустриальных партнеров, занимающихся внедрением инновационных технологий: [20]

1. Средняя численность команды, которая занимается поиском и развитием инноваций в корпоративном секторе, составляет от 4 до 7 человек.
2. Системная работа всегда начинается по инициативе топ-менеджмента.
3. Большинство компаний регулярно вовлекают топ-менеджмент в работу с инновациями: привлечение к выбору или оценке проектов, периодические встречи, отчеты.

4. Абсолютное большинство корпораций запускают со стартапами пилотные проекты. Для этого используются акселераторы, программы пилотирования, внутренние венчурные фонды.

5. Все компании занимаются поиском технологий на внешней орбите: ведут точечную работу с университетами, стартап-студиями, технопарками, осуществляют мониторинг воронок других корпораций.

6. В среднем одна компания запускает от 15 до 20 пилотных проектов, из которых 4–5 переходили на этап масштабирования.

7. Большинство компаний имеют свой бюджет на пилотирование проектов. Средняя сумма оплаты за пилотный проект 540 тыс. руб., максимальная сумма – 10 млн руб. [20, 68].

Ключевыми факторами успеха для масштабирования, по мнению исследователей, являются:

- адекватная, быстро реагирующая команда стартапа;
- мотивированный бизнес-заказчик, нацеленный на результат;
- проработанное решение с понятной ценностью для заказчика и расчетом финансового эффекта;
- наличие Fast Track в корпорации, особенно в части закупок.

Особое значение представляют факторы:

- слаженная работа, взаимное желание «говорить на одном языке» и строить «честное партнерство»;
- повышение культуры работы с корпоративными инновациями;
- умение правильно поставить и оцифровать задачи, а также ожидания от проекта (бизнес-кейс, ТЗ, метрики и т.д.) [20, 97].

В современном мире крайне важную роль играют инструменты, которые задают стимулы для формирования благоприятной инновационной среды.

Условно инструменты воздействия на управленческие решения можно разделить на три группы: макроэкономические, микроэкономические и институциональные. К макроэкономическим относятся инструменты, определяющие общеэкономический климат инвестиций, а именно, влияющие на

процентную ставку, темпы роста экономики и внешнеторговый режим. К микроэкономическим относятся меры, воздействующие на отдельные составляющие инвестиций или на отдельные отрасли: налоговые ставки, правила амортизации, гарантии, льготные кредиты. Институциональные же инструменты позволяют достичь целей координации инновационных и инвестиционных программ частных инвесторов. Они включают в себя государственные органы власти, объединения предпринимателей и информационные системы [65].

В.Л. Тамбовцев утверждал, что ресурсы путем добровольных обменов способны перераспределяться таким образом, что оказываются там, где могут быть использованы наиболее эффективно. Кроме того, хозяйственная деятельность и инвестиционная активность зависят не только от объемов используемых ресурсов, но и от правил, определяющих организацию, управление и формы взаимодействия этих субъектов, на развитие которых влияет институциональная экономика [49].

В таблице 1 слева выделены основные институты, косвенно влияющие на инвестиционное развитие и формирование благоприятной инновационной среды, а справа – факторы, которые являются производными от выделенных институтов.

Первым институтом, влияющим на формирование инновационной среды, обозначена интеллектуальная собственность. Степень защиты интеллектуальной собственности оказывает существенное влияние на свободный обмен технологиями, прозрачность сделок между партнерами и деловые связи между корпорациями. Необходимо четко понимать, каким образом нужно делиться интеллектуальной собственностью с инвесторами и другими авторами, какие существуют инструменты для защиты интеллектуальной собственности и обмена ей.

Таблица 1 – Институты, влияющие на развитие инновационной среды, и факторы, на них воздействующие (предложено автором)

Институты	Факторы
Интеллектуальная собственность	Охрана интеллектуальных прав, патентная активность
Конкуренция	Импортозависимость в сфере селекции и семеноводства, соответствие концепции «Сельское хозяйство 4.0»
Государственное регулирование	Таможенные и санкционные ограничения, СанПиН
Отраслевое и промышленное развитие	Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства
Венчурное финансирование	Активность частных, государственных и корпоративных венчурных фондов
Производственная наука	Подготовка авторов технологий под задачи индустриального партнера
Академическая наука	Подготовка авторов наукоемких технологий
Вузовская наука	Подготовка менеджеров и основателей стартапов

Конкуренция также выделена в отдельный институт, поскольку она является главным драйвером улучшения товара, увеличивает долю наукоемких технологий в производстве товара, способствует инновационному развитию и повышает потребительские качества производимого товара, постоянно уменьшая его стоимость [117].

Следующим обозначенным институтом является государственное регулирование, поскольку именно государство способно сформировать благоприятную инновационную инфраструктуру. Государство должно выступать инициатором процесса формирования инфраструктуры и вовлекать в нее представителей частного бизнеса [114].

Инвестиционная среда напрямую зависит от отраслевого и промышленного развития страны. Чем больше доля пятого и шестого технологических укладов в отрасли, тем она более привлекательна для инвесторов. Особое внимание стоит обратить на процесс модернизации отечественного агропромышленного комплекса, поэтому отраслевое и промышленное развитие страны выделено в отдельный институт.

Развитие института венчурного финансирования имеет огромное значение для формирования привлекательного инвестиционного климата, поскольку венчурное финансирование направлено в первую очередь на высокотехнологичные и наукоемкие отрасли, налаживает связи между инвесторами и авторами разработок, дает реальную возможность создать продукт на основе разработанной технологии.

Кроме того, в таблице 1 выделены еще три института: академическая, вузовская и производственная наука. Они играют особую роль в процессе инновационного развития, поскольку академическая наука является источником авторов технологий, а производственная наука – источником людей, которые вместе с авторами разработок способны коммерциализировать эти технологии. Источником менеджеров является вузовская наука, она наполнена молодыми и талантливыми людьми, которые способны вывести процесс инновационного развития на новый качественный уровень.

Накладывая работу данных институтов на конкретный бизнес-проект, приняв за обязательное условие успешность их развития и взаимодействия, инновационная наукоемкая технология должна быть хорошо защищена от копирования, быть безопасной и конкурентоспособной, иметь государственную поддержку и базироваться на концепции «Сельское хозяйство 4.0».

Задача реализации внедрения и формирования соответствующей инновационной инфраструктуры, которая способна организовать процесс создания, внедрения и сопровождения разработок, возложена на Национальную инновационную систему (НИС) [19]. Организация сотрудничества и экономического развития определяет НИС как совокупность институтов, относящихся к частному и государственному секторам, которые индивидуально и во взаимодействии обуславливают развитие и распространение технологий в пределах конкретного государства (1997 г.) [72]. НИС должна обеспечивать крупномасштабные проекты модернизации – проекты, которые основаны на заимствованных и собственных технологиях, способствовать постепенному переходу к инновационному развитию.

Субъекты региональной инновационной среды:

1. Инновационно активные компании, которые осуществляют инвестиции в исследования, в разработки и во внедрение новых технологий для создания потребительской ценности и роста дохода [72].

2. Государственные и частные институты, поддерживающие и ведущие исследования, способствующие распространению новых технологий [72].

3. Система высшего образования, объединяющая исследования и подготовку кадров [72].

4. Макроэкономическая среда и инфраструктура, в том числе финансовая [3, 72].

5. Некоммерческие объединения, фонды и средства массовой информации, заинтересованные в развитии инноваций [72].

Ключевым элементом НИС является инновационно активная компания, в том числе агрохолдинг или индустриальный партнер, который сегодня недостаточно включен в работу НИС [72]. Элементом инновационной инфраструктуры, ориентированной на коммерциализацию результатов научно-технической деятельности, необходимо взаимодействовать с агрохолдингами через программы агроакселерации, развивая систему, которая формирует инновационную восприимчивость.

Таким образом, мы можем дополнить дефиницию «инновационная среда регионального АПК» и обозначить ее как совокупность институциональных субъектов, относящихся к частным и государственным секторам экономики, которые индивидуально и во взаимодействии [45] обеспечивают инновационную восприимчивость организаций агропромышленного комплекса.

О.Н. Владимирова дает следующее определение термину «инновационная восприимчивость региона»: наличие и способность хозяйствующих субъектов региона и органов исполнительной власти создавать, осуществлять и реализовывать инновационные процессы как составляющие инновационной политики, исходя из имеющихся условий и ресурсов, в рамках определенной и

проводимой региональной и национальной стратегиями развития инновационной политики [17].

Среди прочих элементов, которые влияют на инновационную восприимчивость, можно отметить следующие наиболее важные:

- инфраструктура, способная обеспечить потоковость и сквозной характер инноваций;
- целеориентированная инновационная политика;
- непрерывный характер ресурсобеспечения;
- человеческий капитал, формирующий инновационность экономической системы [20, 108].

Российские исследователи установили несколько факторов, обуславливающих низкую мотивацию субъектов к инновациям. И.Г. Дежина и Б.Г. Салтыков [39] главной причиной определяют неразвитость инновационной инфраструктуры и системы поддержки малого инновационного предпринимательства. К. Козлов и Д. Соколов отмечают низкую культуру инновационного менеджмента и качества корпоративного управления, а Е. Ясин и А. Яковлев утверждают, что причина в сложившейся институциональной структуре, которая препятствует инновационному развитию экономики [123]. Повысить мотивацию субъектов к инновациям и создать развитую инновационную инфраструктуру позволяет правильно сформированная институциональная среда, которая будет способствовать генерации новых идей и применению вновь созданных технологий [23].

Исторический опыт показывает: государство, применяя, как правило, мобилизационные методы, способно осуществить точные инновационные прорывы, в том числе в стратегически важных областях (космической, атомной, ракетостроительной, агропромышленной и т.д.) [100].

Главной нерешенной проблемой современного экономического развития Российского АПК является низкий темп инновационного обновления компаний, работающих в перерабатывающей отрасли, в сельском хозяйстве и сфере услуг [96].

Глобализация и информатизация общества привели к утрате привычных инструментов макроэкономического управления и заострили внимание экономистов на изучении этих процессов. При этом особое место в развитии общества XXI века отводится научно-техническому прогрессу. Государству необходимо обеспечить максимально комфортный климат для создания, внедрения и развития современных технологий. Запуск инноваций в одной отрасли вызывает внедрение нововведений в ряде других сопутствующих отраслей, что приводит к мультипликативному эффекту и порождает фазу подъема экономики страны. Инновационное развитие дает возможность преодолеть количественную ограниченность природных и человеческих ресурсов, что позволяет получить качественный и долгосрочный рост экономики [56].

В долгосрочной перспективе необходимо определиться с выбором стратегии развития экономики. Специалисты достаточно четко сформулировали две основные стратегии – инерционного и инновационного развития России.

Инерционная стратегия основана на идеологии рыночного фундаментализма и уповает на всемогущество рынка при пассивной роли государства. Без государственного вмешательства в российской экономике нет возможности для формирования институтов, позволяющих ей развиваться в инновационном направлении. Следствием такой стратегии может стать откат страны на периферию научно-технического и экономического прогресса.

Инновационная стратегия – концентрация всех ресурсов, направленная на освоение принципиально новых конкурентоспособных технологий и продуктов. Только на этой основе можно обеспечить высокие темпы экономического роста и социального развития России.

Государственная политика концентрации на развитии чрезвычайно значимых областей высокотехнологичного сектора (космической, атомной, ракетостроительной, агропромышленной и т.д.) должна оградить экономику от малоэффективных и неконкурентоспособных технологий. Создавая инновационную экономику, необходимо иметь мощный, современный и конкурентоспособный промышленный сектор, который можно получить в ходе

модернизации. Япония создала его в 1960-х годах, Южная Корея – в 1970-х, Китай – в 1980-х и на протяжении большей части 1990-х годов. Это классические примеры успешной модернизации, но не создания инновационной экономики. Массовые инновации в таких обществах появляются лишь тогда, когда основные задачи модернизации выполнены, экономика встроена в мировое разделение труда; главным движущим мотивом ее развития выступает конкуренция, а потребность в знаниях становится естественной для значительной части работников и управленцев.

По мнению ряда авторов, существуют две модели инновационного развития. Первая – государство является инициатором инновационного процесса, берет на себя основную часть расходов на науку и исследования. Вторая – основным источником инновационного развития является частный бизнес. Вторая модель развития более гибкая. Быстро реагируя на изменения инновационной конъюнктуры, она способна создать благоприятный инвестиционный климат. Основная задача государства – создать и поддерживать благоприятную среду для развития частных инвестиционных процессов. Первично создавая инновационную инфраструктуру, государство является инициатором этих процессов. Таким образом, моделью второго типа можно назвать более совершенную модель первого типа. На данный момент инновационное развитие российской экономики относится к первой модели, но создаваемый государством инвестиционный климат, венчурные финансовые институты, инновационная инфраструктура при правильной их эволюции неизбежно приведут к переформатированию модели развития, в которой основным драйвером станет частный предпринимательский сектор.

В современной России особое внимание уделяется созданию инновационной инфраструктуры. Государство уже многие годы активно развивает технопарки, бизнес-инкубаторы, проводит различные мероприятия, позволяющие сформировать рынок венчурного инвестирования в стране [29].

Для успешного развития инновационной среды требуется стратегическое взаимодействие с учетом баланса интересов государства, общества и бизнеса.

Производительность труда на российских предприятиях необходимо увеличивать, вкладывая средства в обновление производства, используя отечественные и иностранные технологии.

В то же время на уровне региона должна функционировать инфраструктура, которая формирует инновационную восприимчивость, а, следовательно, и рынок потребления инноваций, без которого невозможен рост деятельности стартапов [3, 20].

Автором предлагается создать систему, которая формирует инновационную восприимчивость, а, следовательно, и рынок потребления инноваций в реальном секторе АПК [20]. В процессе исследования были определены субъекты инновационной среды в АПК и дополнена система их взаимодействия (рисунок 1), в которую добавлена *изолированная площадка агрохолдинга* на базе технопарка и *агроакселератор* как ключевой элемент формирования структур по развитию и управлению инновационными процессами на базе агрохолдинга (индустриального партнера).

В работе системы предусмотрена государственная поддержка от Министерства сельского хозяйства Новосибирской области в виде гранта с софинансированием агрохолдинга по схеме 50% на 50% на проведение агроакселератора и развитие инновационной инфраструктуры в агрохолдинге.

В результате создания подразделений по работе с инновационными процессами в инновационной среде появляется прямая взаимосвязь между бизнесом, государством и технопарками. Что в значительной степени может изменить структуру финансирования научной среды в АПК.

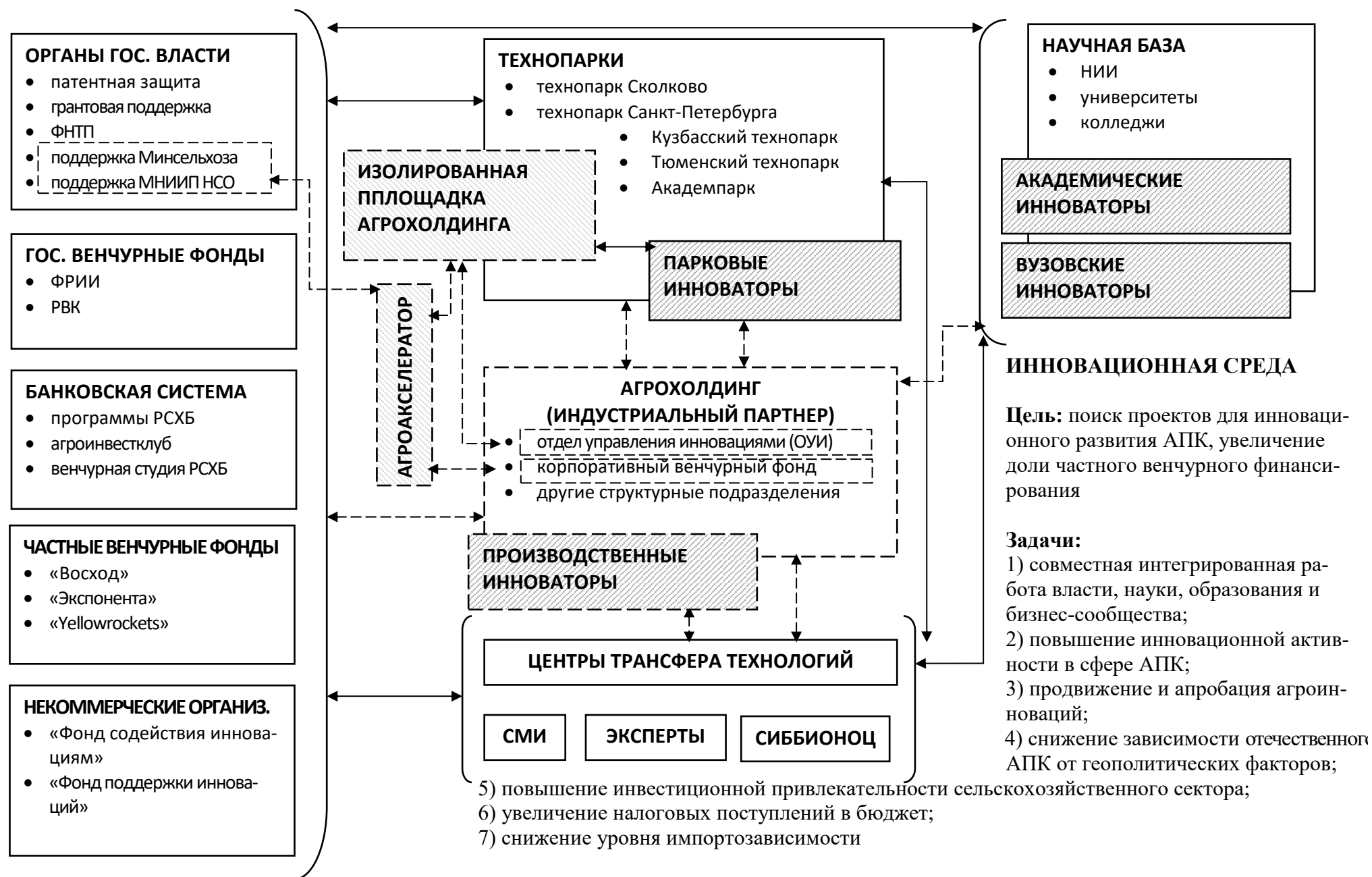


Рисунок 1– Система взаимодействия субъектов инновационной среды (предложено автором)

Предлагаемая система взаимодействия субъектов инновационной среды и механизм работы агроакселератора соответствуют приоритетам федерального проекта «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе», который направлен на повышение инвестиционной активности в АПК. В рамках федерального проекта предусмотрены субсидии до 50% затрат на комплексные научно-технические решения (развитие научно-технических проектов для селекции, системы точного земледелия, энергоэффективных решений, цифровых решений и роботизации), которые могут быть использованы в качестве источника финансирования механизма агроакселератора.

Внедрение предложенной автором системы позволит снизить зависимость отечественного АПК от геополитических факторов, увеличит налоговые поступления в бюджет и снизит уровень импортозависимости отрасли.

Сегодня успех многих предприятий базируется на внедрении наукоемких технологий, а историческая особенность России заключается в том, что большая часть ученых сосредоточена в вузах и отраслевых институтах.

Необходимо создавать механизмы реализации невостребованных технологий в академических институтах и привлекать к сотрудничеству с вузами и отраслевой наукой крупные отечественные агрохолдинги.

Большинство авторов утверждают, что без взаимодействия инвесторов, науки, образования и производства положительный эффект в реализации инноваций недостижим. Это сотрудничество должно эффективно функционировать на этапах работы инновационного проекта (стартапа): генерации идей, предварительного отбора наиболее перспективных идей, поиска инвестора, проведения НИОКР, защиты авторских прав, производства нового продукта, продвижения продукта на рынке товаров или услуг [38].

1.3 Классификация инноваторов по институциональной принадлежности и управление инновационными проектами на региональном уровне

Развитие инновационной экономики и инновационного обновления промышленности без развития науки невозможно [27]. Наука – это тот драйвер, который способен вытащить промышленность и АПК на новый виток развития. Благодаря проводимым научным исследованиям страна обладала в прошлом и обладает в настоящем технологиями мирового уровня.

На данный момент в России устоялась схема внедрения инновационного продукта или технологии, которая основывается на прямых договоренностях между инноватором и индустриальным партнером. Ее реализация происходит лишь в том случае, если у обеих сторон присутствуют безусловные гарантии успешности проекта.

В России у подавляющего большинства компаний еще не сформированы структуры, в функции которых входят поиск и развитие перспективных проектов. По данным опроса, проведенного среди участников венчурного бизнеса, исключением являются только крупные корпораций, например: Россельхозбанк, Газпром, Сбербанк, МТС, РЖД, СКБ «Контур» [20].

В ходе анализа в ноябре–декабре 2022 г. проводилось экономическое интервьюирование участников инновационного процесса, среди которых были: директора центров трансфера технологий Новосибирска, представители венчурного фонда Новосибирской области, директора малых инновационных компаний, резиденты Академпарка, представители вузовской и академической науки, эксперты в области венчурного финансирования [20].

Средний возраст респондентов составил 49 лет, география опроса – Новосибирская и Самарская области [20].

Для того чтобы точнее разобраться в источниках происхождения инициаторов отечественных инноваторов, автором предложена их классификация на четыре типа по институциональной принадлежности:

1. Академические инноваторы – вышедшие из государственных исследовательских институтов.

2. Вузовские инноваторы – вышедшие из университетов.

3. Производственные инноваторы – основаны на технологиях, которые были разработаны в корпоративном секторе или образовались самостоятельно в объединенном научном коллективе.

4. Парковые инноваторы – научные коллективы, которые зародились или развиваются в технопарках, таких как Сколково, Академпарк и др. [20].

В таблице 2 рассмотрим характеристики выделенных типов инноваторов. В качестве шкалы измерения возьмем градацию от 0 до 10, где 0 – не имеет существенного развития, а 10 – признак развит сильно. В качестве характеристик взяты наиболее популярные оценки, используемые при рассмотрении результатов работы стартапов в бизнес-сообществе и академической среде [20].

Таблица 2 – Оценка типов стартапов в зависимости от типа инноватора, баллы (составлено автором)

Типы инноваторов	Характеристики					Инфраструктурная поддержка
	наличие бизнес-модели	наличие технологии	финансирование	научный задел	возможность масштабирования	
Академические	5	9	7	10	6	8
Вузовские	4	4	3	5	5	7
Производственные	7	7	9	5	3	3
Парковые	9	8	10	8	10	10

Как отмечают респонденты, в России нет рынка потребления инноваций, который должен начаться с формирования инновационной культуры в сфере среднего и крупного бизнеса. Как показывает практика, основным инициатором и акцептором в этом процессе должен стать топ-менеджмент организации. В Российской Федерации мало производится инновационных продуктов ввиду активного импорта технологий и оборудования. Сложно улучшать существующий продукт или изобретать новый, особенно если это капиталоемкий процесс [20].

Инновационная деятельность может быть капиталоемкой и некапиталоемкой. К первой категории можно отнести сельскохозяйственные, промышленные и медицинские технологии, ко второй – сферу услуг (образование, ИТ, финансы). Направленность и сфера применения инноваций в большинстве случаев зависят от источника его происхождения – основателя стартапа [20].

Для каждого типа инноваторов существует своя стратегия продвижения, выхода на рынок и поиска индустриальных партнеров, которая описана в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика инноваторов по институциональной принадлежности (предложено автором) [20].

Типы инноваторов	Характеристика
Академические <i>Пример: стартап «MyGenetics» создан совместно с Институтом химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН</i>	Научный коллектив, который имеет существенный задел при разработке капиталоемких технологий и использует сложное дорогостоящее оборудование. В его структуре многоуровневая система патентов, в которых участвуют научные институты. Обладает низкой гибкостью, консервативен, имеет ряд ограничений по внедрению, связанных со стратегической безопасностью, интересами института, сложностью воспроизведения технологии. Стратегия – поиск крупного индустриального партнера, который сможет на своих производственных мощностях применить разработанную технологию
Вузовские <i>Пример: стартап «Агрошеринг «Колхозник»» создан совместно с Университетом биотехнологий</i>	Научно-педагогический коллектив, который имеет потенциал в виде широкого потока студенческих проектов и идей, компетенции в сфере менеджмента и организации, инфраструктурную поддержку со стороны университета. Вузовские инноваторы используют относительно простые технологии в реализации проектов. Стратегия – поиск бизнес-модели, позволяющей создать MVP и выйти на свободный рынок
Производственные <i>Пример: «Сады гиганта» входит в АО «Ваганово»</i>	Производственно-научный коллектив, который уже нашел проблему на рынке, сформулировал для себя гипотезу и разработал технологию, которая лежит в основе ее решения. Стратегия – найти способ масштабирования своей технологии, который может быть осуществлен как путем прямого выхода на рынок, так и в кооперации с индустриальным партнером

Типы инноваторов	Характеристика
Парковые <i>Пример: компания «IFARM» резидент Академпарка</i>	Научный коллектив, который развивался под руководством специально созданных государственных структур. Больше остальных нацелен на рыночное внедрение технологии. Обычно такие научные коллективы уже имеют стратегию выхода на рынок и по сравнению с остальными лучше всего подготовлены к развитию. Основная цель – взаимодействие с индустриальным партнером и апробация технологии

В результате исследования были выявлены некоторые существенные проблемы, с которыми сталкиваются инноваторы в своей работе.

1. Возраст инноваторов. Средний возраст авторов технологий составляет 49 лет, что в существенной степени препятствует расширенному применению ряда инструментов. Людям в зрелом возрасте сложно получить кредит на развитие, они более консервативны, менее приспособлены к рыночным отношениям. Обычно это творческие люди, которые вышли из академической среды и плохо разбираются в экономике проекта [20].

2. Постановка гипотезы. Довольно часто у инноваторов встречаются затруднения, связанные с формированием гипотезы и выбором бизнес-модели, которую они могут предложить индустриальному партнеру. Это объясняется тем, что не сформирован устойчивый диалог между инноватором и бизнесом. Инноватор плохо описывает экономическую эффективность проекта, плохо ее презентует. Иметь отличную технологию – это только половина дела, вторая половина – найти ей достойное применение, что невозможно без правильно поставленной задачи со стороны бизнеса [20].

3. Доверие к индустриальным партнерам и структурам. Инноваторы опасаются утраты результатов своей работы. При этом саму технологию можно защитить патентом, а вот предлагаемая гипотеза никак не защищена от утраты, и результаты работы по ее поиску могут быть заимствованы индустриальными партнерами при поиске других похожих технологий [20].

4. Культурная особенность. Сфера бизнеса в России имеет низкую инновационную восприимчивость. Возможно, это связано с избытком технологий

на ранних стадиях развития, в которые бизнес не верит и видит для себя высокие риски, поэтому отказывается от внедрения. Существуют примеры, когда бизнес готов был рассмотреть внедрение технологии только после того, как инноватор поставит оборудование на производство и покажет конкретные результаты, но при этом инвестировать в поставку оборудования отказывался, а сумма инвестиций на оборудование исчислялась миллионами рублей [20].

Выявленные проблемы технологических предпринимателей указывают на низкую организационную способность самих инноваторов. В научных коллективах нет понимания, как подать свой проект, как посчитать его экономическую эффективность, как найти и проверить гипотезу, как сделать продукт. Довольно часто инноваторы остаются заложниками своих первоначальных идей, не меняя и не проверяя по ходу развития утвержденную бизнес-модель. В инфраструктурных организациях поддержки инноваций для каждого типа технологических предпринимателей должен применяться свой сценарий развития [20].

Разделение инноваторов на группы по институциональной принадлежности позволит точнее описать стратегию развития и взаимодействие с индустриальными партнерами [20].

Особую роль имеет культурная составляющая взаимодействия индустриальных партнеров и инноваторов. Бизнес в регионе и в стране в целом не имеет высокой восприимчивости к инновациям. Это связано с недостаточным количеством свободных ресурсов у крупного и среднего бизнеса, которые он может направить на развитие и модернизацию. Высокие риски и скептическое отношение к применению инновационных решений не позволяют создать емкий рынок потребления инноваций [20].

В данном случае разумно сфокусировать внимание институтов поддержки и формирования рынка потребления инноваций (в широком его смысле) на некапиталоемких инновационных продуктах. Такие продукты и команды их разработчиков обладают гибкостью, широким выбором применяемых бизнес-моделей. Как и капиталоемкие, они могут быть встроены в цепочки поставок индустриальных партнеров. Внедрить некапиталоемкую технологию в

производство значительно проще и быстрее, в данном процессе меньше издержек, а значит, и рисков. Это, в свою очередь, может дать бизнесу определенное понимание процесса работы с инновациями [20].

Кроме того, необходимы популяризация историй успеха, выделение бюджета на программы пилотирования и индивидуальный подход к слабым местам организаций [20].

Крупные корпорации являются ярким примером того, как бизнес, при наличии свободных ресурсов, начинает активно создавать рынок потребления инноваций. Они уже несколько лет работают над развитием трансфера технологий из научного сектора в производственный [20].

Капиталоемкие инновации требуют индивидуального подхода и активной поддержки государственного сектора. В России с хорошей стороны зарекомендовали себя программы государственных грантов, которыми пользуются инновационные компании: Фонд содействия инновациям, Фонд перспективных исследований, фонд «Сколково» [20].

Опрошенные эксперты при этом отмечают недостаточность финансирования для капиталоемких технологий. При сумме грантов, выделяемых Фондом содействия инновациям по программам «УМНИК» в 500 тыс. руб. и «Студенческий стартап» в 1 млн руб., достаточно сложно существенно продвинуть проект, и такие гранты больше подходят для некапиталоемких инноваций. Наиболее эффективной эксперты считают работу Фонда перспективных исследований, где суммы грантов значительно выше. По одному из таких грантов учеными Института теплофизики СО РАН был реализован проект «Циклолет» [20].

Планомерная работа в этом направлении и успешный опыт конкретных предприятий позволят бизнесу в конечном итоге сделать «разворот» в модели развития. Постепенно начнет набирать обороты процесс диверсификации источников получения прибыли, будет востребовано умение решать технологические проблемы не только за счет внутренних ресурсов, но и за счет сторонних организаций, в том числе стартапов [20].

Система государственного регулирования – один из главных элементов, который позволяет переформатировать экономику страны в целом и инновационной политики – в частности, вносить необходимые коррективы в формирование инвестиционного и инновационного климата. Несмотря на то, что механизм государственного регулирования давал некоторые сбои, в переходный период российской экономики были сформированы рыночные институты. Государство при этом закрепило за собой возможность коррекции этих институтов [40].

Кроме государственной инновационной политики, принято различать региональную, отраслевую и инвестиционную. Они тесно связаны, но доминирующей является инвестиционная политика государства. Цели, которые ставят перед собой инвесторы, могут быть самыми разными: сокращение издержек, снижение рисков, повышение дохода, выход на новые рынки сбыта, диверсификация деятельности, социальный или экологический эффект от внедрения инвестиционных проектов [48].

По данным сообщества StartupSamara, в мире наблюдается глобальный тренд на взаимодействие корпораций со стартапами. Подавляющее большинство корпораций инвестируют в акселераторы и инкубаторы, создают общие проекты и покупают стартапы для развития инноваций [20].

Сегодня корпорации, крупный и средний бизнес сталкиваются с новыми проблемами, связанными с ограничениями технологий, закрытием границ и сокращением экспорта. Эти проблемы необходимо решать за счет увеличения внутреннего спроса, поиска новых рынков сбыта и внедрения отечественных технологических инноваций, которые будут повышать эффективность производства, улучшать качество продукта и замещать уходящие технологии.

Все это приводит к активному развороту в модели развития компаний. Бизнес начинает реализовывать модель диверсификации источников получения прибыли, решать технологические проблемы не только за счет внутренних ресурсов, но и обращаться к сторонним организациям, в том числе к стартапам.

В мире уже много лет создаются и работают венчурные студии, деятельность которых заключается в том, чтобы найти перспективную технологию, создать для нее успешную бизнес-модель и реализовать ее на рынке. Создаются общие воронки предложений и стартапов, в которые включаются крупные мировые научные центры и через них осуществляется трансферт технологий [24].

По данным журнала «Форбс», в 2022 - 2023 гг. на рынок Российской Федерации вышли: «Вымпелком», «ТилТех», Startech, Hyperion, «Стриго капитал», Sk Capital (бывшая Skolkovo Ventures).

Корпоративные венчурные фонды уже успешно работают в таких организациях, как Россельхозбанк, ГК «Кировский завод», СКБ «Контур», Сбербанк, РЖД, МТС и др. Они имеют обширные программы пилотирования, финансирования и доработки уверенно развивающихся стартапов. Осуществляют постоянный поиск технологий и идей, формируют воронку стартапов. Работают с институтами и университетами, реализуют образовательные программы, открывают венчурные студии и работают со школьниками, студентами и аспирантами. Особая ценность частных венчурных фондов заключается в том, что они функционируют автономно, за счет собственных средств инвесторов [31].

Согласно подсчетам Softline Venture Partners, в России 10 фондов находятся на стадии запуска и будут реализованы в ближайшее время. Среди них – Фонд аэрокосмических технологий от компании «Восход», совместный венчурный фонд группы компаний «ТехноСпарк», Фонд суверенных технологий Национальной технологической инициативы и др. [62, 31].

Такой вектор развития внушает осторожный оптимизм, поскольку эксперты отмечают низкую эффективность работы государственных инструментов трансфера технологий [31].

Стоит отметить, что такие крупные корпорации, как Россельхозбанк, Сберабанк, МТС, РЖД, Газпромнефть и др., уже несколько лет активно работают над развитием трансфера технологий из научного сектора в производственный [22].

Запускаются не только акселерационные программы и модули пилотирования, но и платформы, на которых стартап может зарегистрироваться и

войти в воронку предложений для потенциальных инвесторов. Пример такой платформы Sberunity [83]. Особая его ценность в том, что крупный и средний бизнес также имеет возможность создавать технологические запросы, на которые может отреагировать стартап своим предложением [22].

Для активизации развития стартапов в Новосибирской области в долгосрочной перспективе необходимо опираться в первую очередь на государственный и корпоративный сектор. Наибольшая вероятность получить инвестирование и войти в программу пилотирования будет у стартапов на стадии MVP [22].

Роль государства в этом процессе заключается в предоставлении исследователям возможностей собрать свою команду, обучить ее, создать стартап и развить продукт до стадии MVP [103]. Всего разделяют 4 стадии развития стартапов: идея или предпосевная стадия (pre-seed), посевная стадия (seed), стадия роста (Growth) и инвестиционная стадия (Round A/B/C). На стадиях pre-seed и seed реальный бизнес вкладывается довольно редко, это задача государства. В Новосибирской области для таких целей уже существует инновационная инфраструктура, включающая множество федеральных программ акселерации и грантовой поддержки (например, «УМНИК», «А:СТАРТ» и др.). [22].

Однако государство недостаточно активно себя проявляет в плане сотрудничества с корпорациями. Успешный кейс такой работы есть в Министерстве промышленности Самарской области, где была запущена совместная программа акселерации с возможностью софинансирования 50 % затрат из государственных средств [22].

На выходе программа имела ряд пилотов, которые в большинстве случаев подтверждали свою гипотезу, понимали и имели рынок сбыта, были встроены в производственные цепочки. Безусловно, в этой конструкции есть свои сложности, связанные с R&L, отчетностью за потраченные средства, организацией службы безопасности, принятием решения об успешности гипотез и т.д. Но ее рациональность и эффективность просматриваются [22].

При этом государственным фондам поддержки инноваций было бы разумно запускать акселераторы не только для поиска инновационных стартапов, но и для поиска компаний крупного и среднего бизнеса, которые хотят у себя в организации создать отделы управления инновациями и начать внедрять технологии [22].

На этом этапе следует ввести авторский термин «агроакселератор» – акселератор для компаний крупного и среднего аграрного бизнеса в АПК, способствующий созданию в них отдела управления инновациями и корпоративного венчурного фонда (рисунок 2). Принцип его работы идентичен классическому акселератору для стартапов: собирается воронка предложений на участие от крупного и среднего бизнеса, составляется шорт-лист, выбираются компании для пилотирования и создания в них инфраструктуры потребления инноваций. Важно понимать, что руководство и топ-менеджмент компании должны быть погружены в эту концепцию, обучены процессу, должны уметь находить и формулировать слабые места организации, понимать процесс пилотирования стартапов и быть готовыми к проведению акселерационных программ уже на своем предприятии. Этот фактор основополагающий, поскольку именно топ-менеджмент является движущей силой инновационных процессов в компании, и руководителям направлений в той или иной степени необходимо участвовать в работе поддержки и пилотирования инноваций [22].

Задачи агроакселератора:

- создание дополнительной ценности для компании, участвующей в акселерационных программах;
- улучшение качества ее продукции или услуг;
- диверсификация деятельности;
- повышение эффективности производства за счет новых решений и расширения ассортимента [27].

Цель агроакселератора – создать рынок потребления инноваций, стимулировать бизнес к поиску новых идей и решений [22].

В алгоритме создания агроакселератора предусмотрен внешний венчурный фонд, который выступает в качестве эксперта и организатора. Венчурные фонды

обладают соответствующей компетенцией, умеют работать со стартапами и корпорациями и способны взять на себя такую роль.

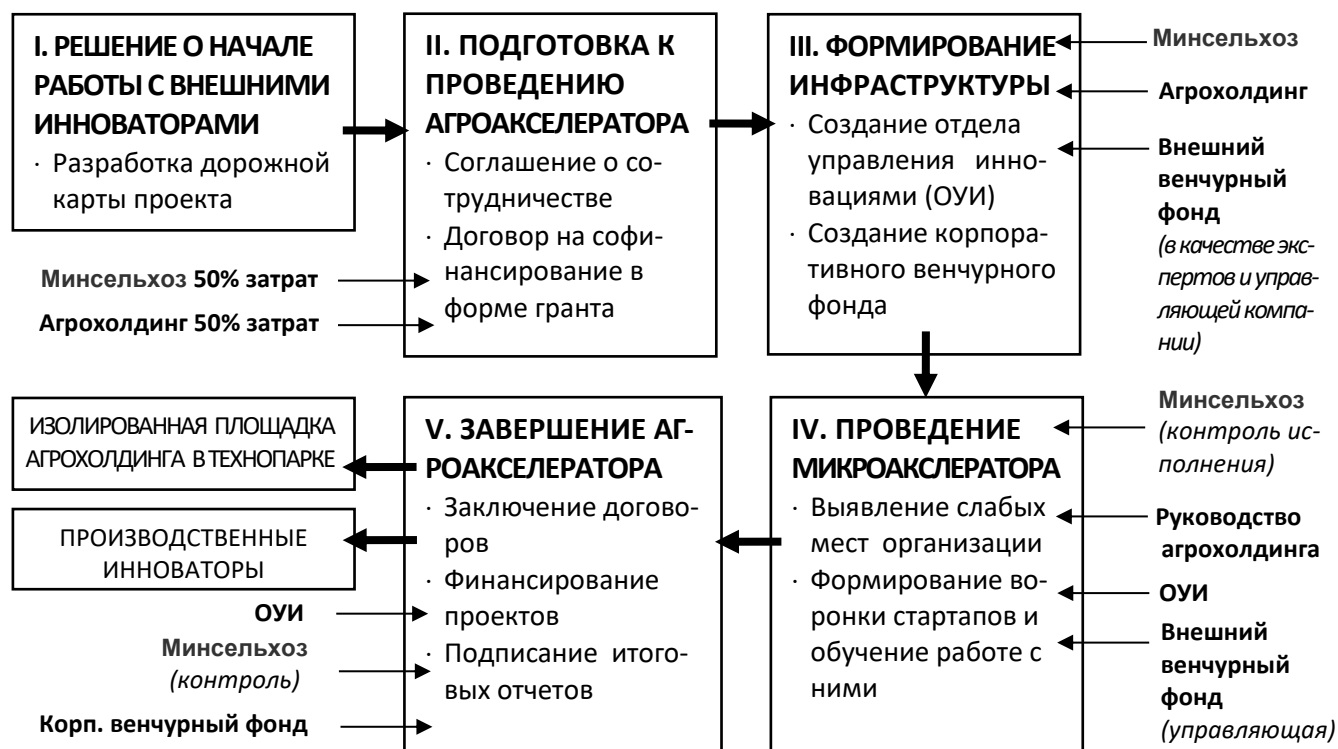


Рисунок 2 – Алгоритм создания агроакселератора (предложено автором)

Нет необходимости запускать большие программы федерального уровня для проверки гипотезы, такой проект может быть реализован на базе Новосибирской области в сфере АПК. Стимулом к участию бизнеса в агроакселераторе может стать возможность получить на выходе обученный для внедрения инноваций персонал и софинансирование расходов с Министерством сельского хозяйства Новосибирской области [22].

В качестве примера для проведения агроакселератора был рассмотрен АО «Сибagro» (штаб-квартира в г. Томске). Холдинг образован более 25 лет назад, включает в свою структуру птицефабрики, заводы по производству мясных полуфабрикатов и является одним из крупнейших производителей свинины на территории РФ. В настоящее время на свинокомплексах агрохолдинга

насчитывается 1,5 млн свиней, что дает 377,6 тыс.т. свинины в год. На мясокомбинате производится 86,8 тыс.т. сырых полуфабрикатов и 30 тыс.т. колбас. На птицефабрике производится 39 тыс.т. мяса бройлеров, 107 млн пищевых и 19 млн инкубационных яиц.

На рисунке 3 в разрезе структуры АО «Сибagro» пунктирной линией выделены подразделения, создаваемые в рамках работы агроакселератора: отдел управления инновациями, корпоративный венчурный фонд и изолированная площадка «Сибagro» на базе технопарка. В качестве партнеров и реализуемых проектов выделены: инноваторы, программа агроакселератора и задача по созданию отдела управления инновациями.

Изолированная площадка на базе технопарка предполагает активное взаимодействие агрохолдинга с инфраструктурой поддержки инновационного развития. В результате сотрудничества от агрохолдинга могут появиться парковые инноваторы с конкретной задачей и бизнес-моделью.

Стартап в агроакселераторе имеет роль объекта оценки и внедрения. Основатель стартапа и его команда на этапе акселерации и пилотирования встраивает свое решение в продукты корпорации в качестве улучшений или расширения ассортимента товаров или услуг. Все полученные результаты отражаются в дорожной карте проекта и оцениваются инвесторами на каждом этапе развития [27].

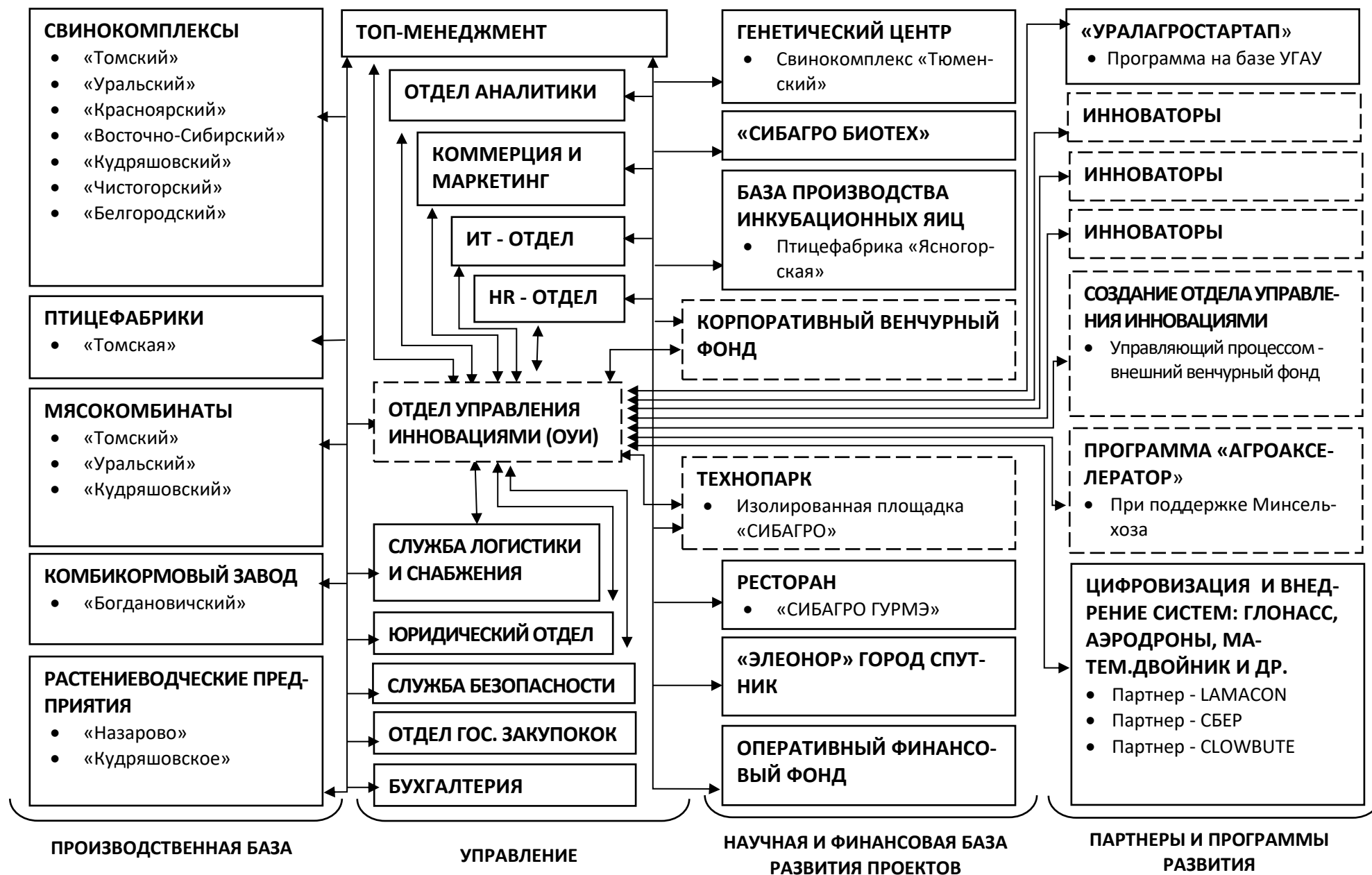


Рисунок 3 – Механизм работы агроакселератора в разрезе структуры АО «Сибagro» (предложено автором)

По мнению научного сообщества, реальная оценка инновационного проекта может оказать существенное влияние на стратегию развития как государственной, так и региональной инновационной политики [6]. В экономике существуют различные подходы к инвестиционной экспертизе инновационного проекта [20].

В настоящее время оценка инновационных проектов проводится в государственных и корпоративных фондах, на платформах акселераторов, в Россельхозбанке и Сбербанке и других экспертных площадках на базе разных подходов.

На законодательном уровне не утверждено единой методики проведения комплексной оценке инновационных проектов в сельском хозяйстве, которую необходимо проводить применительно ко всем инновационным проектам перед принятием решения о поддержке и выделении ресурсов для их реализации.

По мнению ряда авторов, в практике инновационного развития АПК часто применяются балльно-экспертный или экспертный методы отбора проектов. Поэтому анализ теоретических основ отбора инновационных проектов и подходов, используемых при их сравнении, а также поиск и обоснование совершенствования применяемых в интересах АПК методов отбора инноваций актуальны [6].

В соответствии с Приказом Минсельхоза России от 14.09.2023 г. № 730 и уже утратившим силу Приказом Минсельхоза России от 21.09.2015 г. № 430 оценка осуществляется на основе показателей, отражающих характеристику проекта по функциональному назначению, потребительским свойствам товара и тиражируемости проекта. По экономическим признакам оценивается ожидаемый чистый дисконтируемый доход, планируемый срок окупаемости и обеспечение бюджетной эффективности использования средств. Кроме того, рассматриваются социально-экономическая эффективность, влияние на экологическую обстановку и наличие положительного опыта в реализации подобных проектов [85, 86].

Таким образом, можно дополнить существующие определения оценки инновационных проектов и сформулировать их следующим образом. *Оценка инновационного агропроекта* – это многокритериальная комплексная оценка,

которая учитывает жизненный цикл и включает в себя стоимостную и экспертную оценку развития, соответствующую заданным ориентирам отрасли.

Зарубежные и отечественные экономисты активно изучают вопросы, связанные с комплексной оценкой инвестиционной привлекательности инновационных компаний. Методики оценки основываются на параметрах, которые отражают финансовые показатели (выручка, прибыль), операционные метрики проекта (количество клиентов), оценки компетенций команды, опыта основателей, отчетности, стоимости компании [33].

Классический метод, который был распространен в XX веке, – оценивание финансовых показателей и результативности использования ресурсов. Сегодня же активно развиваются модели с более широким спектром параметров, в основу которых заложены многокритериальные и интегрированные подходы к оценке эффективности [20, 80].

К методам оценки компаний можно отнести следующие: метод чистых активов, цена последней сделки, метод мультипликаторов, метод чистого денежного потока, метод венчурного капитала, первый чикагский метод, метод Беркуса, метод ликвидационной стоимости [33].

Сложность процедуры оценки инновационных проектов состоит в том, что основатели должны предоставлять потенциальным инвесторам понятную финансовую отчетность, значимые результаты своей работы и сравнение с бенчмарками (сопоставимыми аналогами показателей) отрасли. Следует заметить, что, по мнению F. de Oliveira и L. Zotes, молодым инновационным компаниям, которые создают уникальные продукты или услуги, достаточно сложно найти бенчмарки своей отрасли [33, 130].

По данным исследования, проведенного автором на основе работы сообщества StartupSamara, выделим параметры, которые отражают эффективность проекта, рискованность, перспективы масштабирования и целесообразность поддержки [20].

Основные характеристики, которыми пользуются представители частного венчурного фонда YellowRockets при оценке проектов:

- все ли компетенции закрыты в команде;
- легко ли скопировать технологию;
- соответствует ли технология трендам, которые есть сейчас на рынке;
- какой объем рынка, есть ли куда расти;
- чего уже добились и в какие сроки;
- на каких условиях готовы привлекать инвестиции;
- есть ли понимание, как заработать минимум $\times 10$ на инвестициях в стартап;
- хороший ли сейчас момент для инвестиций в стартап [20].

Характеристики команды стартапа:

- основатель, как правило, лидер, и в команде есть технический специалист;
- наличие опыта в отрасли;
- это не первый стартап/бизнес у основателя (провалы тоже считаются);
- есть опыт преодоления кризисов.

Положительные критерии оценки проекта:

1. Компании с подтвержденной экспертизой и «звездными» основателями, которые уже делали успешные выходы из проектов.
2. Компании, в которые заходят инвесторы высокого уровня.
3. Основатель потерял в статусе и доходе ради большого успеха.
4. Минимально возможная зарплата у основателей.
5. Основатель довел компанию до определенного уровня развития на свои деньги.
6. Основатель готов к переездам и длительным командировкам.
7. Команда не боится международных продаж.
8. Опционный пул для сотрудников составляет около 10 %. Если компания выделяет опционы своим сотрудникам, тогда цель венчурного фонда и сотрудников (держателей акций) совпадает – рост капитализации компании.

Отрицательные критерии оценки проекта:

1. Проект на презентации перед инвесторами был плохо и поверхностно представлен, что накладывает определенные риски, связанные с недостаточными компетенциями команды и низкой концентрацией на проекте.

2. При текущем раунде инвестиций приобретаемая доля компании должна быть не менее 5–10 %. Если инвестор получает менее 5 %, это означает, что у компании большая оценка и эта сделка поздняя.

3. Компания, где основатели отдали более 40 % акций за первые раунды финансирования.

4. Инвесторы редко заходят в проект, если большей долей компании уже владеет какой-либо корпоративный венчурный фонд. Возможен риск конфликта интересов между корпорацией и инвестором.

5. Компания развивает продукт, который удобно делать вместо продукта, который нужно делать.

6. Компания с ограниченным рынком или регионом продаж.

7. Компании, предлагающие и имеющие сомнительные виды финансирования.

8. Высокая зарплата и премии основателям из инвестиционных средств.

9. Повышение зарплаты основателям после раунда инвестиций.

10. Ключевые компетенции выполняются сторонними специалистами.

11. Отсутствие опционов для сотрудников [20].

Вопросы, которые задают аналитики основателям на этапе отбора:

1. Запускали ли вы ранее собственный бизнес? Какие результаты были достигнуты?

2. Расскажите о совместных проектах, которые делали раньше.

3. Кто делает техническую работу: фрилансеры или работники компании?

4. Сколько сотрудников в команде?

5. Расскажите о связях в отрасли.

6. Кто менторы стартапа?

7. Есть ли опционы сотрудникам компании? [20].

Оценка эффективности проекта осуществляется на основе метрик. Метрика стартапа – измеримый показатель бизнес-процесса или продукта, на основе которого можно судить об успешности проекта и принимать верные управленческие решения [20].

План анализа метрик:

1. Анализ роста финансовых и продуктовых показателей.

2. Анализ unit-экономики (метрика CAC – отношение потраченных денег на трафик к привлеченным клиентам, метрика LTV – количество денег, которые пользователь принесет за все время взаимодействия с продуктом).

3. Выявление специфичных для конкретного бизнеса метрик.

4. Определение срока окупаемости.

5. Сравнение с бенчмарками по отрасли [20].

Инвесторам необходимы метрики, чтобы понимать, что происходит с бизнесом, верны ли управленческие решения, которые принимает основатель компании, а также оценить продукт и его востребованность клиентами, выявить конкурентные преимущества.

Важно учитывать и метрики «тщеславия». Это показатели, которые не отражают эффективность бизнеса, но придают проекту более весомый вид.

1. Показатели, отраженные накопленным итогом. Например, основатель показывает накопленную выручку в 100 млн руб., но при подробном анализе выясняется, что основная доля выручки приходилась на 2–3-й год существования компании, а впоследствии идет отрицательная динамика. Инвесторам необходимо рассмотреть выручку в динамике по периодам.

2. Количество просмотров и скачиваний не является вариативным показателем, оно не показывает ценность продукта с точки зрения прибыли компании.

3. Количество привлеченных денег.

4. Количество бронирований.

5. Общий оборот (GMV). Этот показатель не отражает достоверную картину, поскольку стартап может иметь комиссию от общего оборота, что в итоге позволяет оставлять только определенный процент от общего оборота [33].

К действенным можно отнести следующие метрики: рост финансовых и продуктовых показателей; выручка; валовая прибыль; Runway (метрика показывает, на какое количество времени (месяцев) жизни у стартапа осталось денег); Burn rate (среднее количество денег, которое компания теряет каждый месяц); Average check (показатель, определяющий средний чек) [20].

Любой инновационный проект проходит эволюционный путь, зарождаясь в виде идеи и постепенно вырастая в готовый продукт. Положительный денежный поток формируется только при масштабировании, на стадии идеи и проверки гипотез наблюдается отрицательный денежный поток, что обусловлено высоким уровнем «прожигания денег» (Burn Rate). Этот показатель отражает количество потраченных средств за определенный период времени (месяц, квартал, год) [33].

$$\text{MonthlyBurnRate (ежемесячный расход)} = \frac{\text{Starting Cas (начальный баланс)} - \text{Ending Cas (конечный баланс)}}{\text{Number of Monts (количество месяцев)}}$$

На стадии «прожигания денег» инвесторы обращают особое внимание на показатели Net Burn и Runway. Net Burn – это вся выручка за период (учитывая выручку, которая с высокой вероятностью скоро поступит на счет) за минусом всех расходов за месяц (Gross Burn). Показатель Runway отражает срок, за который у компании закончатся деньги: [33]

$$\text{Runway (взлетно-посадочная полоса)} = \frac{\text{Total Cas (текущий остаток денежных средств)}}{\text{Net Burn (ежемесячный операционный убыток)}}$$

Венчурные фонды, как правило, не инвестируют в компании, которые имеют Runway меньше 18 месяцев. Следует заметить, что при расчете данного показателя не учитывается план по выручке, при этом, получив короткий Runway, инвестор фиксирует для себя дополнительные риски и отказывается от инвестирования [33].

Интервал между запуском проекта и положительным денежным потоком именуется «долиной смерти», которую 9 из 10 проектов не способны преодолеть [35]. Все затраты в это время должны быть взвешенными и минимальными [33].

Также основополагающей метрикой является Customer Acquisition Cost (CAC) – стоимость привлечения клиента. При подсчете этого показателя необходимо погружаться в детали и смотреть, что входит в стоимость у отдельно

взятого стартапа. Целесообразно считать САС по разным каналам до тех пор, пока это технически реализуемо. Пример расчета данной метрики отражен в таблице 4.

Таблица 4 – Методы расчета САС

Простой способ расчета*	Углубленный способ расчета**
САС = расходы на канал трафика / количество платящих клиентов	САС = (расходы на канал трафика + расходы на оплату работы сотрудников + оплата себестоимости продукта + оплата работы оборудования + расходы на доставку)/количество платящих клиентов

* Учитываются только затраты на маркетинг в целом или на конкретный канал трафика.

** Учитываются все расходы компании на привлечение клиента.

Также существуют специфические метрики, которые могут отличаться для каждой отрасли:

- DAU/MAU (количество активных пользователей в день и в месяц);
- количество активных продавцов/покупателей (для маркетплейсов);
- средняя стоимость годового контракта (для сферы B2B);
- длина сессии (для приложений).

К «золотой метрике» инвесторы относят процент дохода от текущих клиентов за отчетный период времени с учетом роста клиентской базы. Эти данные отражает показатель Net Revenue Retention (NRR). Необходимость подсчета NRR обусловлена измерением качества и уровня удовлетворенности клиентов. Показатель также отражает способность обновлять и поддерживать клиентскую базу, оценивает потенциал компании в получении дополнительных доходов от наработанной клиентской базы.

Также инвестор смотрит на отчет о доходах и убытках (Profit&Loss), движение денежных средств (Cash Flow), бухгалтерский баланс и таблицу капитализации (Cap table).

Таблица капитализации – список ценных бумаг компании (акции, опционы, варранты) и их держатели. Более сложные таблицы капитализации могут также

включать формулы, моделирующие гипотетические транзакции, такие как новые раунды инвестиций, продажа компании стратегическому инвестору и др.

Инвестиционная привлекательность проекта также зависит от взвешенной оценки стоимости компании. Проблематика расчета оценки стоимости в рамках доходного подхода поднимается в публикациях E. Laitinen [141], E. Garnsey et al. [134], A. Coad et al. [136]. Недостатки методов оценки стоимости в рамках затратного подхода были отражены в работах A. Krishna et al. [140], M. Goldman [135]. Вопросы целесообразности применения классических методов оценки стоимости инновационных компаний рассматривали M. Dehghan-Eshratabad & A. Albadvi [131], M. Dusatkova & M. Zinecker [33, 132].

При *классическом методе* оценки стоимости компании затратный подход применяется в том случае, когда проект находится на ранних стадиях развития и еще не имеет прибыли. В основе оценки заложена стоимость активов и обязательств [33].

Применение данного подхода в инновационных проектах осложняется тем, что создание технологического продукта сопровождается созданием множества нематериальных активов, которые не учитываются в данном методе. Кроме того, в оценке компании не отражается возможность будущего роста [33, 133].

В процессе отбора проектов инвестор в первую очередь обращает внимание на доходность тех или иных инвестиций, которые могут быть оценены следующими моделями:

- модель EVA, отражающая экономическую добавленную стоимость проекта (операционная прибыль от производства минус налоги и затраты на капитальные вложения) [84];
- модель CFROI, отражающая внутреннюю стоимость проекта (выделены скорректированные на инфляцию денежные потоки в пользу всех владельцев капитала) [84];
- модель SVA, отражающая изменение текущей стоимости операционного денежного потока, скорректированное на текущую стоимость инвестиций (выделен экономический эффект от привлеченных инвестиций) [84];

– модель CVA, отражает добавленную стоимость потока денежных средств (позволяет оценить денежный поток, генерируемый компанией, выше или ниже требований инвестора за определенный период) [84].

Деятельность венчурных организаций на начальных этапах жизненного цикла, как правило, убыточна, поэтому инвестор фокусируется не на текущей, а на прогнозной стоимости, рассчитываемой на планируемую дату выхода из проекта. Соответственно, инвестор использует в своей работе *метод венчурного капитала* [138], который основывается на вычислении гипотетической конечной стоимости компании на момент окончания горизонта инвестирования [33].

Далее полученное значение конечной стоимости дисконтируется в текущий период с применением целевой нормы внутренней доходности (internal rate of return – IRR). Целевая норма внутренней доходности зависит от стадии развития компании и варьируется от 80 % в год для компаний на начальной стадии развития до 20 % – для более зрелых (таблица 5) [33].

Таблица 5 – Матрица выбора целевой внутренней нормы доходности и оценки стоимости компании [115]

Жизненный цикл развития	Pre-seed	Seed (проверка идеи и продукта)	Growth (рост)	Round A/B/C	Поздняя стадия
Имеющиеся данные для оценки стоимости	Концепция, бизнес-модель	Подтверждение модели, время до выхода на рынок	Предварительная выручка	Прогнозируемая выручка	Чистый доход
Целевая внутренняя норма доходности, %	> 80	50–70	40–60	30–50	20–35
Оценка стоимости компании, млн руб.	> 100	> 300	> 7500	> 10000	> 20000

Предварительная денежная оценка рассчитывается по формуле:

$$\text{Пост-денежная оценка} = \frac{\text{Конечная стоимость}}{\text{Ожидаемая рентабельность инвестиций}}, \text{ отсюда}$$

$$\text{Рентабельность инвестиций} = \frac{\text{Конечная стоимость}}{\text{Пост-денежная оценка}}$$

$$\text{Оценка до получения денег} = \text{Оценка после получения денег} - \text{Инвестиции}$$

Данный метод позволяет учесть внутренние резервы роста компании и определить предельное значение нормы доходности. Однако существует сложность в определении ставки дисконтирования с учетом риска развития неплатежеспособности других сторон. Этот показатель нестабилен, его нельзя брать в качестве константы на протяжении всего жизненного цикла проекта, следовательно, инвестору в ходе оценки придется просчитывать множество сценариев [33, 71].

Согласно *методу венчурного капитала*, оценка стоимости компании осуществляется в несколько этапов (таблица 6).

Таблица 6 – Этапы оценки стоимости компании [58]

Этап	Описание
1	Вычисление будущей стоимости (forward value) планируемых инвестиционных затрат
2	Вычисление конечной стоимости (terminal value) компании при выходе из проекта
3	Определение необходимой доли в акционерном капитале компании (т.е. доли собственности)
4	Вычисление количества необходимых новых акций для инвестора и цены акции
5	Вычисление доинвестиционной и послеинвестиционной стоимости компании
6	Прогнозирование коэффициента удержания (retention ratio)
7	Вычисление требуемой доли в капитале и цены акции с поправкой на прогнозируемое размывание

Отличительной чертой данного метода является определение стоимости компании с учетом прогнозируемого размывания доли инвесторов в капитале при дальнейших этапах финансирования, с учетом коэффициента удержания.

Коэффициент количественно измеряет ожидаемый эффект размывания собственности инвестора от будущих этапов финансирования [33].

Механизм размывания акций происходит следующим образом: допустим, на начальном этапе основатели имеют по 50 % акций, а оценка компании составляла 2 млн ед. На первом раунде инвестор выкупает 10 % акций за 200 тыс. ед., при этом у основателей остается по 45 % акций; на втором раунде инвестиций оценка компании изменилась и стала 10 млн ед., привлеченный инвестор выкупает 20 % акций за 2 млн ед., у основателей остается по 36 % акций, а у первого инвестора 8 % [33].

Встает вопрос и о процедуре принятия решений. Право голосовать имеют все члены совета директоров, при этом количество голосов пропорционально их долям в уставном капитале. Однако такие вопросы, как смена директора или выбор стратегии развития, могут решаться в рамках юридической обязанности. В корпоративном договоре прописывается условие принятия решений, не зависящее от количества акций, которыми владеет инвестор. В любом случае инвестор может иметь право вето по оговоренным вопросам [33].

Метод мультипликаторов – это метод оценки стоимости компании, в его основе лежит сравнение показателей целевой (оцениваемой) компании с показателями (бенчмарками) других компаний аналогичной отрасли [33].

Данные показатели дают возможность оценить следующие параметры: эффективность работы бизнес-процессов в компании, точки роста и изменения, которые позволят увеличить стоимость компании, наметить основные тренды развития отрасли [33, 47].

При этом есть допущение, что данный мультипликатор должен быть рассчитан одинаково для всех компаний и иметь данные одного типа, иначе они не будут полезны. Существенным недостатком метода является упрощение некоторых сложных данных, что может привести к искажению фактов и сложности определения влияния различных факторов [33].

Модель DCF – это метод оценки стартапа, который основан на принципе финансового моделирования. Основой данной модели является прогноз объема

NPV (чистая приведенная стоимость – свободный денежный поток компании, дисконтированный до сегодняшней стоимости) [33,71].

Задача оценки по этой модели – рассчитать, какую сумму инвестор получит от сделки с учетом фактора времени и стоимости денег, поскольку в актив включена сумма всех настоящих и будущих денежных потоков, которые были учтены инвестором и скорректированы с учетом риска. На оценку стоимости компании в значительной степени влияют не только текущие, но и будущие денежные потоки, которые с высокой долей вероятности должны материализоваться в актив [33].

Оценка DCF рассчитывается с использованием специальной формулы, которая выглядит следующим образом [33, 66]:

$$DCF = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t},$$

где CF_t – денежный поток за период t ;

r – процентная ставка или ставка дисконтирования;

n – номер периода (время) [33].

Ключевым преимуществом оценки DCF является использование точной статистики и ее объективность. В то же время данная модель требует сбора большого количества данных и допущений, основанных на предположениях, которые могут быть ошибочны в силу их субъективизма [33].

Первый Чикагский метод – это модель, которая вобрала в себя элементы рыночных и фундаментальных аналитических методов. Ее особенность заключается в вариативности результатов будущего компании, в котором просчитывается несколько сценариев: отличный, средний и плохой [33,46].

Как правило, позитивный сценарий развития обеспечивает высокий рост продаж, средний предполагает выявление проблем и проведение взвешенного анализа выбранной стратегии развития, а плохой подразумевает банкротство и потерю капиталов инвестора. Оценка для каждого сценария представляет собой

сумму дисконтированной конечной стоимости и дисконтированных денежных потоков до горизонта выхода [33].

Для каждого сценария предполагается расчет текущей стоимости компании по следующей формуле [33,71]:

$$PV_i = \frac{TV_i}{(1+r)^{B,h}} + \sum_{t=1}^B \frac{CF_t^i}{(1+r)^t},$$

$$PV = \sum_{i=1}^3 p_i \Gamma - PV_i,$$

где i – индекс сценария развития компании;

h – время «выхода» венчурного фонда;

PV – текущая стоимость компании;

CF – денежные потоки компании в период t ;

TV – ликвидационная (терминальная) стоимость компании;

p_i – вероятность реализации i -го сценария развития компании [33].

Цена последней сделки обычно используется на посевной стадии развития, когда еще нет текущих или ожидаемых в ближайшем будущем прибылей или положительных денежных потоков. Метод позволяет оценить размер изменения капитализации компании по сравнению с ценой последней инвестиции. По своей сути эти поправки будут субъективными, а оценка базируется на объективных данных, полученных от компании, опыте инвестиционных профессионалов и других инвесторов. Однако необходимость поправок и их величина субъективны, поэтому оценщику необходимо проявлять должную осмотрительность [33,52].

Метод Беркуса – одна из самых удобных моделей быстрой оценки компании, которая позволяет инвесторам в первую очередь сосредоточиться на факторах риска [115]. Метод предполагает оценку наиболее значимых областей деятельности стартапа с указанием стоимости в диапазоне от 0 до 4 млн руб. для каждой области. Рассмотрим подробно каждый из критериев в таблице 7 [33].

Таблица 7 – Критерии для оценки стартапа по методике Беркуса, млн руб.

[33,66]

Критерий	Добавленная стоимость к предварительной денежной оценке
Хорошая идея	От 0 до 4
Управленческая оценка	От 0 до 4
Прототип	От 0 до 4
Стратегические отношения	От 0 до 4
Внедрение или продажи продукта	От 0 до 4

Оценщик может определить предварительную денежную стоимость стартапа, к которой в дальнейшем прибавит полученные данные по каждому из критериев. При этом следует отметить, что данные критерии могут являться как точками роста компании, так и областями риска, способными ее разрушить. Снижение стоимости ключевых критериев не только влияет на конечную стоимость стартапа, но и подсвечивает риски гибели компании, что особенно важно для молодых стартапов, которые еще не имеют постоянного денежного потока и не подходят для оценки другими методами [33].

Существенным недостатком метода является конфликт интересов, который возникает между основателями и инвестором: основатели рассчитывают на прибыль от высоких оценок, в то время как инвесторы извлекают выгоду из низкой оценки. Метод также не учитывает финансовые риски старатапов [33,66].

Для комплексного понимания оценки инновационных проектов выделим рассмотренные методы и их характеристики в отдельную таблицу 8.

Таблица 8 – Характеристики методов оценки стартапов (составлено автором)

Методы оценки	Характеристики
<i>Экспертный подход оценки эффективности компании</i>	
Естественные вопросы инвестора	Выявление параметров, которые отражают эффективность проекта, рискованность, перспективы масштабирования и целесообразность поддержки
Оценка на основе метрик	Анализ unit-экономики, метрик «тщеславия», срока окупаемости, анализ продуктовых показателей
<i>Затратный подход оценки стоимости компании</i>	
Классический метод	Стоимость всех активов и обязательств
<i>Рыночный подход оценки стоимости компании</i>	
Цена последней сделки	Оценка размера изменения капитализации компании по сравнению с ценой последней инвестиции
Метод мультипликаторов	Сравнение показателей целевой (оцениваемой) компании с показателями (бенчмарками) других компаний аналогичной отрасли
<i>Доходный подход оценки стоимости компании</i>	
Модель DCF	Прогноз объема свободного денежного потока, дисконтированный до сегодняшней стоимости
<i>Альтернативные методы оценки стоимости компании</i>	
Метод венчурного капитала	Стоимость компании с учетом прогнозируемого размывания доли инвесторов в капитале при дальнейших этапах финансирования
Первый Чикагский метод	Вариативность результатов будущего компании, в котором просчитывается несколько сценариев: отличный, средний и плохой
Метод Беркуса	Оценка наиболее значимых областей деятельности стартапа с указанием стоимости в диапазоне от 0 до 4 млн руб. для каждой области

Решение об инновационной привлекательности компании должно приниматься экспертами индивидуально в каждом конкретном случае исходя из целей и задач проекта. Реализация каждого инновационного проекта связана с финансовыми и операционными рисками, а также другими факторами, которые могут и не иметь количественного и качественного выражения. Исследователи A. Bhidé [127], S. Alvarez & J. Barney [125], C. Wessendorf et al. [152] утверждают, что инвесторы при принятии решения основываются на предположениях и

допущениях, которые они сформировали с учетом полученного опыта. Инвесторы обычно руководствуются своими суждениями и интуицией [33].

В связи с этим процедура оценки инвестиционной привлекательности проектов в АПК должна включать как формальные методы расчета количественных критериев метрик работы и оценки компании, так и неформальные, экспертные методы анализа и оценки различных аспектов создания и развития проекта [33].

2. ОЦЕНКА УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

2.1 Инновационная среда развития сельского хозяйства

На протяжении последних лет в сельском хозяйстве активно обсуждается вопрос перехода сельского хозяйства к новому технологическому укладу, в котором автоматизация производственных процессов и совершенствование систем управления является важной компонентой.

По данным исследования наиболее популярными направлениями развития инновационных агропроектов в России в 2025 г. стали «Биотехнологии», занимают 23% рынка, «Точное земледелие» и «Сенсоры и IoT» занимают по 12% рынка. Системы управления фермами, вертикальные фермы, беспилотники, робототехника, фудтех и маркетплейсы занимают от 6% до 11% региональных агрорынков [105].

Использование таких технологий возможно только за счет повышения инвестиционно-инновационной активности, которая подразумевает активную работу в поддержке инновационных проектов и тесной взаимосвязи государственных институтов с индустриальными партнерами отрасли.

Мировой опыт показывает, что научно-исследовательские институты в сфере сельского хозяйства должны получать значительную поддержку государства. В большинстве зарубежных стран государство стимулирует инвестиционно-инновационный процесс через налоговые льготы и предоставление прямых бюджетных субсидий. В США гранты покрывают от 50 до 80% расходов на исследования и разработки. В Китае подавляющее большинство аграрных научно-исследовательских институтов находятся в государственной собственности, а большая часть финансирования осуществляется за счет регионального бюджета и восполняют до 51% затрат на НИОКР [27].

Основными источниками инвестиций агропроектов в Российской Федерации в 2025 г. стали государственные фонды. Частные фонды при этом на рынке венчурного инвестирования нарастили активность благодаря притоку капитала и

смещению фокуса на поздние стадии развития проектов. Государственные фонды увеличили инвестиции за счет программ поддержки (гранты), но их доля меньше из-за бюрократических ограничений.

Наиболее заметную поддержку сельскохозяйственным инновациям оказывают государственные гранты фондов «Сколково» и «Фонда содействия инновациям», в меньшей степени – региональные фонды и операторы.

Динамика венчурных инвестиций в России после существенного подъема в 2021 г., в котором было заключено 2616 сделок, продолжает свою стагнацию. Так в 2023 г. было совершено 123 сделки, в 2024 г. – 179 сделок, в 2025 г. – 173 сделки. Главным приоритетом поиска инвестиций у агростартапов является масштабирование текущего бизнеса и развитие текущего продукта. В 2025 г. ниша агротехнологий в России впервые вошла в топ-10, заняв 5 место с общим объемом инвестиций 9,7 млн долл., поднявшись с 19 места (2024 г.) [95].

В институциональном механизме поддержки агростартапов роль банковского и корпоративного сектора минимальна. Наиболее активные игроки в этом направлении: ВТБ, Газпромбанк, АльфаБанк, Тинькофф, Уралсиб и др. развивают стартапы, связанные с их областью интересов – финансовые технологии и интернет технологии (ИТ). Следует заметить, что наиболее заметную роль в развитии агротехнологий играет АО «Россельхозбанк», который активно занимается поддержкой агростартапов и уже реализует ряд эффективных программ и мероприятий по привлечению инвестиций, пилотированию проектов и технологической доработки продуктов в собственных лабораториях совместно с российскими университетами [44].

В сельском хозяйстве необходимо наращивать взаимодействие корпоративного и банковского сектора с агростартапами. Сегодня корпорации, крупный и средний бизнес сталкиваются с новыми проблемами, связанными с ограничениями технологий, закрытием границ и сокращением экспорта своей продукции. Эти проблемы необходимо решать за счет увеличения внутреннего спроса, поиска новых рынков сбыта и внедрения технологических инноваций,

которые будут повышать эффективность производства, улучшать качество продукта и замещать уходящие заграничные технологии [31].

Российская Федерация имеет обширный сельскохозяйственный резерв в виде плодородных территорий, многовековой опыт работы в сельском хозяйстве, исторически налаженные цепочки экспорта и импорта различной сельхозпродукции. У отечественного сельского хозяйства высокий научный потенциал, активное взаимодействие с ключевыми институтами развития и инвестиционная привлекательность [31].

По данным Росстата, на долю российского сельского хозяйства приходится более 75% производимой в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) сельскохозяйственной продукции. В таблице 9 приведены данные производства продукции сельского хозяйства по странам в период 2020-2024 гг.

Таблица 9 – Производство продукции сельского хозяйства, млрд долл. [42]

Страна	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
ЕАЭС	119,9	138,0	163,9	135,1	132,3
Армения	1,8	1,9	2,5	2,6	2,6
Беларусь	9,6	10,3	12,1	11,1	11,2
Казахстан	15,4	17,7	18,3	16,7	17,6
Кыргызстан	3,2	3,8	4,3	4,3	4,5
Россия	89,9	104,2	126,9	100,3	96,3

Основной объем производства продукции сельского хозяйства в РФ имел разнонаправленную динамику с уменьшением объемов производства с 2023 г. При этом животноводство сохранило рост на протяжении всего рассмотренного периода и за это время приросло на 46%. Данные по годам приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Объем производства сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации по отраслям, млрд руб. [116]

Продукция сельского хозяйства	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Всего	6468,8	7672,9	8559,3	8493,6	8902,9
в том числе					
растениеводство	3612,7	4427,3	4945,6	4709,4	4707,1
животноводство	2856,1	3245,6	3613,7	3784,2	4195,8

Ключевая задача, которая сегодня стоит перед отечественным сельским хозяйством, – повышение производительности, увеличение урожайности, снижение потерь и сокращение издержек. По уровню эффективности мирового производства сельскохозяйственной продукции на 1 га пашни в животноводческой отрасли лидером является Германия с производством 1745 кг мяса, в Китае этот показатель составляет 184 кг/га, США – 169 кг/га. В России 88 кг, что на 52% ниже, чем в Китае. В растениеводческой отрасли этот показатель еще ниже. Все это говорит о необходимости более интенсивного использования в сельском хозяйстве инновационных технологий [88].

Совокупный объем экспорта продукции АПК Российской Федерации по итогам 2023 года составил более 43,5 млрд долл. (+4,3% к уровню 2022 г.). с географией поставок более чем в 150 стран. По сравнению с 2022 годом наибольший рост экспортной выручки наблюдается по продукции зерновой отрасли (+21,6% г/г), прочей продукции АПК (+6,2% г/г) [4].

По итогам 2023 г. лидирующие позиции по приросту экспорта продукции АПК в абсолютном денежном выражении укрепили г. Москва, Ростовская, Московская область, Белгородская область, Курская область, Липецкая область, Калининградская область, Краснодарский край, Новосибирская область, Волгоградская область [4].

Наиболее заметный прирост экспортных поставок в денежном выражении в период 2018-2023 гг. обозначился в г. Москве (+4 972,7 млн долл.), Ростовской области (+4 032,2 млн долл.), Московской области (+979,4 млн долл.), Белгородской области (+928,8 млн долл.) и Курской области (+651,9 млн долл.) [4].

По данным Минсельхоза РФ, в 2023 г. просубсидировано 729 инвестиционных проектов на общую сумму 286,2 млрд руб., размер всех выплаченных субсидий в сельском хозяйстве составил 11,4 млрд руб [51].

Остаток ссудной задолженности по инвестиционным кредитам распределен по федеральным округам следующим образом: 81,4% указанного остатка приходится на Центральный федеральный округ, 4,6% – на Приволжский

федеральный округ, 4,2% – на Северо-Западный федеральный округ, 3,3% – на Южный федеральный округ, 3,3% – на Северо-Кавказский федеральный округ [51].

В рамках подготовки Обзора «130 крупнейших инвестиционных проектов в АПК и пищевой промышленности РФ. Проекты 2024 г.» специалистами ИА INFOLine проанализированы планы развития крупнейших компаний отрасли. В него были включены отчеты по всем инвестиционным проектам, реализуемым за счет как кредитных средств, так и прямых инвестиций (таблица 11) [79].

Таблица 11 – Распределение инвестиционных проектов в сфере АПК по округам, 2023 г. [79]

Федеральные округа РФ	Количество проектов	Инвестиции, млрд руб.
Центральный (ЦФО)	50	204,6
Северо-Западный (СЗФО)	10	21,9
Приволжский (ПФО)	26	111,8
Южный (ЮФО)	15	63,8
Северо-Кавказский (СКФО)	9	55,6
Уральский (УФО)	8	22,0
Сибирский (СФО)	13	53,6
Дальневосточный (ДФО)	1	2,8
Всего	132	535,9

Исходя из данных, можно сделать вывод, что наибольшее количество реализуемых проектов и объем инвестиций приходятся на ЦФО. Другие регионы РФ имеют меньший объем привлеченных кредитных средств и прямых инвестиций, соответственно, меньший объем реализуемых проектов, но при этом, опираясь на показатели, можно утверждать, что в ПФО, СКФО и СФО создан достаточно благоприятный инвестиционный климат для реализации крупных проектов.

Сибирский федеральный округ отличается от других регионов России суровыми климатическими условиями, что приводит к удорожанию проживания людей и увеличению стоимости произведенной продукции в регионе в среднем на 25–40 %. Это вызывает дополнительные издержки в производственном секторе, вследствие чего становится невыгодным производить в Сибири продукцию,

аналогичную продукции, производимой в европейской части России. Для того чтобы продукция, производимая в Сибирском регионе успешно конкурировала на российском и мировом рынках, необходимо увеличивать ее добавочную стоимость. Высокой добавочной стоимостью обладают высокотехнологичные товары, для производства которых необходимо поддерживать высокий уровень научной активности, применять в производстве новые идеи, технологии, развивать инфраструктуру, сокращать время внедрения новых разработок в производство. Сибирский регион характеризуется высокой территориальной дифференциацией социально-экономических показателей, недостаточной развитостью транспортной инфраструктуры, территориальной удаленностью от европейской части России и мировых рынков и неразвитостью общего экономического пространства, но в нем присутствует серьезный научно-технический и научно-образовательный потенциал, накопленный во времена СССР, который может стать фактором устойчивого развития и становления экономики, основанной на знаниях и производстве высокотехнологичной продукции. Такая экономика наиболее перспективна в долгосрочном развитии Сибири.

Фактором, создающим хорошие стартовые условия для реализации экономики, базирующейся на знаниях и производстве высоких технологий в Сибири, является наличие системы научных центров и академгородков (СО РАН, СО РАМН, СО РАСХН, наукограды Кольцово, Северск, Бийск, вузовских и отраслевых научных, научно-исследовательских, научно-внедренческих центров и бизнес-инкубаторов).

Научная сфера, как один из субъектов региональной инновационной среды, имеет низкий уровень финансирования. Результаты приведены на рисунке 4.

Анализ исходных данных на основе прошлых лет позволил смоделировать будущие значения с целью выявления закономерности и тенденций (таблица 12). Прогнозирование временных рядов осуществлялось методом Хольта-Винтерса. Расчет доверительного интервала получен при помощи регрессионного анализа, прогноз сценариев для предсказанных значений основан на доверительных интервалах и данных, полученных от экспертов отрасли.

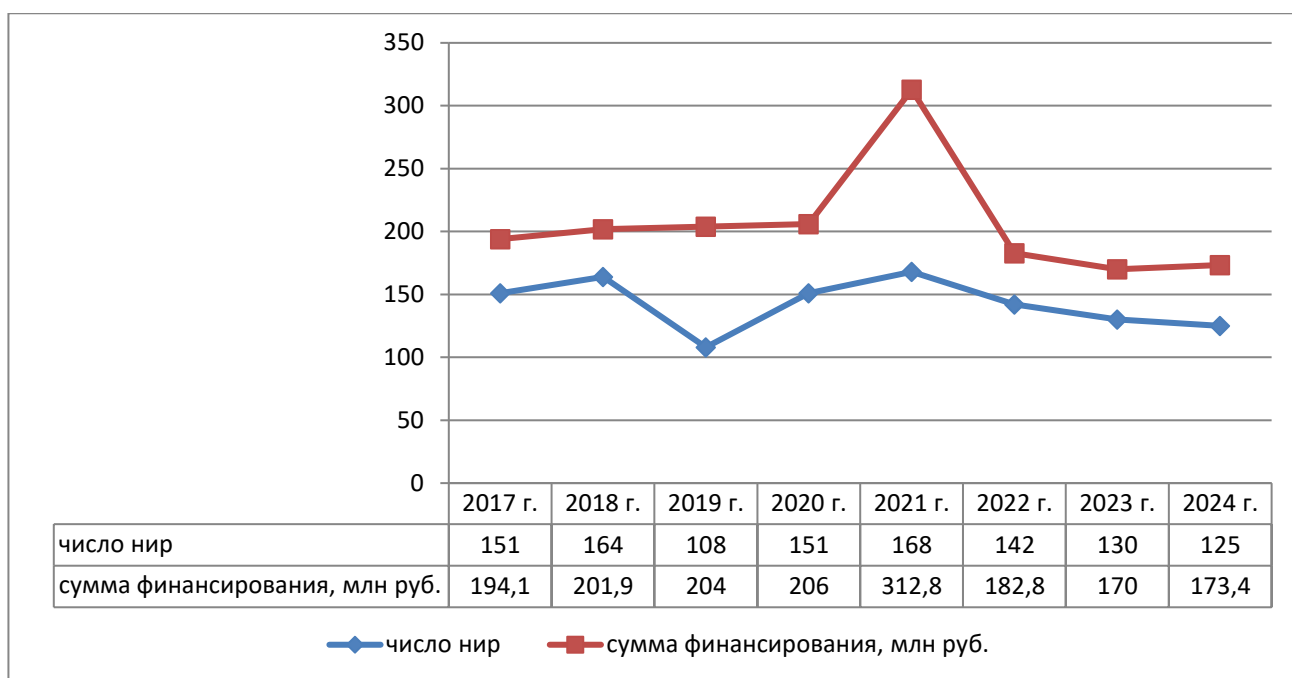


Рисунок 4 – Динамика финансирования НИР подведомственных Минсельхозу РФ научных и образовательных учреждений за счет средств федерального бюджета [73]

Исходя из приведенных данных, с учетом рассчитанного автором прогнозного анализа, можно сделать вывод, что в базовом сценарии в финансировании научной сферы за счет средств федерального бюджета не следует ожидать позитивных изменений.

Таблица 12 – Прогноз финансирования НИР подведомственных Минсельхозу Российской Федерации научных и образовательных учреждений за счет средств федерального бюджета (предложено автором)

Год	Прогноз числа НИР			Прогноз суммы финансирования, млн руб.		
	негативный	базовый	позитивный	негативный	базовый	позитивный
2025	113	121	133	159,8	171,6	191,2
2026	107	119	137	153,4	170,7	200,8
2027	127	117	141	147,3	169,8	210,8
2028	102	115	145	141,4	168,9	221,3
2029	92	113	150	135,7	168,1	232,4
2030	113	121	133	159,8	171,6	191,2

Средний объем инвестиций на каждый проект НИР за фактический период составляет 1,28 млн руб. В базовом прогнозном сценарии объем финансирования

одного проекта НИР в 2030 г. составит 1,48 млн руб., в позитивном 1,54 млн руб. В позитивном сценарии к 2030 г. число НИР может возрасти на 20%, а финансирование на 34,1%.

Обозначенные объемы финансирования составляют менее 1% от общей доли инвестиций в 4 млрд руб. на каждый проект, реализуемый в АПК, что существенно ниже среднемировых показателей данной отрасли.

Такой разрыв в финансировании во многом объясняется сложностью реализации запланированных инвестиционных проектов и их масштабами, которые заведомо не могут быть сопоставимы с проведением научных исследований и разработок. Финансирование НИР в масштабах страны недостаточно.

Снижение финансирования НИР с 2022 г. сказалось и на без того низком количестве внедренных технологий в различных сельскохозяйственных организациях.

Таблица 13 – Практические результаты НИР, выполненных подведомственными Минсельхозу РФ образовательными учреждениями за счет средств федерального бюджета [73]

Год	Издано практических рекомендаций	Внедрено новшеств в различных сельхозорганизациях
2018	42	196
2019	66	193
2020	63	165
2021	38	173
2022	63	147

Источник: отчеты о научно-исследовательских работах, выполняемых высшими учебными заведениями, находящимися в ведении Минсельхоза России, за счет средств федерального бюджета.

Обобщая данные таблицы 13, можно утверждать, что каждая научная разработка прошла лишь единичную апробацию и в масштабах страны их внедрение нельзя назвать успешным. В сельском хозяйстве недостаточно используются технологические, технические, генетические и другие разработки [57]. Безусловно, при проведении НИР и внедрении разработок необходимо

понимать, что требуется рынку. Актуальные предложения способны привлекать больше инвестиций и улучшать общий инвестиционный климат.

По данным экспертов проекта «РСХБ в цифре» [70], основными трендами развития, а значит и наиболее привлекательными для инвесторов, на 2025 г. в АПК станут:

1. Ресурсные технологии. Технологии искусственного интеллекта, агровольтаика – технология комбинирования сельскохозяйственных практик и системы выработки возобновляемой солнечной энергии, работа с потребителями и создание удобных маркетплейсов.

2. Синтетическая биология. Метод управления генетическим материалом путем программирования цепочек ДНК, что в конечном итоге позволяет в значительной мере добиться повышения урожайности, устойчивости к погодным условиям и ускорять процесс созревания.

3. Вертикальные фермы. Данная технология имеет значительные перспективы ввиду высокой мобильности и высокой автоматизации производства. Фермы вертикального типа могут работать автономно в труднодоступных регионах, что позволяет значительно снизить нагрузку на транспорт и логистику.

4. Автоматизация фермерских хозяйств и развитие беспилотной агротехники. Внедрение беспилотников, датчиков и систем управления на основе ИИ в значительной степени сократит издержки фермерских хозяйств и при этом увеличит эффективность их работы.

5. Развитие агрофинтеха. Финтех-геимификация в сфере управления капиталом для повышения вовлеченности и опыта пользователей. Интеграция финансовых сервисов и социальных сетей, сервисы комплексной оценки финансового состояния клиентов, маркетинговые инновации и пр.

Отечественный рынок агротехнологий далек от лидирующих позиций в стране как по объему инвестиций, так и по количеству венчурных сделок. По данным «Венчурного дашборда», разработанного Агентством инноваций Москвы и компанией Dsight, за 2023 г. Agrotech привлек 120 млн руб. В период с января по

июнь 2024 г. объем инвестиций в отрасль значительно сократился и составил порядка 10 млн руб. [31].

Таблица 14 – Динамика инвестиционных сделок со стартапами, совершенных в РФ [13, 31]

Название рынка	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Healthcare	17	20	23	29	15	25	14
EdTech	12	22	38	29	21	25	14
Transport& Logistics	41	17	24	25	17	20	13
FinTech	23	6	24	15	12	16	8
Business Software	25	26	16	24	14	16	17
FoodTech	14	19	21	18	10	15	14
RetailTech	17	12	14	26	6	14	11
IndustrialTech	9	10	3	13	10	13	9
Advertising& Marketing	26	22	21	18	4	10	6
HR&WorkTech	20	19	19	25	18	10	10
Real Estate	11	6	8	13	7	7	9
SafetyTech	4	1	5	2	2	6	1
AgroTech	7	2	6	4	1	5	2

По количеству инвестиционных сделок, заключенных со стартапами, отраженных в таблице 14, рынок Agrotech находится на 13-м месте, значительно уступая таким направлениям как медицина, образования, логистика, финансовые технологии и разработка программного обеспечения [31].

Темпы развития отрасли упали из-за следующих проблем: нехватка специалистов, ограниченное финансирование, операционные и логистические сложности, пробелы в законодательстве, недостаток технических знаний в сельхозиндустрии [31].

Специалисты Россельхозбанка выделяют несколько факторов, которые влияют на создание благоприятного инвестиционного климата и развитие агростартапов в России:

- благоприятная экосистема для бизнеса в стране;
- развитость и доступность научно-технологической области;
- наличие достаточного финансирования;

- прозрачность правового поля;
- эффективная система запуска, контроля и регуляции проекта;
- развитая сельскохозяйственная база;
- доступный уровень академической подготовки кадров [27, 36].

Согласно Приказу Министерства сельского хозяйства РФ №3 от 12.01.2017 г. «О прогнозе научно-технологического развития агропромышленного комплекса РФ на период до 2030 г.», в сфере АПК реализуется работа отраслевой системы технологического прогнозирования, которая должна планировать и контролировать научно-технологическое развитие отрасли [33].

АПК традиционно остается одной из самых значимых частей экономики России, поскольку обеспечивает продовольственную безопасность страны. Продукция АПК составляет до 6,0% ВВП РФ, в которой занято до 9,5% от общей численности трудоспособного населения страны. В экономике фиксируются существенные мультипликативные эффекты, которые обеспечивает агропромышленный комплекс. По оценкам экспертов, один вложенный рубль приносит в смежные отрасли от 4 до 5 руб. прибыли [33].

По валовым объемам производства сельскохозяйственной продукции российский АПК является одним из крупнейших в мире и имеет существенный потенциал для роста и инвестирования [33, 87].

При этом на долю российского АПК, по состоянию на 2023 г., не приходится ни одного стартапа, чья рыночная стоимость превышала бы 1 млрд долл. На мировом рынке такие организации занимают 3,7% от общего количества стартапов [109]. Большая часть из них расположена в США – 15, КНР – 14, Германии – 3, Южной Корее, Великобритании и Франции – по 2, в Чили, Индонезии, Ирландии, ОАЭ и ЮАР – по 1 компании [33,92].

По данным проведенного специалистами Россельхозбанка исследования «Географическое распределение агротехнологических стартапов в мире» [92], в 2023 г. вели свою деятельность 16 271 стартап, из них на долю России приходилось 400 стартапов, или 2,4% от общемирового уровня. За 2022 г. объем мирового рынка Agrotech составил порядка 29,6 млрд долл. Перспектива роста к 2030 г. должна

составить более 70 млрд долл. Лидером является североамериканский регион, в нем работают 5 920 стартапов, что составляет порядка 36,3% от общего числа. Сильными сторонами лидера являются научно-технологический потенциал, активная популяризация отрасли в обществе, высокий объем финансирования инноваций и большой объем внутреннего спроса.

Низкая активность развития сельскохозяйственных инноваций сферы Agrotech обусловлена, с одной стороны, традиционностью мышления отечественных сельхозпроизводителей, которые осторожно относятся к новаторским решениям, а с другой – элементарной ограниченностью в средствах и нежеланием рисковать, а также невозможностью применять привычные методы расчета эффективности инновационных проектов, которые работают в сфере Fintech или Edtech, и попросту обсчитывать эффективность предлагаемых стартапов. Также немалую роль играют особенности ведения сельского хозяйства: ярко выраженная сезонность производства и работа с живыми организмами [33].

Эксперты Россельхозбанка по итогам 2022 г. заявили о более 220 стартапах, ведущих инновационную деятельность в отечественном АПК. При этом рост в 2022 г. к 2021 г. составил около 30%, что в какой-то мере обусловлено освободившимися рыночными нишами после ухода иностранных компаний [33].

Специалисты Россельхозбанка и фонда Сколково «Argotech Hub» в 2023 г. составили рейтинг инновационности регионов РФ в агропромышленном комплексе. В рейтинге участвовали 50 регионов России, анализ данных осуществлялся из открытых источников, глубинных интервью и консультаций с научным сообществом и стартапами (таблица 15) [33].

Рейтинг разбит на три основные группы (направления стартапов) каждая из которых учитывает определенные параметры оценки. В идеале группы должны составлять: «Инновации» – 25%, «Меры поддержки отрасли» – 30%, «Производственная деятельность» – 45% [33].

Группа «Инновации». В эту группу вошли следующие показатели: готовность региона к сотрудничеству с институтами развития; инвестиции региональных организаций на инновационную деятельность; удельный вес инновационных

товаров и услуг в общем объеме производства; количество инновационных компаний из региона, представленных на площадках Сколково и Россельхозбанк [33].

Таблица 15 – Рейтинг десятки лидеров инновационности регионов России, % [33, 92]

Регион	Номер в рейтинге	Агрегированный показатель	Доля группы в агрегированном показателе		
			группа «Инновации»	группа «Меры поддержки отрасли»	группа «Производственная деятельность»
Московская область	1	63,79	29,93	41,4	28,66
Республика Татарстан	2	61,95	23,14	40,25	36,61
Краснодарский край	3	59,74	25,37	29,03	45,6
Липецкая область	4	58,92	22,22	35,29	42,49
Воронежская область	5	55,0	3,58	45,45	50,97
Ленинградская область	6	51,63	26,11	35,51	38,38
Волгоградская область	7	49,52	20,7	46,86	32,43
Тамбовская область	8	46,86	14,31	52,33	33,36
Брянская область	9	46,59	3,39	41,51	55,1
Новосибирская область	10	45,77	6,31	54,61	39,08

Группа «Меры поддержки отрасли» учитывает наличие региональных мер поддержки развития науки в сфере АПК; наличие инкубаторов, акселераторов, технопарков и центров трансфера технологий в регионе; уровень образования работников по специальности «сельское, лесное и рыбное хозяйство» [33].

В группе «Производственная деятельность» оценивались инвестиции, вложенные в основной капитал, и рост объемов производства животноводческой и растениеводческой отраслей [33].

Эксперты определили десятку регионов-лидеров, в которую вошла и Новосибирская область [33].

Результаты показали, что в среднем по группе «Инновации» регионы-лидеры получили оценку 17,5%, что ниже норматива на 7,5%. Это прежде всего говорит об отсутствии диалога между бизнесом и научным сообществом. Лидерами по данной группе стали Липецкая и Ленинградская области, Краснодарский край и Республика Татарстан: 22,22; 26,11; 25,37; 23,14% соответственно. Выше всего этот показатель у Московской области – 29,93% [33].

В группе «Меры поддержки отрасли» средний показатель среди десятки регионов-лидеров составил 42,2%, что выше оптимального на 12,2%. Новосибирская и Тамбовская области набрали самые высокие оценки – 54,61 и 52,33%. Ниже всех данный показатель в Краснодарском крае – 29,03% [33].

По группе «Производственная деятельность» величина средней оценки составила 40,26%. Воронежская и Брянская области в этой группе стали лидерами с показателями 50,97 и 55,1%, самый низкий – 28,66% – получила Московская область. Венчурные инвесторы привыкли работать в сложившейся конъюнктуре и пользоваться стандартными паттернами, обуславливающими успешность проекта. В Agrotech необходимо применять специализированные методы расчёта KPI проекта, поскольку нет возможности изменить природные циклы выращивания сельскохозяйственных культур. Инновационные агропроекты заведомо будут реализовываться по времени дольше цифровых, а стандартные, в профессиональной сфере венчурных инвесторов, 50 дней на подтверждение гипотезы могут быть не достижимы в АПК [33].

Рейтинговая оценка является необходимой для модернизации отстающих отраслевых структур региона [37]. Исходя из данных, можно сделать вывод, что Новосибирская область расходует полученные финансовые средства главным образом через субсидии на поддержание деятельности производств, в том числе и в сельское хозяйство. Лишь 6,31% инвестиционных средств идут на инновационное развитие экономики региона. Это почти в 5 раз меньше нормативной величины по группе. В развитие производства регион вкладывает также недостаточное

количество средств, хотя это не так критично, как в предыдущей группе. Данные показатели стали следствием ряда моментов. Первое, хотя Новосибирская область находится в центре пересечения логистических путей и стратегически важных грузоперевозок, интерес бизнеса к региону ограничен сиюминутными выгодами. Крупный бизнес ограничивается одинарными акциями, серьезно не вкладываясь в отраслевое производство. Бизнес расходует ресурсы территории, не вкладываясь в развитие самого региона. Возможности региона ограничены и не позволяют серьезно инвестироваться в инновационные проекты [33].

При этом агропромышленный комплекс Новосибирской области обладает значительным потенциалом роста, который может быть реализован только в совокупности с инвестиционным и инновационным развитием. Повышение инновационной активности включает в себя вопросы перехода на новый этап технологического развития, поддержки агростартапов, поиска решений в вопросах биотехнологий и источников сырья. По мнению ученых, изменения носят и социальный характер, поскольку чем выше уровень инновационной активности организаций региона, тем выше показатель качества жизни сельского населения в нем [81].

2.2 Развитие инновационного процесса в регионе и методика оценки инновационных компаний в АПК

По данным советской статистики, СССР находился в уникальной ситуации по сравнению с другими странами мира. Отечественная наука в 1980-х годах фактически занимала первое место в мире по выданным охранным документам на изобретения, а их доля составляла четверть мирового потока разработок. Доля иностранных авторов, получивших охранные документы в СССР, составляла менее 1 %, экономика развивалась на основе собственных изобретений. При этом экспорт отечественных технологий на мировой рынок был ничтожно мал, порядка 1 % [3]. С точки зрения открытых технологий, сложившаяся ситуация была крайне неэффективной для отечественной науки и экономики. Ввиду закрытости ученые имели ограниченный доступ к мировой информации по интересующим их

вопросам. Следовательно, приходилось проделывать ту работу, которую, возможно, уже сделали ученые из других стран. Лишней работы можно было бы избежать путем кооперации отечественных и иностранных научных сообществ. С точки зрения открытости необходимо, чтобы изобретение конкурировало на мировом рынке и нашло себе самое широкое применение. Такая политика способствует интеграции науки в мировое научное сообщество. А политика изоляции в эпоху СССР привела отечественную науку к дезинтеграции, что впоследствии весьма пагубно на ней сказалось. Следует заметить, что при плановом, централизованном управлении советской науке удавалось создавать уникальные и передовые технологии, которые в эпоху рынка могли бы вообще не появиться, поскольку при централизованном подходе есть возможность сконцентрировать все необходимые ресурсы вокруг определенной задачи в кратчайшие сроки и при необходимости установить неограниченное финансирование для ее решения.

Обладать передовыми технологиями в большинстве отраслей, естественно, невозможно без мощной фундаментальной науки. Фундаментальными исследованиями в СССР занимался академический сектор науки. В последние 15 лет советского периода 50 наших ученых в различных областях достигли индекса цитируемости, превышающего 1000. Такой выдающийся результат говорит о решающем влиянии авторов на направления мировой науки и о высоком уровне отечественной фундаментальной науки, которая особенно важна в эпоху становления шестого технологического уклада, когда происходит слияние фундаментальных и прикладных исследований. Академический сектор науки прошел через все реформы практически без изменений, в современной России удалось сохранить советские традиции и стиль управления в этой отрасли [1]. Судя по тому, каких результатов добилась отечественная фундаментальная наука, мы можем считать это положительным моментом в эпоху становления инновационной системы.

Можно утверждать, что ученые в России не разучились генерировать хорошие идеи и производить технологии, которые соответствуют мировому

уровню. Но здесь следует указать на основную проблему: российским ученым не хватает знаний и опыта в области менеджмента. Приходя к инвестору, ученые не могут выгодно преподнести свою технологию, четко определить наиболее эффективную бизнес-модель, посчитать срок окупаемости, правильно оценить риски и многое другое, что резко уменьшает шансы на успех в получении инвестиций. «Россия – страна Кулибиных, США – Эдисонов» [74 с. 121]. Отличие в том, что Эдисон, кроме того, что был ученым, был еще и бизнесменом. Он умел выгодно преподнести свою разработку как товар и выгодно его продать, получая при этом солидное вознаграждение. Для формирования рынка потребления инноваций ученым необходимо повышать свои компетенции в области поиска бизнес-моделей и в вопросах коммерциализации технологий.

Автор продолжительное время изучает динамику развития научной среды Новосибирской области: уровень академической подготовки кадров, активность ученых в коммерциализации разработок, структуру финансирования и общее настроение ученых [31].

Государственная политика уже более 15 лет направлена на активную поддержку инновационных процессов в стране, в том числе и в сфере агропромышленного комплекса, что отражается и на Новосибирской области. За последние годы были созданы технопарки, зоны опережающего развития, фонды поддержки инноваций, частные и государственные венчурные фонды [31].

Новосибирская область обладает существенным потенциалом в формировании инновационных компаний. Это подтверждается большим числом компаний, которые начали свой путь именно в Новосибирской области. В качестве примера перечислены некоторые региональные компании с объемами выручки более 100 млн руб. в год: [31]

- «iFarm» – разработка технологии вертикальных ферм с досветкой;
- «Emble.ai» – автоматический мониторинг здоровья животных с помощью ИИ;
- «Эко Край» – торговля экопродуктами, производство;
- «Био-Веста» – производство пробиотиков;
- «Росветфарм» – производство препаратов для лечения животных;

– «Optiplane» – разработка и производство беспилотных винтокрылов для промышленности [16, 31].

Источником потока технологий и их дальнейшего развития в рамках формирующейся инновационной среды традиционно остается академический сектор [31].

С целью изучения потенциала академического сектора и его готовности к коммерциализации разработанных технологий автором было проведено исследование среди участников инновационного процесса [31].

В ходе исследования собраны данные за 20 лет, что позволяет проследить изменения в динамике и выявить формирование положительных или отрицательных трендов [31].

При подготовке материалов были использованы следующие приемы: факторный анализ, продольный анализ данных (анализ тренда), сравнение, графическая обработка информации, сопоставительный анализ, фиксация оценки экспертов, ранжирование и шкалирование, непосредственная оценка [31].

Обработка результатов проводилась по методу обобщенной оценки. Для формирования обобщенной оценки группы экспертов использовались средние величины. Оценка участников строилась на использовании мнения независимых друг от друга респондентов (таблица 16) [31].

Опрос участников был основан на мониторинге современного состояния науки, инновационной сферы Новосибирского научного центра СО РАН, [110, 31]. Опрос проходил в несколько этапов (в 2004, 2010, 2017, 2024 гг.) среди научных сотрудников ГНЦ ВБ «Вектор», НГУ, НГАУ, НГТУ, НГАСУ (Сибстрин) и СГУПС [31].

Таблица 16 – Оценка общего состояния научной среды, % [31]

Ответы респондентов	2004 г.	2010 г.	2017 г.	2024 г.
<i>Какие изменения произошли в структуре научных исследований институтов за последние 5–7 лет?</i>				
Изменений не произошло	10,8	36,8	29,4	12,5
Усиление фундаментальных исследований	1,2	–	5,8	–
Прикладные исследования усиливаются	22,9	5,3	11,7	50,0
Фундаментальные исследования ослабевают, прикладные усиливаются	27,7	36,8	41,2	25,0
Фундаментальные и прикладные исследования ослабевают	37,4	21,1	23,5	12,5
<i>Как вы оцениваете состояние науки в настоящее время?</i>				
Нормальное	6,0	10,5	5,9	12,5
Нестабильное	33,3	21,1	47,1	12,5
Тяжелое, но с (+) тенденциями	22,6	21,1	23,5	25,0
Тяжелое и без (+) тенденций	20,2	26,3	17,6	37,5
Критическое	11,9	15,7	5,9	12,5
<i>Какие негативные тенденции появились в вашем учреждении за последние 5–7 лет?</i>				
Негативных явлений нет	2,2	–	–	–
Уход сотрудников из науки	12,4	17,9	52,9	62,5
Утечка идей	5,9	7,5	23,5	12,5
Утечка умов	18,8	11,9	58,8	62,5
Утечка технологий	0,5	7,5	11,7	–
Нет притока молодых ученых	14,5	10,4	41,2	12,5
Разрушение прежних связей	3,8	4,4	23,5	75,0
Ослабление института как целого	8,6	16,4	70,6	37,5
Слабое материальное обеспечение исследований	30,6	19,4	100,0	50,0
Ухудшение отношений между сотрудниками	2,2	6,0	17,6	25,0

Общее количество участников составило 68 человек, из них 25 % – доктора наук, 45 % – кандидаты наук, 18 % – старшие научные сотрудники, 12 % – младшие научные сотрудники, аспиранты.

Результаты прошлых опросов были опубликованы в научных изданиях [28, 31].

В ходе исследования респондентам предлагалась анкета с рядом вопросов, которые можно разделить по своей принадлежности на несколько крупных блоков: общее состояние научной среды, уровень научных разработок, источники финансирования, инфраструктурная поддержка, отношение к коммерциализации разработок и потребность в специализированных услугах [31].

Результаты исследований в разные годы были обобщены и отражены в одном материале, что позволило выявить тренды и динамику изменения ответов. На основе имеющихся данных можно судить об изменении настроения ученых к процессу коммерциализации и развитию движения стартапов [31].

Первый блок вопросов (таблица 17) относится к оценке одного из субъектов региональной инновационной среды – академические институты и отражает их общее состояние. Ряд заданных вопросов был подобран таким образом, чтобы узнать, как развиваются фундаментальные и прикладные разработки и как респонденты оценивают общее состояние научной среды на момент исследования.

За 20-летний период прослеживается уверенный тренд на усиление прикладных и ослабление фундаментальных исследований. При этом был некоторый период стабилизации с 2010 по 2017 гг., когда существенная доля респондентов отмечала отсутствие изменений в научной среде. Но опрос 2024 г. показал, что фокус внимания в научных организациях смещается на прикладные исследования [31].

При этом тренд на ухудшение состояния научной среды не ослабевает. После некоторого снижения настороженности в 2017 г., в 2024 г. вновь ответ о состоянии науки «Тяжелое и без положительных тенденций» стал самым популярным среди остальных – его выбрали 37,5 % респондентов [31].

Наметились следующие основные негативные тенденции: уход сотрудников из науки, усилился тренд на утечку умов и разрушение прежних связей. При этом

не так остро стоит проблема утечки идей и технологий, появился приток молодых ученых, просматривается усиление института как целого [31].

Наиболее важный блок вопросов касается рынка потребления инноваций. Вопросы сформированы в блок «Уровень научных разработок», который отражает актуальность проводимых исследований и их уровень востребованности.

Таблица 17 – Оценка уровня научных разработок, % [31]

2004 г.		2010 г.		2017 г.		2024 г.	
<i>Имеются ли в вашей лаборатории фундаментальные работы, которые можно считать соответствующими мировому уровню?</i>							
Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет
64,9	35,1	53,0	47,0	76,5	23,5	87,5	12,5
<i>Востребованы ли в настоящее время в вашей лаборатории конкурентоспособные технологии?</i>							
Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет
40,0	60,0	12,5	87,5	12,5	87,5	62,5	37,5

Результаты опроса фиксируют снижение востребованности прикладных разработок в период с 2010 г. по 2017 г. При этом опрос 2024 г. показал смену тренда и резкое увеличение интереса к разработкам. Это может быть связано с уходом с российского рынка ряда западных технологических компаний [31].

В отечественных научных институтах уровень фундаментальных работ, соответствующих мировому, продолжает уверенно расти. Это особенно важно на фоне текущего увеличения востребованности разработок, что может дать мощный импульс к развитию в текущей ситуации [31].

Для выявления уровня готовности выполнять научные исследования, ученым было предложено оценить потенциал своих лабораторий и отразить свое отношение к коммерциализации технологий (таблица 18) [31].

Таблица 18 – Динамика изменения показателей отношения к коммерциализации в научной среде (максимальная оценка 7 баллов) [31]

Показатели	2004 г.	2010 г.	2017 г.	2024 г.
<i>Фактор оценки (баллы) *</i>				
Профессиональный уровень ученых вашей лаборатории	5,5	6,5	4,8	5,25

Показатели	2004 г.	2010 г.	2017 г.	2024 г.
<i>Фактор оценки (баллы) *</i>				
Уровень готовности выполнять фундаментальные исследования	4,9	6,0	5,17	5,25
Уровень готовности выполнять прикладные исследования	4,6	6,0	5,17	5,5
Уровень готовности выполнять прикладные разработки	4,3	5,0	4,4	4,12
Степень практического применения исследований и разработок	3,6	3,0	2,5	4,5
<i>Должен ли ученый заниматься внедрением своих технологий? (%)</i>				
Нет, это не дело ученых	20,7	22,2	23,5	25
В некоторых обстоятельствах ученые вынуждены это делать	54,7	61,1	58,8	75
Лучше, если сами ученые будут осуществлять весь цикл от научной разработки до создания промышленных образцов и выхода на рынок	24,6	16,7	23,5	—
<i>Какое влияние оказывает процесс коммерциализации науки на ее состояние? (%)</i>				
Крайне негативное	14,7	5,3	11,7	25,0
По большей части негативное	46,6	26,3	17,6	75,0
Как негативное, так и позитивное	10,0	36,8	52,9	—
В целом позитивное	30,5	31,6	17,6	—
<i>Оказывает ли внедренческая деятельность какое-либо влияние на развитие поисковых исследований вашего подразделения? (%)</i>				
Дает сильный импульс к углублению и расширению поисковых работ	44,8	70,0	50,0	60,0
Сдерживает поисковые исследования	55,2	30,0	50,0	40,0

В целом отношение к коммерциализации технологий за последние 7 лет у ученых менялось с благоприятного на частично негативное. Неуклонно повышался процент людей, считающих, что ученые в некоторых случаях вынуждены это делать. Уровень готовности выполнять прикладные и фундаментальные исследования после некоторого снижения в 2017 г. показал

незначительный рост в 2024 г. Также большая часть ученых считают, что внедренческая деятельность дает положительный эффект для поиска новых идей.

Оценка деятельности субъектов, формирующих в настоящее время структуру финансирования инноваций, отражена в таблице 19.

Таблица 19 – Оценка инфраструктурной поддержки, % [31]

Критерии оценки	2004 г.	2010 г.	2017 г.	2024 г.
<i>Как вы считаете, насколько эффективна деятельность структур, ориентирующихся на поддержку внедренческой деятельности (Академпарк, центры трансфера технологий и т.д.)?</i>				
Эффективная	–	–	5,9	–
Малоэффективная	50,0	56,3	70,6	75,0
Неэффективная	34,8	31,3	11,8	25,0
Не слышал	15,2	12,5	–	–
<i>Как вы полагаете, какие факторы негативно влияют на продвижение разработок и их коммерциализацию?</i>				
Незаинтересованность потенциальных заказчиков	19,6	27,7	70,5	25,0
Отсутствие платежеспособных заказчиков	26,0	24,9	47,1	75,0
Недостаток свободных ресурсов	–	11,1	35,3	50,0
Отсутствие налоговых льгот	10,0	8,3	29,4	12,5
Недостаточная юридическая проработанность	15,0	16,6	35,3	37,5
Недостаток рекламы	15,0	8,3	41,1	12,5
Отсутствие налоговых льгот при импорте	15,0	2,8	5,8	12,5

Доля государственного бюджета начиная с 2010 г. неуклонно растет, в 2024 г. как один из источников финансирования его впервые выбрали все эксперты. Также прослеживается тренд на увеличение финансирования договорных тем, финансирование за счет отечественных грантов и внутренний хозрасчет между лабораториями [31].

Чтобы посмотреть, как ученые относятся к инфраструктуре, работающей на поддержку внедренческой деятельности, были заданы соответствующие вопросы, которые вошли в блок «Инфраструктурная поддержка» (см. таблицу 19) [31].

Большинство респондентов считают эти организации малоэффективными или неэффективными [31].

Из общего количества исследуемых параметров следует выделить три наиболее интересных для анализа. За весь период исследования просматривается уверенный восходящий тренд на отсутствие платежеспособных заказчиков, недостаток свободных ресурсов и недостаточную юридическую проработанность коммерциализации технологий [31].

Представители многих лабораторий отмечают, что не всегда удастся получить квалифицированные услуги по сопровождению инноваций на рынок (таблица 20) [31].

Таблица 20 – Оценка потребности в специализированных услугах, баллы (максимальная оценка 7 баллов) [31].

Критерии оценки	2004 г.	2010 г.	2017 г.	2024 г.
Менеджмент	2,0	3,0	3,1	3,75
Патентование в РФ	4,0	5,0	3,6	3,5
Патентование за рубежом	3,0	5,0	3,9	3,0
Организация презентаций и выставок	2,0	5,0	3,4	2,8
Социально-экономический анализ документов	1,5	3,0	2,9	3,5
Юридическое сопровождение	3,0	4,0	4,0	4,4
Сертификация разработок	5,0	5,0	4,2	4,0
Подготовка аналитических обзоров по интересующим темам	3,0	4,0	3,6	4,1
Экспертный анализ степени надежности партнера	3,0	4,0	3,6	4,0
Реклама и информационная поддержка	3,0	4,0	3,8	3,5
Организация работ, встреч по обмену опытом	4,0	5,0	4,7	3,5
Подбор и подготовка сотрудников	5,0	5,0	4,2	3,75

В среднем до 2010 г. наблюдалось равномерное увеличение спроса на все выбранные виды услуг. С 2017 г. усиливалась потребность в качественном менеджменте, экспертном анализе и юридическом сопровождении. С 2017 г. наметился тренд на сокращение интереса ученых к рекламе и информационной поддержке, работе по обмену опытом и к подготовке сотрудников. Во многом это обусловлено тем, что потребности закрывают качественные информационные и

образовательные платформы по изучению и применению методов коммерциализации технологий [31].

Следует отметить, что у научного сообщества наблюдается разнонаправленная динамика развития, которая в целом коррелирует с экономической и политической обстановкой в стране. Наиболее явный тренд отмечен в финансировании, где государство продолжает увеличивать свою долю через государственный заказ и систему грантов. Рынок частных инвесторов пока остается в зачаточном состоянии, однако отмечается нарастающая активность корпоративных венчурных фондов, что в будущем может дать мощный импульс развитию этого направления [31].

По данным журнала «Форбс», в 2022 - 2023 гг. на рынок РФ вышли «Вымпелком», «ТилТех», «Startech», «Hyperion», «Стриго кэпитал», «Sk Capital» (бывшая «Skolkovo Ventures») [31].

Корпоративные венчурные фонды уже успешно работают в таких организациях, как Россельхозбанк, ГК «Кировский завод», СКБ «Контур», Сбербанк, РЖД, МТС и др. Они имеют обширные программы пилотирования, финансирования и доработки уверенно развивающихся стартапов. Осуществляют постоянный поиск технологий и идей, формируют воронку стартапов. Работают с институтами и университетами, реализуют образовательные программы, открывают венчурные студии и работают со школьниками, студентами и аспирантами. Особая ценность частных венчурных фондов заключается в том, что они функционируют автономно, за счет собственных средств инвесторов [31].

По мнению основателя фонда Resca Ventures Д. Цыпилевой, руководителя акселератора Global Gate А. Шолиной и главы Sk Capital П. Морозова, положительная динамика в создании отечественных венчурных фондов связана с санкционными ограничениями. Сейчас инвесторам сложно вкладывать в иностранные компании, при этом российский рынок активно развивается на фоне ухода крупных компаний. Освободившиеся ниши занимают новые игроки, и им необходимо финансирование для развития [31, 62].

В результате 20-летнего исследования мнений участников инновационного процесса можно сделать вывод, что ученые не смогли воспринять модель коммерциализации технологий как приоритетную. Интерес к ней развивался дискретно и разнонаправленно, а в период с 2017 г. по 2024 г. ученые отчетливо стали понимать, что они вынуждены этим заниматься [31].

Отмечается существенный рост информированности ученых, многие негативные тренды удалось переломить, например, утечку умов и технологий, ослабление материальной базы научных институтов, разрыв между практической и теоретической базой [31].

На протяжении многих лет в ущерб фундаментальной продолжает развиваться в большей мере прикладная наука, а административная и финансовая роль государства в научных исследованиях и разработках значительно выросла.

Из негативных тенденций стоит отметить отсутствие платежеспособных заказчиков, недостаток свободных ресурсов, слабую юридическую проработанность коммерциализации технологий и сложность получения квалифицированных услуг по сопровождению инноваций на рынок [31].

В таблице 21 отражены данные анализа и прогноз на 2030 г. по изменению в структуре финансирования научных разработок в сфере АПК.

Таблица 21 – Структура финансирования научных разработок с учетом прогнозного периода на 2030 г., %

Критерии оценки	2004 г.	2010 г.	2017 г.	2024 г.	2030 г.
Государственный бюджет	65,4	45,7	32,5	41,9	30,7
Хоздоговорные работы	2,5	26,7	12,5	17,4	16,1
Продажа интеллектуальной продукции на рынке	2,5	2,8	—	—	1,6
Коммерческая деятельность вне сферы науки	1,2	2,5	5,0	—	6,5
Внутренний хозрасчет между лабораториями	—	—	2,5	11,6	11,3
Отечественные гранты	19,8	14,3	37,5	29,1	25,8
Зарубежные гранты	8,6	8,0	10,0	—	3,2
Венчурное инвестирование	—	—	—	—	4,8

В структуре финансирования наблюдается постоянный дефицит венчурного инвестирования, который до сегодняшнего дня в опросах не отметил ни один из экспертов. Зарубежные гранты также пропали из результатов опроса после 2024 г. Отмечается положительный тренд на развитие хоздоговорных работ, что в какой-то степени является венчурным финансированием и по прогнозам к 2030 г. до 50% опрошенных экспертов могут указать его как один из источников финансирования научных работ.

Прогноз составленный на 2030 г., учитывает внедрение системы взаимодействия субъектов инновационной среды на уровне региональной политики Новосибирской области, что позволяет в перспективе увеличить долю венчурного инвестирования до 15% в общей структуре финансирования научных разработок.

В Международных директивах по оценкам прямых и венчурных инвестиций указывается, что основным критерием при выборе методов является их соответствие природе, фактам и обстоятельствам инвестиции [33, 69].

Выбираются наиболее подходящие методы оценки инновационных компаний, после чего проверяется, насколько они соответствуют данному конкретному случаю, опираясь на имеющуюся информацию и определенные суждения [33].

При этом необходимо учитывать следующие принципы: применимость выбранных методов в данной отрасли; текущую рыночную ситуацию; качество и надежность данных, используемых в каждом методе; сравнимость данных, касающихся компании или сделки; стадию развития стартапа; способность организации генерировать устойчивые доходы или положительный денежный поток [33].

В таблице 22 приведем рассмотренные ранее методы оценки с учетом жизненного цикла компании [33].

Таблица 22 – Матрица выбора метода оценки стоимости компании [33, 111]

Методы оценки	Жизненный цикл развития			
	идея (Pre-seed)	развитие (Seed)	рост (Growth)	инвестиционные раунды (Round A/B/C)
<i>Затратный подход</i>				
Метод ликвидационной стоимости	Основной	Основной	Основной	Основной
<i>Рыночный подход</i>				
Цена последней сделки	Основной	Основной	Проверочный	Основной
<i>Затратный подход</i>				
Метод мультипликаторов	Проверочный	Проверочный	Основной	Основной
<i>Доходный подход</i>				
Модель DCF	–	–	Проверочный	Основной
<i>Альтернативные методы оценки стоимости компании</i>				
Метод венчурного капитала	Проверочный	Проверочный	–	–
Первый Чикагский метод	Проверочный	Основной	Основной	–
Метод Беркуса	Проверочный	Проверочный	–	–

По мнению автора, существующие подходы в полной мере не позволяют в комплексе оценить инвестиционный проект. Параметры компании и динамика изменения денежного потока отличаются в зависимости от стадии развития. В связи с этим для комплексной и эффективной оценки необходимо исходить из возможности применения многокритериального подхода, с учетом жизненного цикла проекта [33].

В рамках экспертного метода рассмотрим разработанные автором основные критерии оценки проекта в зависимости от стадии развития, исследуя ключевые детерминанты – продукт, команду, инвестиции, и обобщим их в таблице 23 [33].

Таблица 23 – Матрица критериев оценки инновационного проекта в АПК
(предложено автором) [33, 112]

Детерминанты	Жизненные циклы развития проекта			
	идея (pre-seed)	развитие (seed)	рост (growth)	инвестиционные раунды (round A/B/C)
Продукт	Нет продукта	Есть MVP	Есть первые продажи	Продукт развивается и улучшается
$k_a(0-1)^*$	1,0	0,6	0,3	0,3
Критерии оценки (где да – 1; нет – 0)	– Степень защищенности технологии (патентование, ноу-хау) – Анализ трендов в предполагаемой рыночной нише – Анализ объема рынка, перспектив роста – Технология относится к концепции «Сельское хозяйство 4.0»			
Команда	Формируется	Сформировано ядро команды	10-15 человек	15-30 человек
$k_b(0-1)^*$	0,7	1,0	0,7	0,3
Критерии оценки (где да – 1; нет – 0)	– Все ли компетенции закрыты? – Состав команды. Положительный фактор – если функции лидера и технического директора не берет на себя один человек. Отрицательный фактор – если лидер и технический директор супруги – У команды есть опыт преодоления кризисов? – Сфокусированность на проекте. Занятость по совместительству допускается только на первом этапе цикла развития (идея) – Опыт в отрасли. Положительный фактор, если основатель серийный предприниматель, имеет отзывы от предыдущих инвесторов, партнеров. Ранее были как успешные, так и неуспешные проекты – Пройденный путь. Какие были достижения, в какие сроки?			
Цель поиска инвестиций	Для создания прототипа	Для тестирования каналов продаж	Для масштабирования	Для масштабирования
$k_c(0-1)^*$	0,3	0,7	1,0	1,0
Критерии оценки (где да – 1; нет – 0)	– Сумма инвестиций и предполагаемая доля в компании (анализ на основе полученных характеристик агростартапов, см.табл.25) – Прогнозируемая доходность не менее 10X – Оценка момента (рано/сейчас/поздно) (анализ на основе полученных характеристик агростартапов)			

Детерминанты	Жизненные циклы развития проекта			
	идея (pre-seed)	развитие (seed)	рост (growth)	инвестиционные раунды (round A/B/C)
Расчет значения шкалы экспертной оценки (h)**	$h = \sum_{i=1}^4 p_i \times k_a + \sum_{j=1}^6 p_j \times k_b + \sum_{m=1}^3 p_m \times k_c$			
Источники инвестиций				
Инвесторы	Основатели, гранты, краудфандинг	Бизнес-ангелы, венчурные фонды, гранты	Бизнес-ангелы, венчурные фонды, гранты	Венчурные фонды
Институты развития	ФСИ, РСХБ	ФРИИ, РВК, Сколково, РСХБ	РВК, ВЭБ Инновации, Роснано, РСХБ	РФПИ, ВЭБ РФ
Средний чек привлекаемых инвестиций	1–3 млн руб.	5–10 млн руб. за 7–15 % доли компании	20–50 млн руб. за 20–25 % доли компании	От 50 млн руб. за 20 % доли компании

* k – коэффициент фокусировки стартапа на параметре, $1,0$ – максимальная фокусировка, $0,1$ – минимальная фокусировка. Коэффициент рассчитан на основе данных опроса венчурных инвесторов, экспертов в области поддержки стартапов и основателей инновационного бизнеса [33].

** h – шкала экспертной оценки, которая принимает значение от 0 до 9,9 единиц:

- значение от 0 до 2,9 – не рекомендуется к инвестированию;
- значение от 3 до 4,9 – требует углубленного изучения;
- значение от 5 до 9,9 – рекомендуется к инвестированию [33].

После анализа полученной матрицы критериев оценки инновационного проекта становится понятно, что инвестор, оценивая проект на начальных стадиях развития, в большей степени фокусируется на продукте и команде. При этом с течением времени более важным становится вопрос цели поиска инвестора [33].

На начальных этапах развития проекта инвесторы через гранты и акселераторы позволяют компании преодолеть «долину смерти» и добраться до первых значимых денег, найти соинвестора и инвестора следующих раундов, привлечь партнеров: корпорации, институты развития. Далее стартап может воспользоваться услугами инновационной инфраструктуры (технопарки, бизнес-инкубаторы), провести несколько раундов инвестиций, продолжать строить свою корпорацию и привлекать прямые инвестиции [20, 33].

Отправной точкой метода оценки является определение текущего жизненного цикла проекта. В зависимости от жизненного цикла выбирается соответствующий метод расчета количественных критериев, а затем критерии экспертной оценки, которые в дальнейшем позволяют определить значение шкалы привлекательности проекта и сформировать итоговый отчет (рисунок 5).

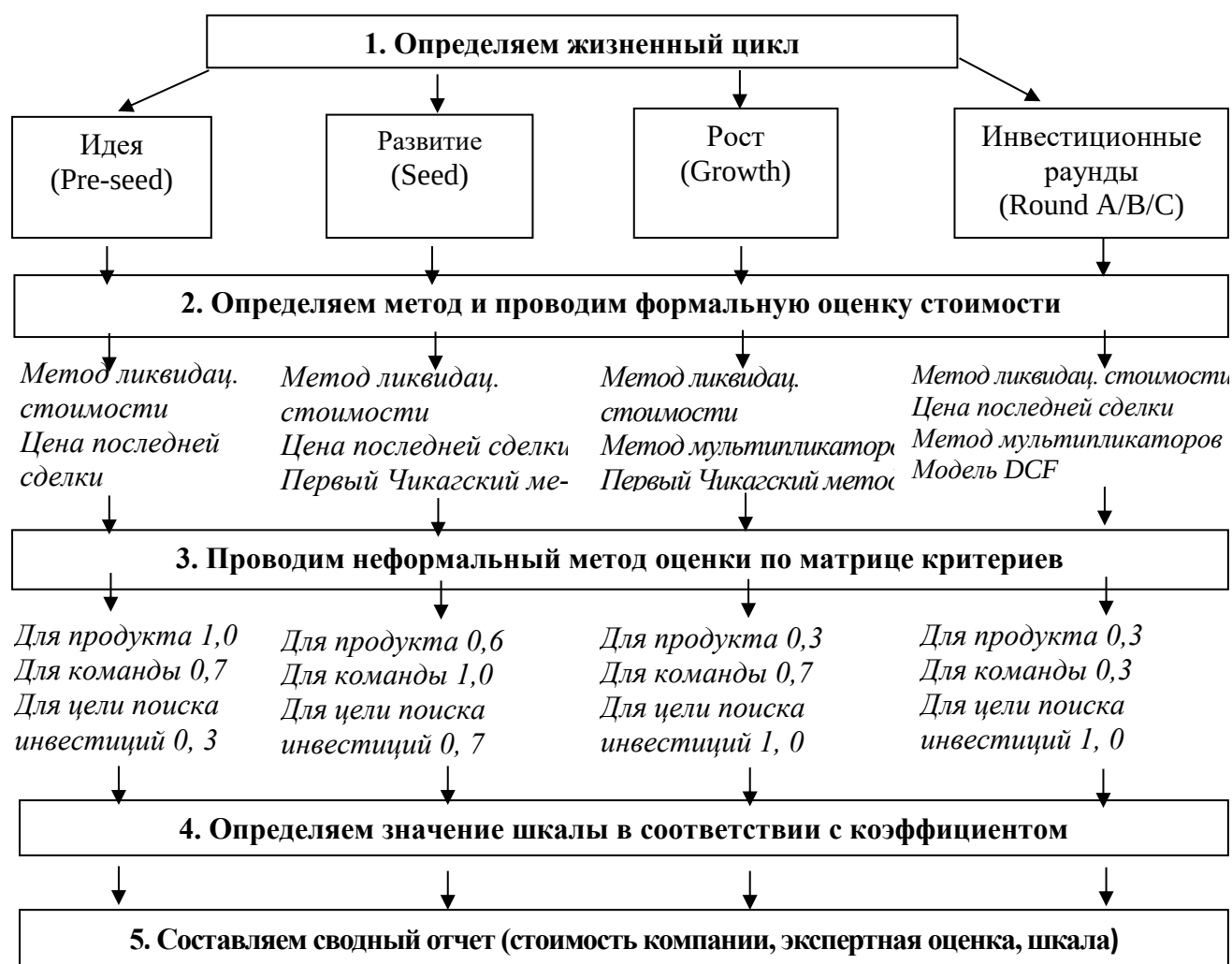


Рисунок 5. Алгоритм оценки инновационных проектов (предложено автором)

По результатам исследования выявлено, что для оценки инновационных компаний в АПК необходимо применять многокритериальный подход, основанный на количественных и экспертных оценках, учитывающих жизненный цикл проекта. При этом фокусировка внимания основателя и инвестора по мере развития компании должна смещаться от продукта и команды к цели поиска инвестиций [33].

3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

3.1 Оценка порога рентабельности инновационной организации в АПК

По данным обзора Агентства инноваций Москвы, объем венчурного рынка в Российской Федерации по итогам 2024 г. составил 14,2 млрд руб., увеличившись на 46% относительно 2023 г. (9,7 млрд руб.). Восстановительный рост произошел после двух лет сокращения рынка. Но даже этот выросший показатель 2024 г. ниже пикового, достигнутого в 2021 г. (2,616 млрд долл.), в 15 раз. При этом рост общего объема венчурных сделок и их число в прошлом году сократились на 14%, до 165 шт. [8, 19].

Из всего объема венчурных инвестиций на агропромышленный комплекс приходится порядка 110 тыс. долл. По оценкам экспертов Россельхозбанка уровень инвестиций в отечественный АПК несколько выше и достигает 18 млн долл. [8, 19].

Существенная разница в оценках обусловлена закрытостью сферы венчурного инвестирования. При этом отечественный рынок инвестиций в АПК сложно назвать развитым. Общий мировой объем привлеченных средств в аграрную индустрию в 2023 г. составил 15,6 млрд долл., из них на 1-м месте Северная и Латинская Америка (6,2 млрд долл., доля – 39,7%), на 2-м месте Европейский союз (5,1 млрд долл., доля – 32,7%), на 3-м месте Азиатские страны (3,8 млрд долл., доля – 24,4%), на 4-м месте – Африка (260 млн долл., доля – 1,7%), на 5-м месте Австралия и страны Океании (234 млн долл., доля – 1,5%).

Распределение объема привлеченных средств по странам в 2024 г. было крайне неравномерным. На десятку стран-лидеров из 15,6 млрд долл. инвестиций пришлось более 11,9 млрд долл. Среди стран с наиболее развитым рынком инвестирования места распределились следующим образом: 1-е место – США (5,4 млрд долл.), 2-е место – Великобритания (1,3 млрд долл.), 3-е место – Китай (1,3 млрд долл.), 4-е место – Индия (790 млн долл.), 5-е место – Германия (776 млн долл.), 6-е место – Испания (683 млн долл.), 7-е место – Франция (540 млн долл.),

8-е место – Швейцария (457 млн долл.), 9-е место – Канада (416 млн долл.), 10-е место – Гонконг (400 млн долл.) [90].

Следует заметить, что специалисты прогнозируют увеличение объема венчурного инвестирования в России, это произойдет за счет схода «Денежного навеса», который образовался из-за высокой ставки по депозитам и высокой ключевой ставке [19].

Средний чек высвободившихся средств, по прогнозам, составит порядка 500 тыс. руб., что, в конечном счете, окажется недостаточным для крупных покупок (недвижимости или авто), и эти средства, с высокой долей вероятности, начнут перетекать в акции и сферу крупного бизнеса. Через корпорации полученные средства распределятся в том числе, и на венчурные инвестиции, на поиск новых идей, на поглощение успешных высокотехнологичных компаний [19].

Наиболее популярными рыночными нишами в РФ традиционно остаются: ПО для бизнеса, кибербезопасность, электронная коммерция, образование, энергетика агро- и финансовые технологии (таблица 24) [19].

Все отмеченные рыночные ниши, за исключением энергетики и аграрного сектора, относятся к некапиталоемким технологиям, в которых основной объем работ заключается в разработке услуг и it технологий [19].

На Российском рынке сложилась ситуация, при которой доля некапиталоемких направлений значительно выше, соответственно, именно они формируют общее восприятие рынка инвестиционных сделок со стартапами.

Таблица 24 – Объем инвестиционных сделок со стартапами, совершенных в Российской Федерации, млн долл. [19, 150]

Рыночная ниша	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Advertising&Marketing	15,14	31,85	48,70	1,99	0,92	0,40
Business Software	79,52	399,30	439,44	2,42	52,88	0,05
AgroTech	19,32	7,54	0,20	1,35	0,11	0,00
Aero&Spacetech	1,95	37,68	2,61	5,87	2,40	0,60
EdTech	105,08	149,45	31,06	5,06	10,93	0,00
Cybersecurity	0,45	250,35	251,50	1,11	1,61	0,00
FinTech	13,51	306,62	9,82	5,96	3,89	0,65

Рыночная ниша	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Constructiontech	0,33	59,97	1,37	0,97	2,34	0,23
E-commerce	0,45	250,35	251,50	1,11	1,61	0,00
Energy	6,34	46,61	104,30	1,33	0,11	0,00
Aero&spacetech	1,95	37,68	2,61	5,87	2,40	0,60
Consumer goods&services	7,98	11,44	0,49	2,42	28,90	0,22

Венчурные некапиталоемкие проекты имеют ряд конкурентных преимуществ:

- высокая скорость создания минимального жизненного продукта (MVP);
- гибкость и скорость обучения;
- относительная доступность проверки гипотез и предоставление продукта конечному потребителю, продукт можно дорабатывать в процессе castdeva;
- в своей работе не требуют создания и использования высокотехнологичного и дорого оборудования. Самое ценное – это идея и команда, ее реализующая [19].

Критерии оценок стартапов для данных рыночных ниш:

- высокая окупаемость вложенных средств;
- перспективы рынка и возможность масштабирования;
- горизонт планирования развития проекта от 1 года до 3 лет;
- средний объем инвестиций до 2 млн руб;
- инвестиционный запрос составляют более 10% от стоимости компании.

Ввиду того, что большая часть венчурных инвестиций приходится именно на данные рыночные ниши, в среде инвесторов сформировались определенные стереотипы относительно успешного проекта, которые также отражаются во многих отчетах и статьях.

Успешным считается проект, принесший в среднем через 2 года прибыль X10. Его можно масштабировать и в перспективе продать другому инвестору или фонду [19].

Но эти правила сложно применить для капиталоемких технологий, таких как агротехнологии, строительные и промышленные технологии, медицина и

энергетика. Инвестиции в сельское хозяйство имеют свои особенности. Они проявляются в том, что наряду с вложением капитала они осуществляются с живыми организмами, что при прочих равных условиях делает их деятельность более капиталоемкой с длительным сроком окупаемости и высокими рисками [19, 120].

Данные рыночные ниши обладают следующими характеристиками:

- сложность создания MVP (фундаментальные исследования + научная база + опытные испытания + подтверждение характеристик);
- проверка гипотез возможна только после создания реально работающего образца в высокой степени готовности;
- в своей работе требует высокотехнологичной базы и значительных денежных вложений;
- для сельского хозяйства добавляется сезонность, что в значительной степени увеличивает время на создание MVP, необходима экспертиза решения, поскольку агротехнологии связаны с продуктами питания и здоровьем человека.

Исходя из указанных характеристик, становится очевидным, что проект, сопровождаемый капиталоемкими технологиями, не сможет окупиться в течение 2 лет с прибылью X10. Безусловно, есть бенчмарки каждой из отраслей, в которых отражены средние допустимые показатели развития проектов в своей рыночной нише, но большинство вкладываемых венчурных инвестиций идет в сферу ИТ ввиду относительной простоты ее реализации и высокой динамики развития компаний [19].

Для того чтобы определить типичные характеристики агростартапов в России, были проанализированы компании, которые осуществляют поиск инвесторов и находятся на различных жизненных циклах развития (таблице 25). В качестве источника использовались база стартапов Россельхозбанка [82] и каталог резидентов фонда «Сколково» [54], в выборке рассмотрено более 250 компаний. [19].

Таблица 25 – Характеристики агростартапов по категориям и стадиям развития (составлено автором)

Категория	Стадия развития				Целевая аудитория
	MVP		масштабирование		
	возраст проекта, лет	инвест. Запрос, млн. руб.	возраст проекта, лет	инвест. Запрос, млн. руб.	
Беспилотники	4,0	33,0	7,5	268,0	B2B
Биотехнологии	3,8	3,1	7,4	52,0	B2B
Вертикальные фермы	2,5	0,26	7,6	73,0	B2B
Сенсоры и IoT	3,6	5,6	7,0	29,9	B2B
Робототехника	3,1	1,15	4,6	300,0	B2B
Производство еды	4,7	15,8	6,4	98,0	B2B
Точное земледелие	4,3	5,2	7,2	262,0	B2B
Системы управления фермами	2,6	2,3	5,7	85,9	B2B
Маркетплейсы	2,0	3,0	4,0	33,3	B2C
Ловля и переработка морепродуктов	4,6	6,1	7,1	28,7	B2B
Средняя по категориям	3,1	7,5	6,5	126,1	B2B

Выделены основные характеристики агростартапов:

- целевая аудитория у большинства категорий – сфера бизнеса, за исключением категории «Маркетплейсы», где целевая аудитория – конечный потребитель;

- разработка минимального жизнеспособного продукта (MVP) занимает в среднем 3 года. Самый быстрый рост был у стартапов из категории «Маркетплейсы» – 2 года. Самый долгий рост в категории «Производство еды», где один из стартапов «SmartGreener» развивает MVP уже более 25 лет;

- выход на этап масштабирования в среднем занимает более 6,5 года. Одними из самых быстро растущих стартапов также являются «Маркетплейсы», где выход на масштабирование составляет 3 года. Самый долгий рост в категории «Вертикальные фермы» – 7,6 года. Стартап из этой категории «GreenBar» перешел к этапу масштабирования спустя 13 лет с начала основания;

- средний чек запрашиваемых инвестиций на разработку MVP 7,5 млн руб.;

– средний чек запрашиваемых инвестиций на масштабирование 126,1 млн руб.

Часть рассмотренных стартапов пока не сформировали конкретный запрос на объемы и цели финансирования. Максимальный объем инвестиций составляет 2 500 млн руб., минимальный 4 млн руб.

Компании, которые перешли порог рентабельности, за исключением «Аксион» и «Emble.ai», работают на рынке более 3 лет. При этом следует отметить и компании «аутсайдеры»: ООО «Агролига ЦСР» [5] и «Aurora Robotics», которые работают более 8 лет, показывая отрицательную прибыль. Это говорит о том, что в сфере Agrotech компаниям необходимо достаточно долго дорабатывать свой продукт и значительно наращивать активы для выхода на порог рентабельности. К примеру, в компании «Агролига ЦСР» при отрицательной чистой прибыли и выручке в 13 500 тыс. руб. объем капиталов и резервов составляет 14 630 тыс. руб.

Таким образом, можно утверждать, что стартапы в сфере АПК имеют свои ориентиры, которые в значительной степени отличаются от характеристик развития в сфере финансовых технологий, в логистике или ИТ.

Для разработки MVP и масштабирования продукта требуется от 2 до 6 лет. Именно в этом временном лаге следует рассматривать развитие венчурных агростартапов. Этот период обусловлен сложностью создания технологий в аграрном секторе, высокой стоимостью оборудования и сложностью проведения НИОКР.

Исходя из средних объемов запрашиваемых инвестиций, можно сделать вывод, что начинающие стартапы, которые достаточно развили идею и работают над созданием промышленного образца, не смогут найти необходимый объем средств [19].

Разработка MVP даже на самом начальном этапе требует затрат, которые значительно превышают выделяемые суммы грантов в рамках программ развития «Российский фонд содействия инноваций», «Студенческий стартап» или «УМНИК». В финансируемых программах имеют возможность участвовать

стартапы из первой категории рыночных ниш, перехватывая на себя выделяемые денежные средства [19].

Это подтверждает и мнение эксперта, руководителя Центра трансфера технологий Института теплофизики СО РАН. При участии в гранте по производству «Циклолета» его размер был более 10 млн руб., что позволило в значительной степени продвинуться в решении многих задач этой технологии. В грантах размером до 500 тыс. руб. сотрудники предпочитают не участвовать, поскольку реальной пользы это не приносит, при этом расходуются время и ресурсы на представление отчетности [19].

Таким образом, мы сталкиваемся с перекосом в распределении государственного финансирования и поддержке инновационных компаний с высокотехнологичного сектора в сектор ИТ и сферу услуг [19].

В данном случае разумно сфокусировать институты поддержки и формирования рынка потребления инноваций (в широком его смысле) на некапиталоемких инновационных продуктах. Такие продукты и команды их разработчиков обладают гибкостью, широким выбором применяемых бизнес-моделей, так же как и капиталоемкие, могут быть встроены в цепочки поставок индустриальных партнеров. Внедрить некапиталоемкую технологию в производство значительно проще и быстрее, в этом процессе меньше издержек, а значит и рисков. Это, в свою очередь, может дать бизнесу определенное понимание процесса работы с инновациями [19].

Аграрно-промышленный комплекс требует иного подхода, поскольку в нем преобладают капиталоемкие инновационные продукты [19].

Ключевой особенностью отечественной агротехиндустрии является высокий уровень концентрации рынка. В Российской Федерации топ - 50 агрохолдингов контролируют порядка 20 % сельскохозяйственной пашни. Как следствие, агростартапы вынуждены фокусироваться на нескольких стратегических агрохолдингах, что существенно ограничивает их возможности [21, 43].

В таблице 26 наглядно представлены крупнейшие российские компании в сфере АПК, вошедшие в рейтинг Forbes за 2025 г. на основании размера полученной чистой прибыли [21].

Таблица 26 – Компании АПК, вошедшие в рейтинг Forbes: 100 крупнейших компаний Российской Федерации по чистой прибыли – 2025, млрд руб. [21, 91]

Место в топ-100	Компания	Специализация	Чистая прибыль		Регион регистрации
			2024 г.	2023 г.	
21	МХК «Еврохим»	Производитель минеральных удобрений	111,4	118,8	Швейцария, главный офис российской компании в Москве
25	ФосАгро	Производитель минеральных удобрений, сырья	84,5	86,1	Штаб-квартира в Москве
51	Россельхозбанк	Инфраструктурный банк развития	39,8	31,8	Штаб-квартира в Москве
62	Мираторг	Изготовление кормов и выращивание животных	32,5	53,9	Штаб-квартира в Москве
64	Русагро	Производитель продукции в разных сегментах: сахар, масложировая продукция, мясо, растениеводство	31,6	44,8	Кипр, главный офис российской компании в Москве
70	Акрон	Производитель минеральных удобрений, сырья	30,5	35,9	Штаб-квартира в Москве
74	УК Таврос	Производитель мяса, яиц, сахара и кондитерских изделий	29,3	–0,7	Штаб-квартира в Москве
75	Уралкалий	Производитель калийных удобрений	29,2	11,7	Пермский край, штаб-квартира в Березниках

Большинство агрохолдингов в 2024 г. показали снижение чистой прибыли. Наибольшее снижение показали «Мираторг» (–39,4 %), «Русагро» (–29,5 %) и «Акрон» (–15 %). Также из рейтинга топ-100 выбыли «Черкизово» (–39,8 %) и «Объединенная сахарная компания» (–79,4 %) [119, 113].

Улучшили свои результаты «Уралкалий» (+149,6 %) и Россельхозбанк (+25,2 %). Это говорит о высокой степени непредсказуемости внешней среды для производителей сельскохозяйственной продукции, в которой владельцы бизнеса вынуждены применять, в том числе, и антикризисное управление, оптимизировать статьи расходов [21].

Сложная ситуация на рынке и снижение чистой прибыли оказывают негативное влияние на развитие корпоративного венчурного инвестирования и поддержку агростартапов, при этом поиск точек роста и трансфер агротехнологий необходимы для снижения издержек и развития новых направлений. В этом контексте региональная поддержка развития агропроектов со стороны государства, формирование инновационной инфраструктуры на предприятиях реального сектора и предоставление новых возможностей для роста и снижения издержек могут оказать существенное влияние [21].

В российском сельском хозяйстве продвижение инновационных проектов сталкивается со множеством проблем. От банальной нехватки финансирования до нежелания владельцев агрохолдингов работать со стартапами. На территории Российской Федерации работают ряд крупнейших мировых агрокомпаний. Некоторые из них, такие как МХК «Еврохим» и «Русагро», имеют регистрацию за рубежом, следовательно, не заинтересованы в продвижении инноваций через агропроекты и масштабирование полученного опыта в российский АПК [21].

Корпорации (группы компаний) и агрохолдинги необходимо стимулировать к созданию внутриинвестиционных фондов и сопутствующей инфраструктуры, которая способна развить агропроект и организовать его финансирование. При этом нужно помнить об особенностях агробизнеса – это работа с живыми организмами.

Также нельзя забывать о сезонности, недолговечности конечного продукта, особенностях при хранении и транспортировке и др. [21].

Также в сфере АПК наблюдается дефицит центров развития инновационных компаний, которые будут проводить комплексную оценку проектов и объединять усилия научных центров, инвесторов и основателей, с присвоением инвестиционного рейтинга привлекательности [21].

Россельхозбанк из-за дефицита таких точек развития постепенно берет на себя функции центра инновационного развития регионов. Он аккумулирует агростартапы, бизнес, науку и уже имеет достаточно развитую экосистему по работе на различных стадиях развития проектов [21].

В Россельхозбанке реализуются следующие инициативы:

- с 2020 г. были запущены программы поиска и акселерации инновационных проектов на уровне идеи среди студентов, аспирантов, научных сотрудников, а также на уровне стартапов с уже готовыми решениями;

- создан АгроИнвест Клуб – сообщество инвесторов, которое регулярно проводит питч-сессии, международные агромиапы, выпускает тематические статьи и ведет подкасты;

- развивается AgroCode Hub – сообщество для обмена опытом разработки ИТ-проектов АПК. В рамках сообщества ежегодно проводятся хакатоны, чемпионаты, онлайн-конференции и учреждаются премии за достижения в области AgroTech;

- внедряются цифровые сервисы «Свое родное», «Свое фермерство», «РСХБ в цифре», которые включают в себя витрины агростартапов, публикуют аналитические отчеты, новости индустрии, обзор технологических запросов от производителей и решений от стартапов и пр. [33].

При этом в перспективе Россельхозбанк планирует плотнее работать с регионами и запускать центры деловой активности, которые будут организованы на базе филиалов банка и выступать площадками для региональных центров экспертизы в агротехнологиях, пространством для коворкинга, нетворкинга,

взаимодействия инвесторов и стартапов, для проведения лекций, вебинаров, питчей с приглашением экспертов [33].

Технологиям в сфере AgroTech также необходимо проходить экспертную оценку, прежде чем выходить на рынок открытых инноваций и предлагать свои решения производителям [33].

Эта проблема важна ввиду того, что большинство решений и продуктов в сфере АПК, которые предлагают стартапы, предназначены для сектора B2B. Бизнес обычно покупает не конечный продукт, а некое решение или комплекс решений, которые должны быть проверены и одобрены на самом высоком уровне, поскольку речь идет о продуктах питания и здоровье людей [33, 101].

Следует заметить, что в отечественном АПК также остро стоит проблема запуска программ реинжиниринга, которые особенно актуальны в текущей обстановке применения санкций и ухода иностранных компаний с отечественного рынка. Такие программы существуют в отдельно взятых регионах, но пока не запущены на федеральном уровне [33].

Предлагаемая автором система взаимодействия субъектов инновационной среды и механизм работы агроакселератора соответствуют приоритетам федерального проекта «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе», который направлен на повышение инвестиционной активности в АПК.

Внедрение предложенной системы позволит снизить зависимость отечественного АПК от геополитических факторов, увеличит налоговые поступления в бюджет и снизит уровень импортозависимости отрасли.

В свое время положительную роль в освоении научно-технических достижений в аграрной сфере сыграли научно-производственные системы, созданные на базе научно-исследовательских учреждений [77]. Также интересен опыт реализации учебно-опытных хозяйств при аграрных образовательных учреждениях, где ученые и студенты на практике апробировали разрабатываемые технологии и могли в значительной степени уменьшить срок создания MVP. Сегодня в России таких организаций в сфере АПК осталось только две, они

работают на базе Кубанского государственного аграрного университета и во Всероссийском научно-исследовательском институте маслоделия и сыроделия в г. Углич [27].

3.2 Оценка инвестиционной привлекательности агропроекта

В рамках исследования в качестве объекта оценки рассмотрим производственного инноватора, Общество с ограниченной ответственностью «Сады гиганта», которое было основано в г. Новосибирске в 2008 г. и на данный момент уже ввело третью очередь теплиц, совершенствует технологию производства продуктов и бизнес-модель работы с потребителями.

Организация «Сады гиганта» производит продукцию с применением технологии теплиц с досветкой, которая дает возможность круглогодичного выращивания зеленных культур в закрытом грунте с использованием электронного агронома, искусственного интеллекта, датчиков и тотальной автоматизации. К зеленым культурам относятся салаты (кресс-салат, рукола, Романо, Айсберг и др.), мангольд, шпинат, базилик, щавель, укроп, петрушка, мята, сельдерей и др. Бизнес-модель предполагает проектирование различных по площади теплиц (таблица 27). Это могут быть как точечные терминалы вблизи розничных точек, так и крупные промышленные объекты выращивания овощей [98].

Таблица 27 – Основные производственно-экономические показатели работы вертикальной фермы (варианты развития) [98]

Параметры	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант	4-й вариант
Площадь помещения, м ²	20	50	200	500
Площадь выращивания, м ²	47	117	478	1000
Общее число модулей (под рассаду и выращивание), шт.	4	10	41	115
Необходимая энергетическая мощность (пиковая), кВт	7	19	77	220
Общие затраты, млн руб.	1,5	3,6	11,0	23,0
Срок строительства, месяцев	1	1	2	4-5

Параметры	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант	4-й вариант
Объем производства зеленных культур, т.	0,611	3,51	57,36	250,0
Срок окупаемости оборудования, лет	7	5	3	3
Прибыль в первый год после окупаемости, тыс. руб.	180	600	3000	6400
Рентабельность в первый год после окупаемости, %	1,2	1,6	2,7	2,8

Рынок круглогодичного тепличного выращивания растений имеет высокий потенциал роста, поскольку в любом регионе существует постоянный спрос на качественные и экологически чистые продукты питания. Кроме того, сама технология обладает возможностью масштабирования, потому что размещение тепличного комплекса на ограниченной территории актуально не только для крупных городов, но и для труднодоступных мест (горная местность, районы Крайнего Севера).

Актуальность технологии подтверждает успешное развитие агростартапа iFarm, который работает над похожей технологией вертикальных ферм с досветкой, дающей возможность круглогодичного выращивания овощей и фруктов на закрытом грунте с использованием электронного агронома, искусственного интеллекта, датчиков и тотальной автоматизации. Бизнес-модель предполагает проектирование различных по площади теплиц. Это могут быть как локальные терминалы вблизи розничных точек, так и крупные промышленные объекты выращивания овощей и фруктов.

iFarm был основан в г. Новосибирске в 2017 г., а в 2024 г. списочный состав сотрудников организации был 60 человек: агрономы и агрохимики, специалисты по защите растений, руководители производств и инженеры по автоматизации, вспомогательный персонал [75]. Команда специалистов интернациональная – из России, Финляндии и Нидерландов. Основатели: А. Лысковский (Нидерланды) – ранее основал и успешно вышел из проектов Alawar и Welltory, М. Чижов (Нидерланды) ранее основал Virtualiti.club и IISCI, К. Ульянов (Финляндия).

В iFarm вложились фонд Gagarin Capital на сумму 4 млн долл., генеральный директор «1С-Битрикс» С. Рыжиков, экс-СЕО «Инвитро» С. Амбросов, сооснователь клиники «Атлас» А. Руди и другие инвесторы. Офисы открыты в Москве и Хельсинки, с iFarm сотрудничают X5 Retail, «Ашан», «Азбука вкуса», «Лента», «Бахетле» и еще около 30 торговых сетей и ресторанов [75].

На 2024 г. организацией iFarm реализовано 16 проектов в РФ, Евросоюзе и в странах Средней Азии. Развитие компании не соответствует стандартам роста классического венчура, когда, в представлении инвесторов, бизнес должен кратно расти в течение первых двух лет. На практике компания была убыточной в первые 6 лет, при этом вероятность создания лучшей в мире технологии на старте была довольно низкой [76].

На данный момент организация видит для себя два стратегических направления развития: поиск новых рынков сбыта за рубежом и снижение стоимости овощной продукции в условиях Крайнего Севера России. Стоит отметить, что маржинальность бизнеса в труднодоступных регионах будет выгодно отличаться от центральных регионов России, а выращивание свежей овощной продукции в условиях Крайнего Севера даже на уровне точки безубыточности несет в себе еще и важный социальный аспект [50].

В качестве примера оценки рентабельности работы проекта используем бизнес-модель с площадью теплицы 50 м². Стоимость оборудования и монтажа составит 3,6 млн руб. с прогнозируемой средней прибылью 600 тыс. руб. в год.

Теоретически в Россельхозбанке существует кредитная программа с господдержкой и субсидированием ключевой ставки. Кредит может быть выдан по льготной ставке кредитования для АПК на срок до 15 лет со ставкой от 6,8 % годовых. Кредит может быть использован на инвестиционные цели, на строительство, модернизацию и реконструкцию объектов, приобретение оборудования, техники и сельскохозяйственных животных.

Если брать минимально возможную льготную ставку кредитования 6,8 % годовых на 6 лет, ежемесячный платеж составит 61 031 руб., что позволит производству выплачивать кредит и поддерживать работоспособность.

При этом стоит отметить, что на практике Россельхозбанк не выдает кредит по льготной ставке на строительство вертикальных теплиц. Данная технология инновационная и получает статус венчурной. Рыночная ставка по другим доступным программам кредитования варьируется от 16 до 30 % годовых, при этом необходимо обеспечить залог с финансовым ковенантом, превышающим 200 %, что не позволяет инвестору накопить оборотные средства, покрыть затраты и выйти на окупаемость.

Это приводит к тому, что сегмент выращивания овощей закрытого грунта не может быть реализован за счет кредитных средств.

Также перспективным направлением может стать государственный контракт на поставку теплиц в социальные учреждения (школы, детские сады), что позволит обеспечить учреждения свежими продуктами.

Организация «Сады гиганта» находится на поздней стадии жизненного цикла, соответственно, для оценки текущей стоимости компании в рамках доходного подхода применим метод DCF.

Исходные данные для анализа стоимости организации выделим из бухгалтерской отчетности (компания ООО «Сады гиганта» ИНН 5433175715) и отразим в таблице 28. Прогнозные данные приведены в таблице 29.

Таблица 28 – Фактические экономические показатели организации ООО «Сады гиганта», тыс. руб. (составлено автором)

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Выручка	451499,00	676503,00	840789,00	897811,00	970741,00	1199563,00	1319519,00
Прибыль (убыток)	76876,00	248390,00	238554,00	228071,00	287931,00	413152,00	455467,00
Чистая прибыль (убыток)	-67768,00	44665,00	5548,00	1072,00	18043,00	88156,00	97980,00
Прибыль от продаж	-56324,00	76938,00	9574,00	47126,00	68788,00	145672,00	161239,00

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Полная себестоимость	-374623,00	-572113,00	-602235,00	-610886,00	-682810,00	-786411,00	-864052,00
Коммерческие расходы	-66600,00	-125189,00	-114490,00	-108835,00	-125163,00	-163443,00	-179787,00
Управленческие расходы	-66600,00	-74114,00	-114490,00	-72110,00	-93980,00	-104037,00	-114441,00
Проценты к уплате	-12237,00	-15852,00	-14207,00	-13365,00	-11564,00	-12992,00	-13292,00
Кредиторская задолженность	602927,00	106600,00	178950,00	210000,00	124000,00	144000,00	150000,00

Анализ фактических показателей организации ООО «Сады гиганта» позволил сделать следующие выводы: среднегодовой темп роста составляет 15%, рост расходов 8-10% в год, доля инвестиционной нагрузки 3% от выручки.

Также наблюдаются постепенное снижение кредитной задолженности и улучшение рентабельности продаж. Рекомендуется оптимизировать операционные расходы, увеличить объем инвестиций для поддержания роста и рассмотреть возможность рефинансирования кредитов.

Таблица 29 – Прогнозные экономические показатели организации ООО «Сады гиганта», тыс. руб. (составлено автором)

Показатель	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Выручка	1451471,00	159618,00	1756280,00	1931908,00
Прибыль (убыток)	501014,00	551115,00	606227,00	666850,00
Чистая прибыли (убыток)	108678,00	120598,00	134163,00	149581,00
Прибыль от продаж	177363,00	195098,00	214609,00	235970,00
Полная себестоимость	-950457,00	-1045503,00	-1150053,00	-1265058,00
Коммерческие расходы	-197766,00	-217543,00	-239297,00	-263227,00

Показатель	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Управленческие расходы	-125885,00	-138474,00	-152321,00	-167553,00
Инвестиционный капитал	22000,00	24200,00	26620,00	29282,00
Амортизация	42350,00	46585,00	51244,00	56368,00
Кредиторская задолженность	155000,00	160000,00	165000,00	170000,00

Для расчета конечной стоимости предприятия в таблице 30 выделим основные показатели прогнозного периода.

Таблица 30 – Прогноз денежного потока организации ООО «Сады гиганта», тыс. руб. (составлено автором)

Показатель	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029г.	Постпрогно зный период
Денежный поток, тыс.руб.	129 028,00	142 983,00	158 787,00	176 667,00	181 927,00
Терминальная стоимость (по модели Гордона), тыс.руб.	—	—	—	—	181927,00
Фактор дисконтирования	0,8850	0,7831	0,6931	0,6133	0,6133
Итого PV прогнозного периода = 444660,00					
Терминальная стоимость (темпа роста в пост.прогн. период $g=3\%$)	$FCF_{2030} = 176667,00 \times 1,03 = 181927,00$ $TV = FCF_{2030} / (WACC - g) = 181927,00 / (0,13 - 0,03) = 1819270,00$ $PV(TV) = 1819270,00 \times 0,6133 = 1115905,00$				
Стоимость организации	$444660,00 + 1115905,00 = 1560565,00$				

Таким образом, мы получили текущую стоимость предприятия 1,56 млрд руб.

В рамках экспертной оценки организации ООО «Сады гиганта», основываясь на матрице критериев оценки инновационного проекта (см. таблицу 23), выделим

ряд положительных и отрицательных факторов, которые также существенно влияют на принятие решения инвестором (таблица 31).

Таблица 31 – Экспертная оценка проекта (составлено автором)

Детерминанта	Показатели
Продукт (где да – 1; нет – 0)	– Степень защищенности. Регулярные обновления – 1; – Анализ трендов: растущий рынок – 1; – Анализ объема рынка: рынок ПО для умных ферм, технология сити ферм и продажа семян и материалов – 1; – Технология относится к концепции «Сельское хозяйство 4.0» – 1
Команда (где да – 1; нет – 0)	– Команда 200 человек. Все компетенции закрыты – 1; – Состав команды – 1; – Опыт преодоления кризисов: компания была убыточна на протяжении 4 лет во время доработки технологии – 1; – Сфокусированность – 1; – Опыт в отрасли: у основателя был опыт создания и развития двух проектов в других отраслях – 1; – Пройденный путь: компания 18 лет дорабатывает технологию, введена 3 очередь теплиц – 1
Инвестиции (где да – 1; нет – 0)	– Сумма инвестиций (Round B): 10 млн долл., что является средней ценой сделки для данной отрасли – 1; – Оценка момента: сделка уже может быть поздняя для среднего инвестиционного фонда – 0; – Прогнозируемая доходность менее 10X – 0
Положительные факторы	– Компания с подтвержденной экспертизой – Компания, в которую заходят инвесторы высокого уровня – Есть сопутствующие бизнес-модели (продажа ПО и семян)
Отрицательные факторы	– Отсутствие опционов для сотрудников – Не решен вопрос с правомерностью выращивания овощей и фруктов в черте города. – Загородительная процентная ставка по кредитам исключает запуск проекта потенциальными инвесторами за счет банковского займа. – Для масштабирования необходимо менять бизнес-модель и переходить на программу лизинга оборудования, что подразумевает накопление значительных оборотных средств компании
Показатели шкалы	$(1+1+1+1)*0,3 + (1+1+1+1+1+1)*0,3+1 = 4,0$

ООО «Сады гиганта» имеют высокую стоимость, многие инвесторы будут оценивать эту сделку как позднюю, однако проект может вызвать интерес и требует

углубленного изучения. В финансовом балансе организации отмечены сильные стороны: ежегодный рост выручки составляет 11%, себестоимость продукции 65% от уровня выручки, а инвестиции 2% от выручки. В организации имеется опыт преодоления кризисов и большая команда. Основателям компании необходимо представить инвесторам возможные стратегии выхода на новые рынки, пути решения задач по масштабированию технологии в России и возможному снижению себестоимости продаваемого продукта.

Проект находится на стадии жизненного цикла Round A и планирует провести раунд инвестиций. Исходя из предложенной автором матрицы критериев оценки инновационного проекта, основное внимание инвесторов будет сфокусировано на целях поиска инвестиций и стратегии масштабирования продукта.

Полученная оценка агростартапа «Сады гиганта» была рассмотрена специалистами крестьянского (фермерского) хозяйства «Наука» и учтена при планировании стратегического сотрудничества с данной организацией.

Результаты инновационного проекта оценивают инвесторы и сотрудники инвестиционного фонда. В качестве примера рассмотрим работу венчурного фонда YellowRockets, который занимается оценкой инновационных проектов и имеет в своем портфеле инвестиций инноваторов, работающих в АПК.

Оценка инвестиционной привлекательности проекта проходит на каждом из этапов делового потока, который складывается из следующих шагов:

1. Pre-screening (на этом этапе отсеиваются до 90 % проектов) – проверка на «красные флаги» (положительные и отрицательные факторы, см. таблицу 31).
2. Screening (500 проектов в год) – изучение команды стартапа, метрик стартапа и самого продукта (таблицы 28, 29, 31).
3. Investment Committee 1 (25–30 компаний в год) – принятие решения об углубленном исследовании проектов.
4. Due Diligence (20 компаний в год) – углубленное исследование проекта (оценка бизнес-модели, технологии, финансовых показателей, наличие патентов).

5. Investment Committee 2 (11–13 компаний в год) – окончательное решение о вхождении в сделку.

6. Deal closing – закрытие сделки.

Средний размер инвестируемых средств в фонде YellowRockets варьируется в зависимости от стадии развития стартапа: на стадии pre-seed инвестиционный вклад доходит до 200 тыс. долл., на стадии seed – до 500 тыс. долл., на стадии Round A – до 2 млн долл.

В структуру фонда YellowRockets входят управляющая компания и частные инвесторы (бизнес-ангелы).

Бизнес-ангелы, работающие на рынке венчурного инвестирования, рискуют получить убытки. Самостоятельно преодолевая путь развития, затрачивают большое количество времени и ресурсов на анализ проектов, испытывают на себе все сложности участия в совместных сделках с сильными инвесторами.

Работая же в структуре венчурного фонда, бизнес-ангелы имеют возможность учиться, наблюдая за работой команды фонда. Если существует открытый инвестиционный комитет, то инвесторам дают возможность ознакомиться с принимаемыми решениями по конкретным проектам. Кроме того, репутация и деловые связи фонда позволяют бизнес-ангелам получить доступ к сделкам, в которые самостоятельно попасть почти невозможно [29].

Модель, которая подразумевает сотрудничество венчурного фонда и бизнес-ангела, называется синдикатом. Фонд участвует в сделке, привлекая в эту же сделку частных инвесторов на аналогичных условиях, что и сам фонд. В среднем инвесторы вкладывают по 10–20 тыс. долл., оплатив при этом фонду комиссию около 20 % за юридическое структурирование. На выходе инвесторы вместе с фондом делят прибыль от успеха по итогам выхода из проекта. Выделим сильные стороны этой модели для инвесторов:

1. Возможность заходить с сильными соинвесторами (не нужно заниматься поиском проектов, сделка гарантированно будет выгодной).

2. Возможность использовать экспертизу от профессионалов венчурного рынка и силу «коллективного разума» при обсуждении сделки в синдикате. Качественная обратная связь от разных людей, поскольку многие инвесторы смотрят на эту сделку.

3. Каждый проект – потенциальный чемпион, поскольку прошел углубленный анализ фонда.

После выбора проекта необходимо решить, какую модель выберет инвестор – дивидендную или модель выхода. В дивидендной модели перед инвестором стоит задача: развить стартап до такого состояния, когда он начнет приносить дивиденды. Средства вкладываются в рост только в той мере, в которой это помогает увеличить поток дивидендов.

Модель выхода отличается от дивидендной тем, что инвесторы не распределяют между собой прибыль, а вкладывают ее в рост и масштабируют бизнес дальше. Идея заключается в росте капитализации компании и ее последующей продаже. Компания растет до тех пор, пока на нее не находится крупный покупатель.

Вариантов выхода из проекта у инвесторов может быть несколько:

- IPO (размещение на бирже) – самый желанный, но крайне редкий случай;
- MBO (обратный выкуп основателями по более высокой цене);
- MSA (покупка стратегическим инвестором) – самый популярный способ.

Корпорация находит стартап, оценивает возможность сотрудничества или поглощения. После продажи все инвесторы, которые имели долю в компании, выходят из нее;

- Secondary (инвестор поздней стадии). Крупный инвестор выкупает по более высокой цене долю инвесторов, которые зашли в проект раньше.

Ярким примером успешного выхода является инвестор Г. Тан, который вложил 300 000 долл. в Coinbase на посевной стадии, а на момент выхода его доля оценивалась в 2,4 млрд долл. (x8000). Р. Хэйс инвестировал в Uber 510 000 долл. на посевной стадии, на момент выхода его доля оценивалась в 2,5 млрд долл. (x4902). Нередко инвестор ошибается, что подтверждает сложность принятия решения на ранней стадии инвестирования.

3.3 Создание и организация работы корпоративного венчурного фонда

В России исторически сложилась прочная связь научного и государственного сектора. Государство инвестирует в стартапы через гранты, фонды поддержки инноваций, академические институты и университеты [101]. На сегодняшний день это основной источник финансирования научных исследований. Негосударственное венчурное финансирование поступает в стартапы через фонды, которые разделяют на частные и корпоративные. Ярким примером корпораций, которые активно выстраивают инновационную инфраструктуру и способствуют созданию венчурных фондов, являются СКБ «Контур», МТС, Сбербанк, Россельхозбанк [27].

Основная цель – это не только поиск новых и более современных способов роста нынешнего бизнеса, но и процесс открытия новых видов бизнеса, позволяющих компании выйти за границы ее нынешних направлений [27, 30, 147].

Корпоративные венчурные фонды основной целью своего создания видят не столько финансовые, сколько стратегические цели, которые частично соотносятся с принципом открытых инноваций. Фонды находятся в поиске высвободившихся перспективных технологий, которые можно развить и применить на своем производстве, улучшая его или диверсифицируя свою деятельность [27].

При этом поиск технологий и формирование воронки стартапов происходит не только на внешней, но и на внутренней орбите. Некоторые корпоративные фонды активно привлекают своих сотрудников, повышают их квалификацию и осуществляют поиск перспективных решений внутри своей организации. Как итог, талантливые сотрудники могут стать партнерами, организовать стартап и получить долю в созданной организации [27].

По результатам опроса руководителей корпоративных венчурных фондов, проведенного специалистами журнала *Corporate Venture Capital*, стратегические цели ставят перед собой 50 % опрошенных; финансовые, затем стратегические – 20 %; только стратегические – 15 %; финансовые – 15 % [26, 41].

Корпоративный венчурный фонд Softline Venture Partners, инвестирующий в ПО, имеет стратегическую и финансовую цели. Рассматривает для финансирования стартапов стадию seed. Проекты находит на внешней орбите. Созданные компании – LectroNeek, HintED, ProctorEdu [26].

У венчурного фонда Google Ventures цель создания – финансирование проектов. Рассматривает для финансирования стартапов стадию Round A/B+. Проекты находит на внешней орбите. Созданные компании – 23andMe, Uber, Slack и т.д. [26].

Цель создания венчурного фонда MRGV (гейминг) от компании Mail.ru – исключительно стратегическая (поглощение перспективных и сформированных команд из СНГ и РФ). Фонд рассматривает для финансирования стартапы на стадиях seed, Round A/B+. Проекты находит на внешней орбите. Созданные компании – SwagMasha, Zillion Whales, Skywaylab и т.д. [26].

Корпоративный венчурный фонд содействует развитию экосистемы вокруг корпорации. Ввиду того, что стартап находится на «орбите» корпорации, возникает мультипликативный эффект, что дает ему дополнительную стоимость, позволяет участвовать в акселераторах, конкурсах и хакатонах [26].

Выделим некоторые преимущества, которые выгодно отличают корпоративные венчурные фонды от частных и государственных:

- удобная система поддержки внутренних проектов (через венчурные студии, распределение долей на компании внутри фонда);
- возможность инвестировать в перспективные проекты (с целью заработать или купить стартап в будущем);
- возможность найти сильные и обладающие потенциалом команды, с которыми в перспективе работа будет продолжена [26].

Управлять венчурным фондом в корпорации должна специально созданная структура, а не департамент, который параллельно выполняет другие функции. Например, в Mail.ru Group и МТС созданы подразделения управления инновациями. Также это может быть партнер, который занимается управлением венчурным

фондом, в том числе стратегический партнер управляет и корпоративным фондом [26].

Цель корпоративного венчурного финансирования определяет в том числе:

- приоритетные направления инвестиций;
- размеры инвестиций в один проект;
- стадии развития компаний, на которых осуществляются инвестиции;
- подход фонда к участию в управлении проинвестированными компаниями;
- ожидаемую отдачу от инвестиций [26].

Работа на больших рынках предполагает наличие корпоративных венчурных фондов, любая компания из индекса S&P 500 имеет свой фонд. Создание и развитие корпоративного венчурного фонда требует значительных вложений. При этом осязаемые результаты работы появятся не мгновенно. Венчурный фонд должен четко расставить приоритеты и определить для себя основную цель – стратегическую или финансовую, иначе высок риск возникновения конфликта интересов [26].

При анализе корпоративных венчурных фондов автор подробно изучил работу с инновационными процессами в организации СКБ «Контур» – это российская группа компаний, занимающаяся разработкой программного обеспечения для бизнеса. Штаб-квартира расположена в Екатеринбурге. В 2025 г. выручка СКБ «Контур» по сравнению с 2024 г. выросла на 19,6% и составила 48,3 млрд руб. СКБ «Контур» вошел в топ-10 самых дорогих компаний Рунета, заняв 9-е место. По оценке Forbes, стоимость «СКБ Контур» в 2025 г. составила 1,9 млрд долларов, что на 100 млн долл. выше показателя 2024 г. [26, 34].

В СКБ «Контур» отдел управления инновациями (ОУИ) является инфраструктурным подразделением организации и представляет собой аналог стартап-студии. Цель отдела – диверсификация деятельности СКБ «Контур», создание новых продуктов и новых направлений, увеличение ценности продукта для клиента и выручки корпорации.

На базе изученного материала автор предложил схему работы корпоративного венчурного фонда (КВФ). Структура создаваемого КВФ должна

состоять из основных блоков: бизнес-заказчик, отдел управления инновациями и стартап. Работа и взаимодействие этих элементов показаны на рисунке 6 [26].

Роль посредника между бизнес-заказчиком и стартапом отведена ОУИ. В перечень компетенций отдела входит комплексная работа со стартапами в рамках корпоративной стратегии развития: выявление слабых мест в корпорации и поиск решений на внешней орбите, оценка стартапов и их упаковка, формулирование и проверка гипотез, проверка по метрикам и оценка результатов. Широкий круг задач решается инженерами и разработчиками, специалистами по маркетингу и продажам, службой безопасности и менеджерами проектов. Коллектив ОУИ должен быть глубоко погружен во все бизнес-процессы корпорации и иметь прямой контакт с руководством [26].

В качестве бизнес-заказчика выступают: руководители направлений, топ-менеджеры и генеральный директор. Для них ценность участия в деятельности фонда заключается в возможности изучить передовые способы работы с текущими или новыми клиентами, в поиске точек входа и привлечении экспертизы [26].

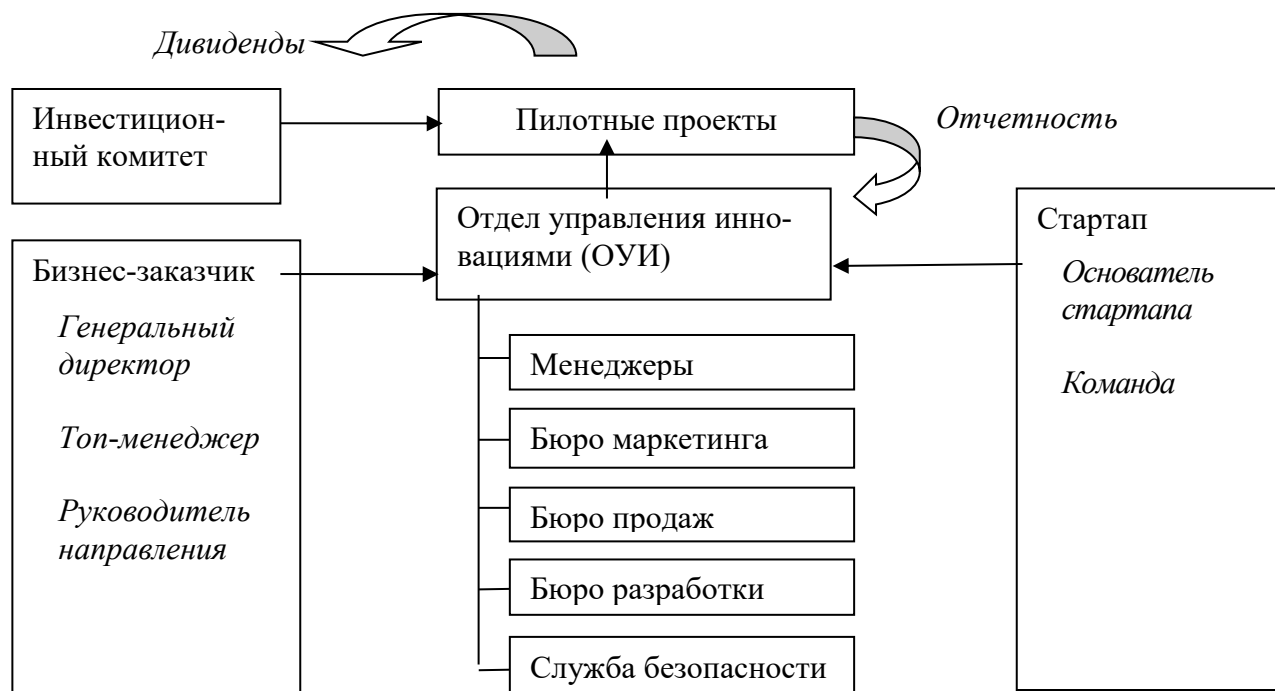


Рисунок 6 – Схема работы корпоративного венчурного фонда
(составлено автором) [26]

Стартап в корпоративном венчурном фонде имеет роль объекта оценки и внедрения. Основатель стартапа и его команда на этапе акселерации и

пилотирования встраивают свое решение в продукты корпорации в качестве улучшений или расширения ассортимента товаров или услуг [26].

Работа в ОУИ существенно отличается от работы в других отделах корпорации: там другой темп работы и другая культура. Службе необходимо постоянно развивать компетенции команды в рамках поставленных задач, с учетом целей заказчика, уметь фокусироваться и ускоряться.

Основная задача ОУИ – приносить новые знания бизнес-заказчикам через проверку гипотез и развитие стартапов. Этой задачей отдел отличается от классического акселератора, где основными целями являются поиск сильной команды, получение прибыли и поиск инвестиций.

В качестве бизнес-заказчиков в СКБ «Контур» могут выступать руководители направления и топ-менеджеры. Для них ценность участия в работе отдела заключается в возможности изучить передовые способы работы с текущими или новыми клиентами, в поиске точек входа и привлечении экспертизы [27].

В качестве мотивации бизнес-заказчик получает право управления созданным стартапом или портфелем продуктов. Также бизнес-заказчик через участие в проектах укрепляет свой личный бренд, заявляет о себе как эксперт и профессионал внутри фирмы, расширяет свою сеть контактов, выходит за рамки привычного мышления, получает возможность узнать, кто и как решал поставленную задачу, а также проверяет собственные идеи на практике, получает доступ к ресурсам для развития и продвижения проектов.

Заказчик проверяет свою бизнес-идею в безопасных условиях вместе с клиентом и принимает взвешенное решение о судьбе потенциального продукта, что позволяет научиться делать качественный инновационный высокомаржинальный продукт для продажи на высокотехнологичном рынке. Его ожидаемый результат – это уменьшение затрат и увеличение прибыли за счет решенной бизнес-задачи либо успешно найденной бизнес-модели.

Описание роли бизнес-заказчика:

- понимает, где слабое место у компании и клиентов фирмы, готов ее решить продуктом с рынка;

- выделяет до 10 % времени на один стартап в течение 3-х месяцев для участия в инновационной программе;
- формирует запрос на поиск стартапов;
- участвует в диагностике заявок от стартапов, видео-интервью и внутреннем демо дне;
- принимает решение об участии стартапа в программе;
- погружается в продукт стартапа и компетенции команды;
- принимает личное участие в демо днях;
- участвует в подготовке материалов выступления стартапа на финальном демо дне;
- приглашает и сопровождает клиентов на демоднях;
- может взять на себя роль менеджера продукта.

Менеджеры ОУИ организуют процесс акселерации, работают с заказчиком и стартапом, помогают с «сессиями роста» и формируют контракты. Ожидаемый результат менеджера – завершённый пилот проекта.

Описание роли менеджера:

- понимает бизнес-заказчика, погружается в продукт стартапа и оценивает компетенции команды;
- выделяет до 20 % времени на один стартап в течение 3-х месяцев для участия в программе;
- доносит ценность продукта до заинтересованных в деятельности проекта;
- является связующим звеном между продуктовой командой стартапа и заказчиком;
- помогает решать административные вопросы со службами фирмы;
- фиксирует статусы по пилотам (что хорошо, где проблемы, предложения по устранению);
- принимает личное участие в демоднях;
- обеспечивает прозрачность и единое понимание задач пилотирования;
- работает с метриками и данными внутри пилотного проекта;

- готовит для совместного продукта стартапа и компании: рекламные видео, спецификации продуктов, руководства пользователя, отзывы клиентов, формулирует стратегическое видение продукта, комплексный план действий компании для успешного вывода продукта или услуги на рынок;

- помогает сформировать продуктовое видение в разрезе каждого продукта и отслеживать прогресс через регулярные встречи.

Бюро маркетинга сосредоточено на работе с новыми продуктами. Сотрудники (маркетологи, копирайтеры, исследователи, разработчики, SEO-специалисты) интегрированы в другие подразделения корпорации, такие как: управление маркетингом, управление разработками, управление продажами и др. При этом сотрудникам на своем основном рабочем месте предоставляется возможность выделить некоторое время на работу в рамках СЗРП. Специалисты бюро маркетинга делают всю необходимую работу для проверки гипотез и тестирования бизнес-модели. Проводят опросы, тестируют каналы продвижения, проводят интервьюирование клиентов, связаны с реализацией бизнес-модели, организуют встречи и помогают командам стартапов с поиском гипотез [27].

Бюро продаж выстроено по аналогичному принципу. Сотрудники интегрированы в основное подразделение, которое занимается продажами в корпорации. В рамках работы с проектом организуются как прямые классические продажи, так и продажи крупным клиентам, с процессом создания методологии продаж [27].

Бюро разработки состоит из программистов, которые закрывают потребности во фронтенд- и бэкенд-разработке. Также собирают аналитику и составляют дашборды по проектам [27].

Трекеры являются ресурсным подразделением, которое координирует работу службы в рамках пилотируемых проектов [27].

ОУИ работает в двух направлениях: с внешними проектами и внутренними, которые появились в корпорации. Каждое из них имеет свои особенности, выделим некоторые из них [27].

Особенности работы ОУИ с внешним проектом:

- отвечает за вовлечение и исследование клиентов (приглашает на демодни, предлагает пилотные проекты, подтверждает наличие спроса со стороны клиента);
- сотрудники помогают клиенту сформулировать бизнес-модель проекта;
- совместно со стартапом прорабатывается модель монетизации продукта;
- сотрудники получают комиссию за работу с пилотным проектом.

Особенности работы ОУИ с внутренним проектом:

- участвует в формулировании бизнес-модели проекта, ставит цели и KPI;
- участвует в проведении пилотного проекта;
- дает регулярную обратную связь стартапу по пилоту;
- принимает результаты пилотного проекта и делает выводы о работоспособности решения [27].

В качестве усредненной метрики первые ощутимые результаты от работы со стартапом ожидаются в течение 12 месяцев с момента начала программы масштабирования и включения продуктов стартапа в портфель корпорации [27].

Команда стартапа состоит из основателей и специалистов, которые закрывают необходимый набор компетенций. Основатели заинтересованы в развитии бизнеса совместно с компанией, росте продаж и привлечении внешних инвестиций [27].

Описание роли команды стартапа:

- отвечает за качество продукта;
- определяет процесс разработки;
- находит необходимые ресурсы (время, энергию и внимание) для развития партнерства с фирмой и прохождения программы;
- участвует во всех этапах отбора в программу;
- готовит документы для прохождения процедур риск-менеджмента;
- заключает договор о неразглашении и договор на прохождение программы, соблюдает конфиденциальность;
- дает четкое описание продукта, команды, рисков, своих запросов;
- готовит маркетинговые материалы по продуктам;
- изучает потребности фирмы и ее клиентов;

- адаптирует продукт для пилота под потребности заказчика в рамках участия в программе;
- делает все возможное для достижения бизнес-результата пилота (KPI программы);
- готовит инвестиционные предложения по запросу.

Хороший результат работы ОУИ – это примерно 20 % успешно найденных бизнес-моделей среди всех взятых в работу проектов. Существенно увеличить эффективность работы ОУИ позволяют траншевое финансирование корпоративного венчурного фонда и стандартизация управления портфелем пилотных проектов.

Приняв решение работать с инновационными проектами, инвесторы (заказчики) проходят долгий путь поиска проектов, их отсева и дальнейшей работы с ними [27].

Работа с проектом начинается с набора вопросов к продукту, который достаточно емко описывает предполагаемую бизнес-модель. Вопросы составляются с помощью модели Lean canvas [139], после чего формулируются цели и ожидаемый результат [27].

На основе этих данных принимается решение о выделяемых мощностях службе и о круге специалистов, которых необходимо задействовать. Это могут быть специалисты службы маркетинга, аналитики и программисты из бюро разработки и трекер. Далее проект проходит несколько этапов, которые фиксируются в дорожной карте (таблица 32) [27].

Таблица 32 – Этапы внедрения (дорожная карта): бизнес-процесс от нуля до старта программы (составлено автором)

Команда	Интерес		Квалификация			Согласование				
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>
1	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
2	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
3	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
4	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Примечание. Символ *a* – встреча со стартапом; *b* – принимается в работу (да/нет); *c* – выделен менеджер, отвечающий за пилот; *d* – согласован сценарий развития; *e* – согласован бюджет; *f* – служба безопасности согласовала стартап; *j* – подписано соглашение о неразглашении со стартапом; *k* – согласованы технические параметры и ограничения пилота; *l* – согласованы рамки пилота; *m* – согласованы метрики успеха пилота.

В процессе участия в программе стартап проходит несколько этапов, по итогам которых принимается решение о его дальнейшем масштабировании или об отказе от проекта. Основные этапы пилотирования отражены в таблице 33 [27].

Таблица 33 – Этапы пилотирования (составлено автором)

Команда	Программа пилотирования			Результат		Отказ
	<i>n</i>	<i>o</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	
1	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
2	Да	Да	Да	Да	Нет	Да
3	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да
4	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да

Примечание. Символ *n* – партнер согласовал и подписал договор на пилот; *o* – стартап получил оплату за пилот; *p* – стартап и партнер стартовали пилот; *q* – стартап и партнер завершили пилот и подвели итоги – сравнили метрики до и после; *r* – партнер принял решение о масштабировании; *s* – партнер принял решение прекратить сотрудничество.

Стандартизация управления и процесс поиска бизнес-модели включают в себя анализ доходов и расходов, карту планирования и список проверяемых гипотез [27].

Для того чтобы эффективно выстроить работу ОУИ на проверку и внедрение гипотез и новых идей, используются следующие показатели:

- определение емкости отдела: количество проектов, которые отдел может одновременно обрабатывать;

- результативность отдела: отношение результативных гипотез к общему количеству проектов. Этот показатель устанавливается руководством корпорации и по нему оценивается достижение общего результата и выполнение контракта;
- время: какое количество времени уходит на обработку одного проекта;
- стоимость: какое количество средств уходит на проверку гипотезы для одного проекта [27].

Для наглядности и анализа данные параметры сводятся в единый график, который отражает результативность службы (рисунок 7).

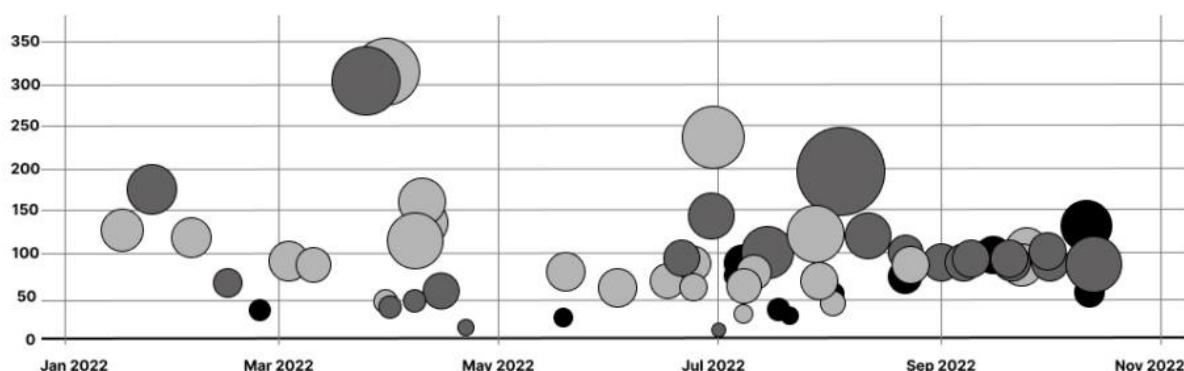


Рисунок 7 – График анализа проектов отдела управления инновациями СКБ «Контур» (составлено автором)

За 2022 г. ОУИ было завершено 85 проектов. На графике по горизонтали отображена временная шкала, а по вертикали – длительность проекта. Размер кружка – его стоимость. Проекты разбиты по цветам: зеленый – гипотеза подтверждена, синий – не подтверждена, оранжевый – проект остановлен. Статистика успешности проектов: 20 % проектов не завершены (отменены), 43 % – подтвердили гипотезы, 37 % – отвергли гипотезы [27].

Время, стоимость и успешность проекта во многом зависят от четкости и емкости контрактования. Продуманные и прописанные промежуточные результаты и этапы работ позволяют существенно улучшить показатели эффективности деятельности. Это дает возможность прогнозировать результат, оценивать загрузку службы и объем финансирования [27].

При обращении в ОУИ запрос бизнес-заказчика проходит несколько этапов. Все начинается с исследования рынка и сбора генеративной информации о выпускаемом продукте [27].

Следующий этап – формирование гипотезы. По мнению экспертов, мозговой штурм в поиске идей неэффективен: этим процессом нет возможности управлять, его невозможно поставить на поток, а вероятность успеха крайне мала. По этой причине генерация идей проходит на основе данных с рынка, которые подготовили различные специалисты в области маркетинга и продаж, что позволяет взглянуть на рынок, ценности клиентов, конкурентов, иностранный опыт и аналитику специалистов. Такой подход позволяет исключить когнитивные искажения и «влюбчивость в гипотезу» [27].

Далее специалисты приступают к формулированию гипотезы и поиску эффективной бизнес-модели. На этом этапе применяются различные методы: ТРИЗ, сценарные подходы, форсайты [27].

Цель любого стартапа – иметь эффективную бизнес-модель, которая способна генерировать доход в тех объемах, которые позволят ей непрерывно расти. Найти эффективную бизнес-модель можно путем проб и ошибок, проверок и подтверждений сгенерированных идей и гипотез. Методика подтверждения гипотез *customer development* (CustDev) позволяет подтвердить гипотезу и продолжить вкладывать время и средства в развитие проекта или опровергнуть ее, дав сигнал к отказу от работы с проектом.

Customer development – метод получения обратной связи от клиентов. Собранные данные специалисты используют для тестирования идеи или прототипа будущего или существующего продукта на потенциальных потребителях. Результатом работы должны стать первые продажи, в процессе которых продавец понимает, кто его покупатель, какую потребность он закрывает предлагаемым товаром и знает, как повторить продажи [145].

Первым понятие *customer development* ввел С. Бланк в книге «Четыре шага к озарению. Стратегии создания успешных стартапов» в 2005 г. Суть модели строится на гипотезе (вопросе к рынку, предположении или догадке, утверждении,

предполагающем доказательство). В зависимости от готовности продукта гипотезы могут быть разных видов (таблице 34). Начальную идею проверяют по нескольким составляющим: продукт, цена, дистрибуция, рынок. На более поздних этапах гипотезы могут быть узко сформулированы и касаться одного вопроса [10].

Таблица 34 – Этапы развитие проекта в зависимости от выбранной гипотезы (составлено автором)

Гипотеза проблем	Гипотеза спроса	Гипотеза ценности	Гипотеза роста (продукт – рынок)	Гипотеза роста (рынок – масштаб)
1. Проблемные интервью 2. Экспертные интервью 3. Опросы 4. Исследования 5. CustDev	1. Lo-Fi MVP (лендинги, презентации, имитация кнопок и пр.) 2. Решенческие интервью 3. Опросы	1. Hi-Fi MVP 2. Ранние последователи 3. Ценностные интервью	1. LTV 2. Объем рынка 3. Маркетинг 4. Unit-экономика 5. Ценностные интервью	1. Объем рынка 2. Маркетинг 3. Unit-экономика 4. Ценностные интервью

Подтвержденная гипотеза находит проблему (или болевую точку), которую она решает. Становится очевидным, что покупатель тратит силы, деньги и время, пытаясь решить эту проблему. В итоге продавец формирует бизнес-модель, у которой нет обстоятельств, мешающих реализации решения проблемы со стороны покупателей.

Когда гипотеза подтвердилась, стартап приступает к созданию минимально жизнеспособного продукта (minimal viable product – MVP), при этом совершенствует и дорабатывает сформулированную гипотезу, проверяя изменения «в полях».

Если гипотеза не подтвердилась, принимается решение о выходе из проекта или формировании новой гипотезы. Такой метод тестирования позволяет сократить издержки, поскольку продавец не выходит на рынок с уже готовым продуктом, он только тестирует каналы продаж и настраивает покупателей.

Гипотеза включает в себя два аспекта: проблема/возможность и сегмент аудитории, на который она рассчитана. Профиль аудитории – это один из важнейших параметров метода CustDev. Причины многих провалов заключаются в том, что у стартапа нет четкого понимания рыночной потребности, он не знает своего клиента и не понимает, как создавать для него ценность. Обычно сегментация целевой аудитории (ЦА) проходит по трем категориям: платежеспособность, доступность и размер ЦА, с оценкой по 10-балльной шкале. Пример сегментации и ранжирования отражен в таблице 35.

Таблица 35 – Сегментация и ранжирование целевой аудитории стартапа (составлено автором)

Демографические признаки	Поведенческие признаки	Платежеспособность	Доступность	Размер	Итого
Пол, возраст, место проживания, доход	Краткая характеристика увлечений и интересов респондента	n	s	v	$n \cdot s \cdot v$

Примечание. Символ n – как много готовы платить: 10 – очень много, 1 – не готовы; s – насколько легко найти потребителя: 10 – уже есть, 1 – невозможно; v – как много таких потребителей: 10 – сотни тысяч, 1 – единицы.

По завершении сегментации клиентов с наиболее перспективными начинается этап интервьюирования. Интервью с клиентом – один из основных способов получения информации. Данные необходимо систематизировать и оформить в ключевые портреты клиентов, на которых позже будут направлены рекламная компания, доработки продукта и улучшение сервиса [128].

Выделяют три типа интервью:

1. Проблемное (валидация целевого сегмента и проблем).
2. Решенческое (проверка решения на стадии прототипа).
3. Ценностное (на этапе подтверждения ценности продукта).

Обычное количество респондентов – не более 30 человек. Тогда достоверность информации, полученной в ходе интервью, будет достаточно высокая. Очень важно найти повторяющиеся ответы и на них сфокусироваться.

Портрет клиента можно разбить на блоки, каждый из которых включает следующую информацию:

- Общая информация: возраст, пол, семейное положение, дети, место жительства, чем занимается, должность, доход, образование.
- Цели и ценности: Чего он хочет? Что для него важно?
- Источники информации: книги, журналы, веб-сайты, события, наставники.
- Трудности и болевые точки: Чего он хочет избежать? Чего он боится?
- Возражения и роль в процессе покупки: Что мешает ему совершить покупку? Кто решает, покупать или нет? [11].

Проблемное интервью – самая важная и сложная составляющая метода CustDev. Задача – подтвердить целевой сегмент и узнать проблему пользователя. Для этого необходимо задавать только открытые вопросы о настоящем и прошлом (не допускаются фантазии и вероятности). Респонденту не нужно мешать, прерывать его. Нет задачи продать свой продукт, необходимо слушать и использовать диктофон для записи и дальнейшего подробного анализа полученных данных [55].

В проблемном интервью выделяются два фокуса:

- процесс покупки или принятия решения. Важно понимать, почему покупатель меняет свои предпочтения и что на это влияет. (Например, изначально покупатель вызывал такси по телефону, позже стал пользоваться приложением «Яндекс Такси», затем перешел на сервисы каршеринга автомобилей и самокатов);
- детали решения задачи. Необходимо разобраться в том, как сейчас клиент закрывает тестируемую потребность. Если в ходе интервью этого выяснить не удалось, значит, у покупателя нет ресурсов для решения этой проблемы.

Сценарий проведения интервью:

- small talk, или «легкая беседа» (вход в контакт);
- легенда и регламент, верификация респондента (подходит ли к выбранной ЦА);
- проверка гипотез, завершение (попросить у респондента разрешение обратиться к нему еще раз в будущем).

Принципы поведения интервьюера:

- дружелюбие, держать контакт с человеком (смотреть на него, кивать головой);
- задавать вопросы «из прошлого» («Ранее вы говорили, что...» или «Расскажите еще о...»);
- не бояться пауз после вопросов;
- не предлагать сразу решение, не продавать.

Решенческое интервью – это демонстрация потенциальному заказчику прототипа для получения обратной связи. Цель решенческого интервью – подтвердить или опровергнуть, а возможно, уточнить гипотезы для понимания, за что пользователь готов платить.

Э. Рис обозначил этот подход как «Build-Measure-Learn feedback loop». Это определенный цикл, когда стартап строит прототип, измеряет результат, получает обратную связь от пользователей и снова «кругом бегом», пока не получит подходящий результат. Задача – как можно быстрее вывести прототип на рынок, это основа LEAN подхода [139].

Как только продавец начинает получать положительную обратную связь от MVP, необходимо переходить на этап подготовки материалов к продаже решения. Это могут быть презентация, видео или буклеты, содержащие суть решения и его ценностное предложение. Важно отметить, что по завершении этого этапа продавец должен четко понимать, что необходимо для продажи, с кем и каким образом нужно взаимодействовать. Через реальный опыт проверяются все «подтвержденные гипотезы» и продавец получает много информации о своем продукте. Если соотношение ценности продаваемого решения будет выше стоимости конкурентных аналогов, можно переходить к составлению маркетингового плана и выделению ресурсов, параллельно исправляя оставшиеся недочеты.

На примере работы СКБ «Контур» автор выделил принцип создания отдела управления инновациями (ОУИ) и структурирования работы по управлению инновационными проектами в корпорации. Деятельность СКБ «Контур» относится

к финансовым технологиям, но полученные наработки и принцип работы необходимо масштабировать и использовать в крупных агрохолдингах, создавая и развивая рынок потребления инноваций в сельском хозяйстве.

В ходе исследования автор рассмотрел работу корпоративного венчурного фонда в сфере АПК (ГК «Кировский завод») и выделил некоторые аспекты его создания [26].

ГК «Кировский завод» производит тракторы, буровую технику, оборудование для теплогидроэнергетики. Штаб-квартира расположена в г. Санкт-Петербурге. В 2024 г. выручка организации составила 49 млрд руб., прибыль 3 млрд руб. ГК «Кировский завод» включает более 7 тыс. сотрудников и 12 дочерних компаний, занимая 2-е место среди крупнейших компаний Северо-Запада по итогам 2024 г. [107].

Идея развивать корпоративные инновации была поддержана главным акционером и генеральным директором завода, что позволило, вопреки инерционному восприятию компании с богатой историей и достаточно консервативной самоидентичностью, переломить ситуацию и дать старт этому направлению [26].

В 2017 г. была запущена деятельность по следующим направлениям: открытые инновации, пилотные внедрения и внутреннее предпринимательство, создана дирекция по инновациям. Уже в 2018 г. состоялся «Промышленный акселератор» – первый отбор проектов. Следует заметить, что для организации первых акселерационных программ компания обратилась за помощью к другим организациям, которые имели опыт реализации подобных мероприятий: компания Pulsar Venture Capital занималась разработкой программы акселерации, команда GoTech Innovation – маркетингом и скаутингом. Последующие акселераторы проводились уже силами сотрудников ГК «Кировский завод». На 2023 г. в воронку стартапов было включено 400 проектов, 10 из которых попали в программу акселерации и 5 из них вошли в программу пилотирования [26].

Сегодня партнерами ГК «Кировский завод» являются такие кампании, как Astana Hub, Агентство стратегических инициатив, eBridge Alliance, SIBB Deep Tech Hub; фонды: GPS Ventures, Target Global, TerraVC, SK Ventures (Сколково), Фонд

развития интернет-инициатив, Digital Horizon, YellowRockets; университеты: Университет ИТМО, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Уральский федеральный университет, Школа менеджмента (Санкт-Петербург), Санкт-Петербургский государственный экономический университет; корпорации: Северсталь, Газпром, Красцветмет, РЖД, Уралхим [26].

За время развития корпоративных инноваций ГК «Кировский завод» вошел в топ-10 компаний, успешно работающих с открытыми инновациями. Здесь активно развивают deep-tech стартапы, основали Ассоциацию индустриальных инноваций и фонд Kirov Group Ventures [26].

Штат дирекции по инновациям состоит из 10 специалистов, задача которых состоит в поиске стартапов и их развитии, сопровождении на ранней стадии и выходе на рынок. Метрикой успешности является внедренная на производстве технология, которая дает конкурентное преимущество, снижает издержки и увеличивает прибыль компании [26].

Кроме стратегических целей поиска новых технологий для корпорации, есть и финансовые – пилотирование стартапов с целью извлечения прибыли. Для этого специалисты компании тестируют новые идеи, проверяют гипотезы и находятся в постоянном поиске новых бизнес-моделей для пилотных проектов [26].

Бизнес-процессы отбора и подготовки стартапов к пилотированию идентичны процессам отбора в корпоративных и частных венчурных фондах и студиях – это поиск идей, отсев, глубокий анализ, выбор пилотов и дальнейшая работа по их развитию. Каждый год компания собирает около 1000 решений, которые в последующем попадают в воронку стартапов и идут в делопроизводство. На рисунке 8 отмечен алгоритм работы с проектами в ГК «Кировский завод» [26].

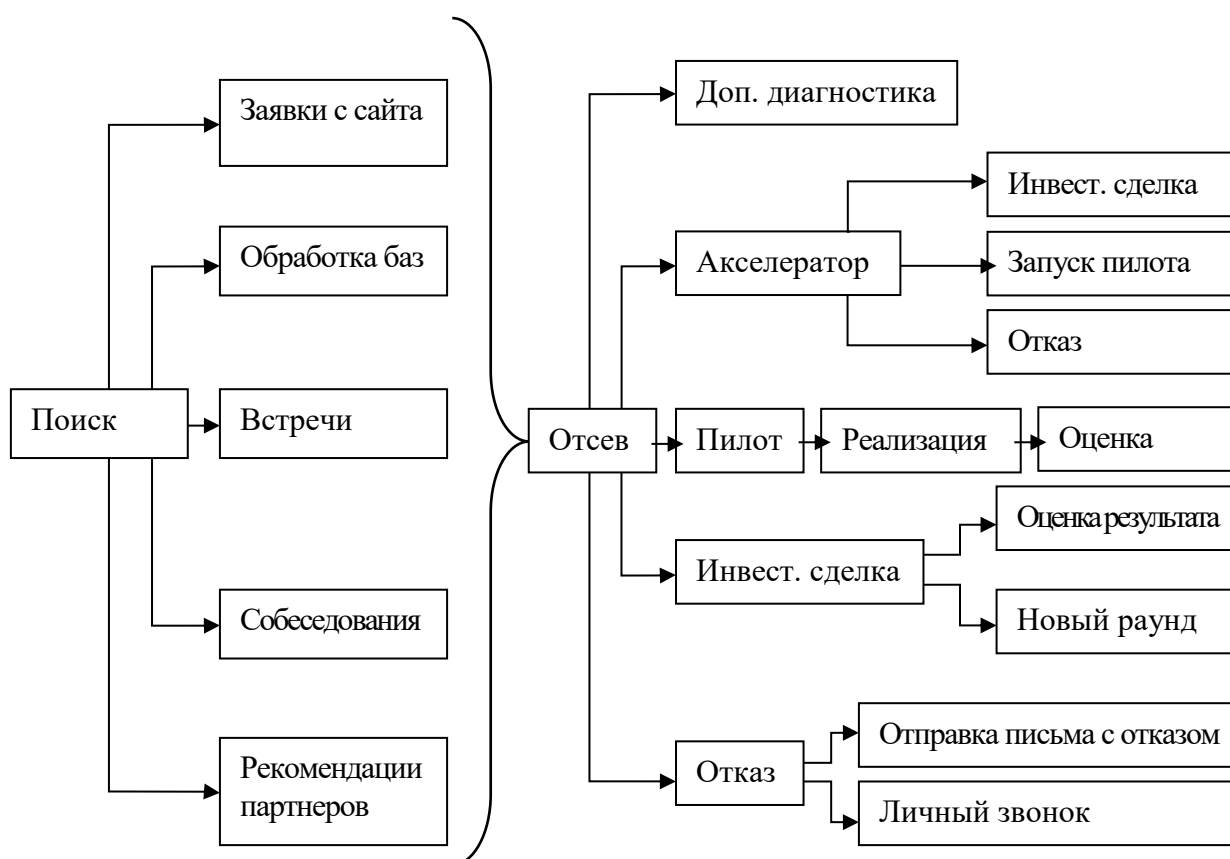


Рисунок 8 – Алгоритм работы с проектами (составлено автором)

Формирование базы технологических проектов идет по следующим основным каналам: стартап-гид от Агентства инноваций Москвы, SberUnity, база проектов Сколково, Dsight и др. Расширенный список источников, которыми пользуются сотрудники дирекции по инновациям ГК «Кировский завод», приведен на рисунке 9 [26].

Взаимодействие с вузами также позволяет пополнять базу данных и находить талантливых сотрудников. ГК «Кировский завод» регулярно проводит акселераторы на базе университетов, присутствует при защите дипломных работ и поддерживает контакт с факультетами. Распространяется практика защиты выпускной квалификационной работы в форме стартапа [26].

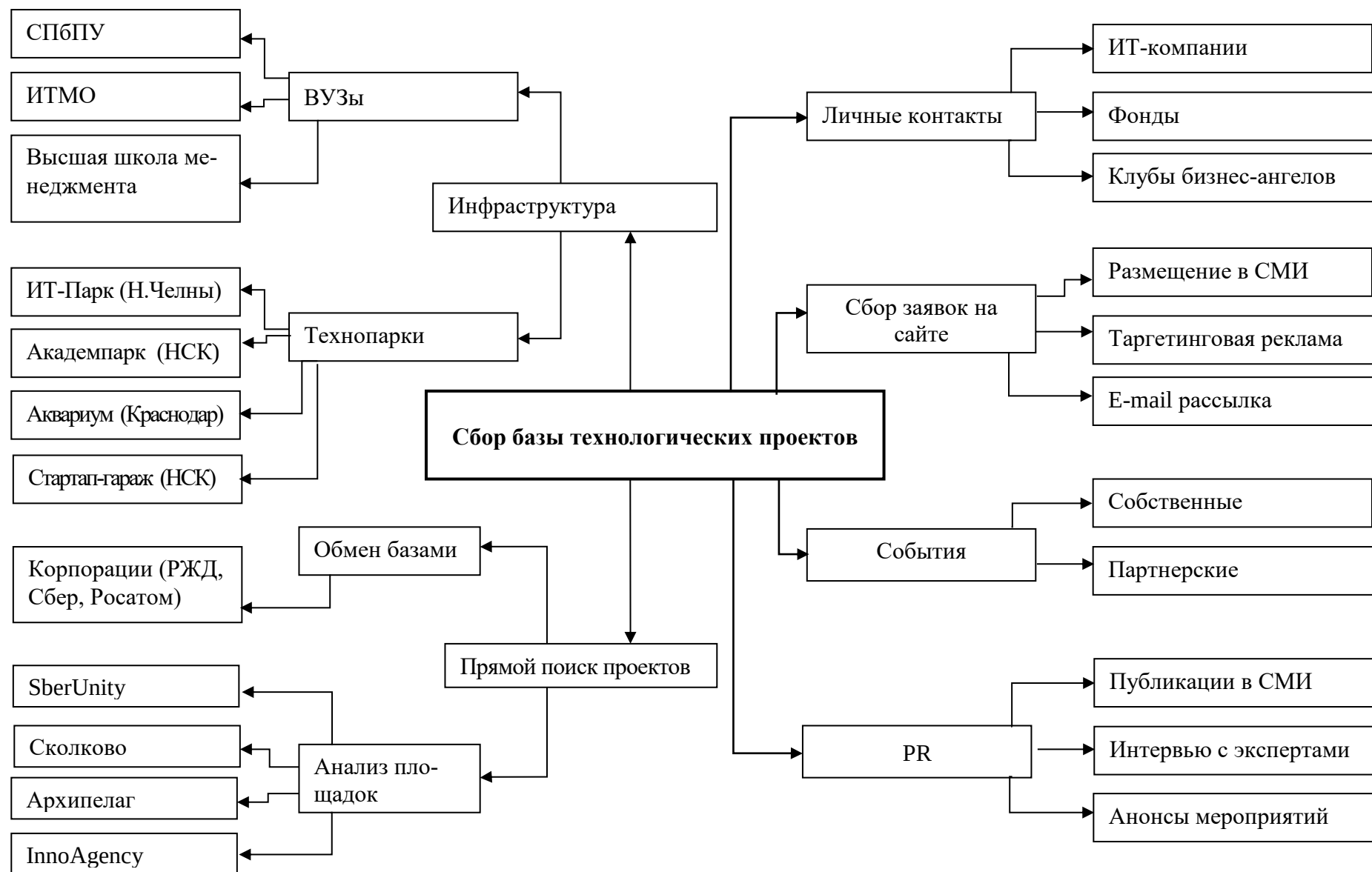


Рисунок 9 – Организация работы корпоративного венчурного фонда ГК «Кировский завод» (составлено автором)

По мнению ученых, предприятия АПК характеризуются рядом особенностей: тяжелые условия труда, сезонность, низкая заработная плата, удаленность от городов. Для перехода всей рабочей команды на новый уровень необходимо проводить сложную психологическую поэтапную подготовку [27, 122].

ГК «Кировский завод» является ярким примером успешной реализации корпоративного венчурного фонда агропроектов, при этом данный опыт можно улучшать и вводить в работу эффективные модели отбора, контроля и управления инновационными проектами, которые использует СКБ «Контур». Как показывает практика, рынок потребления инноваций в сфере АПК необходимо формировать, увеличивая инновационную активность регионов. В Новосибирской области в качестве базовых предприятий для этой деятельности могли бы стать наиболее крупные агрохолдинги, такие как АО «Сибagro», АО «Кудряшовское», ООО «Сибирская Нива», АО «Новосибирская птицефабрика» и ЗАО племзавод «Ирмень».

Центр корпоративных инноваций и продуктового развития «Акселератор ФРИИ» провел исследование «Взгляд в будущее 1-3-10 лет» [14], по результатам которого дал некоторые прогнозы и описал тренды развития, соответствовать которым будет достаточно сложно, не внедряя инновации и опираясь только на внутренние ресурсы организации [26].

Продолжится ускорение научно-технического прогресса, что приведет к радикальным изменениям в культуре, экономике и бизнесе. Основная доля роста придется на Азию и Африку. По данным Goldman Sachs, до 25 % рабочих мест могут оказаться под угрозой замещения ИИ. Усилятся политическая поляризация и рост геополитической напряженности. Состоится глобальный переход к циркулярной модели поведения с акцентом на повторное использование материалов [26].

В России в ближайшей перспективе будет ощущаться острая борьба за кадры, развитие генеративного ИИ и сферы кибербезопасности, в более отдаленной перспективе (3–10 лет) – налаживание экспорта, массовое внедрение ИИ, рост

мультивалютных и криптовалютных расчетов, старение населения и внедрение промышленного интернета [26].

На ближайшее будущее основной задачей России видится попытка воссоздать инвестиционный ландшафт, чему будет способствовать возрастающая роль государства в финансировании стартапов, освоение освободившихся после релокации иностранных компаний рыночных ниш, значительное удешевление программирования благодаря внедрению ИИ [26].

Ожидается вторая волна переосмысления технологического суверенитета – преодоление технологических барьеров, развитие IndustrialTech. Прогнозируется увеличение DeepTech стартапов на 21 % к 2026 г. за счет возвращения в Россию их основателей и активизация государственных мер поддержки, а также занятие освободившихся ниш и переход от B2C модели к модели B2B, сопровождаемое развитием наукоемких стартапов. Появится упрощенная процедура IPO, SPO на биржах, возрастет конкуренция за активы среди инвесторов в связи с уменьшением количества проектов [26].

Тренды в Growth-teams: приближение фондов к роли студий – тесное взаимодействие между стартапом и фондом. Массовые инвестиции через платформы как стандартный инструмент. Возврат к глобализации и поиску проектов везде, без привязки к странам [26].

В сфере корпоративных инноваций будут распространяться новые подходы к привлечению инвестиций, практики коллаборативных инноваций и связки «корпорация – университет», а также будет происходить возвращение инкубаторов. Корпорации, не работающие с инновациями, станут неконкурентоспособными [26].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. В ходе исследования автор развил идею разделения инноваторов по институциональному признаку и описал стратегии роста для каждой обозначенной группы. Предложенная классификация делит инноваторов на академических, вузовских, промышленных и парковых. В инфраструктурных организациях поддержки инноваций для каждого типа инноваторов автор предлагает применять свой сценарий развития. Разделение на группы позволит точнее описать треки развития проектов и их взаимодействие с индустриальными партнерами. При этом классификация может быть применена на региональном уровне, что поможет выявить основные факторы, стимулирующие процесс развития и поддержки инноваций или препятствующие ему.

2. Выделены основные характеристики стартапов АПК в России: целевая аудитория – сфера бизнеса, порог рентабельности более 6 лет, разработки и масштабирование продукта от 2 до 3 лет, средний чек запрашиваемых инвестиций 7,5 млн руб. на разработку MVP и 126,1 млн руб. на масштабирование.

В сфере АПК подавляющее большинство инновационных агропроектов состоит из капиталоемких технологий, которые требуют индивидуального подхода к анализу эффективности и существенно отличаются от оценки классических некапиталоемких стартапов.

3. Сформирована матрица критериев оценки инновационного проекта в АПК с ключевыми детерминантами: продукт, команда, инвестиции, которая позволяет определить параметры проекта, фокусировку внимания основателя и инвестора к целям проекта по мере его развития, критерии оценок для каждой из детерминант и цель поиска инвестиций.

В методике оценки используется коэффициент фокусировки на параметре (k), который рассчитан автором на основе данных опроса венчурных инвесторов, экспертов в области поддержки стартапов и основателей инновационного бизнеса. Для жизненного цикла «Идея»: k_a – на продукте 1,0; k_b – на команде 0,7; k_c – на

целях поиска инвестиций 0,3. Для жизненного цикла «Развитие»: k_a – на продукте 0,6; k_b – на команде 1,0; k_c – на целях поиска инвестиций 0,7. Для жизненного цикла «Рост»: k_a – на продукте 0,3; k_b – на команде 0,7; k_c – на целях поиска инвестиций 1,0. Для жизненного цикла «Инвестиционные раунды»: k_a – на продукте 0,3; k_b – на команде 0,3; k_c – на целях поиска инвестиций 1,0.

Приведенные коэффициенты показывают инвестору значимость тех или иных параметров на каждом жизненном цикле проекта и используются при расчете шкалы привлекательности проекта. Данный подход позволяет улучшить представление потенциальных проектов компании инвесторам, провести самодиагностику и повысить шансы на одобрение сделки.

На основе представленной методики были рассчитаны прогнозные экономические показатели компании ООО «Сады гиганта» и проведена экспертная оценка внедрения инновационного проекта. В финансовом балансе организации отмечены сильные стороны: ежегодный рост выручки составляет 11%, себестоимость продукции 65% от уровня выручки, а инвестиции 2% от выручки. При этом экспертная часть метода позволила определить значение шкалы в 4,0 балла и рекомендует проект к углубленному изучению инвесторами.

4. В современных экономических условиях агропредприятиям, как гигантам, так и рядовым фермерским хозяйствам, пришлось столкнуться с множеством проблем, что повлекло снижение интереса к инновационным агропроектам. Количество венчурных сделок по всем рыночным нишам после подъема до 287 шт. в 2021 г. упало в 2025 г. до 173 шт.

Ключевой особенностью отечественного АПК является высокий уровень концентрации рынка. В Российской Федерации топ-50 агрохолдингов контролируют порядка 20% сельскохозяйственной пашни. Как следствие, агростартапы вынуждены фокусироваться на нескольких стратегических агрохолдингах, что существенно ограничивает их возможности. Крупные агрохолдинги, такие как МХК «Еврохим» и «Русагро», имеют регистрацию за рубежом, следовательно, не заинтересованы в продвижении инноваций через агропроекты и масштабирование полученного опыта в российский АПК.

Выходом из сложившейся ситуации может стать создание агроакселераторов на уровне региона. Предложено авторское определение агроакселератора, составлен алгоритм его создания и механизм работы, определены цели и задачи. Основным объектом акселерации выступает индустриальный партнер.

5. Предложены структура и процесс работы корпоративного венчурного фонда по работе с инновационными проектами на базе крупной агрокорпорации. Сформированы задачи, функции отдела управления инновациями, его взаимодействие с бизнес-заказчиком и командой стартапа. Описаны работа и роль каждого блока схемы при принятии решения по инновационному проекту и формировании на основании его дорожной карты. В дорожной карте фиксируются все этапы развития стартапа, по итогам принимается решение о дальнейшем масштабировании или отказе от проекта.

По расчетам, 43% стартапов, прошедших через ОУИ в течение года подтверждают свою жизнеспособность, 37% оказываются нерентабельными и 20% требуют более длительного рассмотрения.

6. Научная сфера, как один из субъектов региональной инновационной среды в АПК, имеет низкий уровень частного венчурного инвестирования, который, по данным Минсельхоза РФ, составляет менее 1% от общих объемов инвестиций в АПК. В среднем 82,5% из общего количества выделенных средств регионы расходуют на поддержание деятельности сельхозпроизводств отрасли. Автором предлагается система взаимодействия субъектов инновационной среды, которая подразумевает меры по изменению структуры финансовых разработок и увеличению доли венчурных инвестиций через прямую взаимосвязь бизнеса, государства и технопарков. В систему добавлена «изолированная площадка агрохолдинга» на базе технопарка и «агроакселератор», как ключевой элемент формирования подразделений по развитию и управлению инновационными процессами на базе агрохолдинга (индустриального партнера).

В работе системы предусмотрена государственная поддержка от Министерства сельского хозяйства Новосибирской области в виде гранта с

софинансированием агрохолдинга по схеме 50% на 50% на проведение агроакселератора и развитие инновационной инфраструктуры в агрохолдинге.

7. Автором был составлен прогноз развития событий по финансированию за счет средств федерального бюджета и количеству проведенных НИР в трех вариантах: негативный, базовый и позитивный. По результатам прогноза, к 2030 г. на проведение НИР может быть затрачено по негативному сценарию 135,7 млн руб. на 92 проекта, по базовому сценарию 168,1 млн руб. на 113 проектов, по позитивному сценарию 232,4 млн руб. на 150 проектов. В позитивном прогнозном сценарии средний объем финансирования одного проекта НИР в 2030 г. может составить 1,54 млн руб., число НИР может возрасти на 20%, а финансирование на 34,1%.

8. Автором проанализированы данные за 20 летний период по изменению в структуре финансирования научных работ в сфере АПК. За наблюдаемый период замечен дефицит венчурного инвестирования, который до сегодняшнего дня в опросах не отметил ни один из экспертов. Отмечается положительный тренд на развитие государственного финансирования, грантов и хоздоговорных работ.

Составленный на 2030 г. прогноз учитывает внедрение системы взаимодействия субъектов инновационной среды на уровне региональной политики Новосибирской области, что позволяет в перспективе увеличить долю венчурного инвестирования до 4,8% в общей структуре финансирования научных разработок в АПК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдулов А. Н. Системы государственной поддержки научно-технической деятельности в России и США: процессы и основные этапы их формирования / А. Н. Авдулов, А. М. Кулькин. – М.: ИНИОН РАН, 2003. – 83 с.
2. Авдулов А. Н. Современный этап интеграции науки и производства / А. Н. Авдулов // Социологические исследования. – 1995. – № 7. – С. 10–27.
3. Авдулов А. Н. Структура и динамика научно-технического потенциала России / А. Н. Авдулов, А. М. Кулькин; Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам, Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ин-т гос. упр. и соц. исслед. – М.: Эдиториал УРСС, 1996. – 320 с.
4. Аграрный экспорт регионов России 2023 год. – Текст: электронный // Агроэкспорт: сайт. – URL: https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2024/04/agrarnyj_eksport_regionov_rf_2023.pdf?ysclid=m9306tmol5575675882 (дата обращения: 10.06.2025).
5. АГРОЛИГА ЦСР. Общество с ограниченной ответственностью «АГРОЛИГА Центр селекции растений». – Текст: электронный // Sk¹⁵ Сколково: сайт. – URL: <https://navigator.sk.ru/orn/1121664> (дата обращения: 15.02.2025).
6. Актуализация критериев оценки инновационных проектов в АПК / Т.Е. Маринченко, В.Н. Кузьмин, А.П. Королькова, А.В. Горячева // Техника и оборудование для села. – 2023. – №12 (318). – С. 8-12.
7. Алещенко В. В. Организационно-экономические аспекты развития малого инновационного предпринимательства на территории субъекта Федерации / В. В. Алещенко, А. А. Кораблева // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2012. – № 5(27). – С. 116-123.
8. АСВ представляет Распределение инвестиций в мировой за 2024 год // Агентство по страхованию вкладов. сайт. – URL: <https://www.asv.org.ru/news/1035332> (дата обращения: 20.05.2025).
9. Бланк И. А. Управление инвестициями предприятия / И. А. Бланк. – Киев: Эльга: Ника-Центр, 2003. – 469 с.

10. Бланк С. Стартап: Настольная книга основателя: пер. с англ. / С. Бланк, Б. Дорф. – 5-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2020. – 616 с.
11. Большаков Н. CustDev: что это такое и как его использовать при запуске продуктов / Н. Большаков. – Текст: электронный // Calltouch: сайт. – URL: <https://www.calltouch.ru/blog/custdev-chto-eto-takoe-i-kak-ego-ispolzovat-pri-zapuske-produkto-v/?ysclid=lsho87uu71601777315> (дата обращения: 18.01.2025).
12. Большой экономический словарь: 26500 терминов / под. ред. А. Н. Азриляна; авт. и сост. А. Н. Азрилян, О. М. Азрилян, Е. В. Калашникова, О. В. Квардакова. – 7-е изд., доп. – М. : Институт новой экономики, 2008. – 1472 с.
13. Венчурные инвестиции. – Текст: электронный // Venture Guide: сайт. – URL: <https://ventureguide.innoagency.ru/> (дата обращения: 25.01.2025).
14. Взгляд в будущее 1→3→10 лет: Результаты дискуссии и опроса предпринимателей на 10-летие ФРИИ. – Текст: электронный // Центр корпоративных инноваций и продуктового развития «Акселератора ФРИИ»: сайт. – URL: https://iidf.ru/upload/documents/corporate/Future_1_3_10.pdf (дата обращения: 13.02.2025).
15. Винокуров В. И. Основные термины и определения в сфере инноваций / В. И. Винокуров // Инновации. – 2005. – № 4. – С. 6–22.
16. Витрина стартапов. – Текст: электронный // РСХБЦ | ЦИФРА: сайт. – URL: <https://rshbdigital.ru/ekspertiza-i-tekhnologii/almanah/startups> (дата обращения: 22.03.2025).
17. Владимирова О. Н. Инновационная восприимчивость региона: условия формирования и управления: монография / О. Н. Владимирова. – Красноярск: КГТЭИ, 2011. – 146 с.
18. Владимирова О. Н. Подход к определению инструментов управления инновационной деятельностью региона на основе рейтингов / О. Н. Владимирова, М. В. Малаховская // Экономические стратегии. – 2016. – Т. 18, № 5 (139). – С. 98–105.
19. Воротников Д.Г. Анализ порога рентабельности агростартапов / Д. Г. Воротников // Труды НГАСУ. – 2025. – Т. 28. – № 49 (98). – С. 122-131.

20. Воротников Д. Г. Проблемы развития инновационной активности Новосибирской области / Д. Г. Воротников, А. Б. Коган // Идеи и идеалы. – 2023. – Т. 15, № 2 (2). – С. 277–295.
21. Воротников Д. Г. Развитие рынка потребления инноваций в АПК через работу макроакселератора / Д. Г. Воротников, С. Г. Чернова // Инновации и продовольственная безопасность. – 2025. – С. 117–124.
22. Воротников Д. Г. Региональное пилотирование инноваций Новосибирской области // Инвестиционная политика, инвестиции и предпринимательство в условиях геополитической нестабильности: сб. материалов III Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Новосибирск: СибАГС, 2023. – С. 27–31.
23. Воротников Д. Г. Технологический спрос как фактор развития экономики России // Эволюция государственной политики в контексте современного неоиндустриального развития России: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2014. – С. 63–67.
24. Воротников Д. Г. Философия «открытости» в экономике государства / Д. Г. Воротников // Вестник Иркутского ГТУ. – 2011. – № 10 (57). – С. 204–209.
25. Воротников Д.Г. «Открытые инновации» в Российской экономике // Молодежь и наука: реальность и будущее: сб. материалов II Междунар. конф. студ., аспирантов и молодых ученых. – Кемерово: КемГУ, 2010. – С. 271-273.
26. Воротников Д.Г. Характеристика корпоративного венчурного фонда в агропромышленном комплексе региона // Инновационное развитие АПК Сибири и сельских территорий: проблемы, тенденции, перспективы: Сб. мат. Междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 70-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН – 2025. – С. 40-43.
27. Воротников Д.Г. Изучение работы корпоративных венчурных фондов и их роль в развитии АПК / Д.Г. Воротников, С.Г. Чернова, И.Г. Кузнецова и др. // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2025. – №12. – С. 108-116.
28. Воротников Д. Г. «Открытые инновации» в российской экономике / Д. Г. Воротников // Труды НГАСУ. – 2010. – Т. 13, № 3 (49). – С. 82–86.

29. Воротников Д. Г. Бизнес-ангелы в формировании инновационной инфраструктуры России / Д. Г. Воротников // Труды НГАСУ. – 2011. – Т. 14, № 3 (52). – С. 9–14.
30. Воротников Д. Г. Идея как фактор развития малой инновационной фирмы / Д. Г. Воротников // Труды НГАСУ. – 2011. – Т. 14, № 2 (51). – С. 131–141.
31. Воротников Д. Г. Исследование потенциала коммерциализации разработок в академическом секторе региона / Д. Г. Воротников // Социально-экономический и гуманитарный журнал. – 2024. – № 4. – С. 30–40.
32. Воротников Д. Г. Проблемы внедрения невостребованных технологий в современных условиях экономического развития / Д. Г. Воротников // Актуальные вопросы архитектуры и строительства: сб. материалов XI Всерос. науч.-техн. конф. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2018. – С. 366–370.
33. Воротников Д. Г. Экспертная оценка инновационных компаний в АПК / Д. Г. Воротников, С. Г. Чернова // Торговля, сервис, индустрия питания Trade, Service, Food Industry. – 2024. – Т. 4, № 3. – С. 312–327.
34. Выручка СКБ Контур в 2025 году выросла на 19,6% // СКБ «Контур»: сайт. – URL: https://kontur.ru/press/news/83898-vyruchka_skb_kontur_vyroslo (дата обращения: 13.01.2025).
35. Гайнулина М.Р. Мероприятия по упаковке готового продукта стартапа как фактор для преодоления «Долины смерти» проекта / М.Р. Гайнулина, А.А. Карташова // Технологическое предпринимательство: пространство высших компетенций. – 2024. – С. 137-149.
36. Географическое распределение агротехнологических стартапов в мире. – Текст: электронный // РСХБЦ | ЦИФРА: сайт. – URL: <https://rshbdigital.ru/agrobit/infographic/agrotekhnologii/geograficheskoe-raspredelenie-agrotekhnologicheskikh-startapov-v-mire> (дата обращения: 10.02.2025).
37. Глотко А.В. Основы инновационной политики территориальных образований / А. В. Глотко, Т. А. Куттубаева // Управление регионом: тенденции, закономерности, проблемы: сб. материалов II Всерос. науч.-практ. конф. с

междунар. участием / под общ. ред. Т.А. Куттубаевой, А.В. Глотко. Ч. 1. – Горно-Алтайск: ГАГУ, 2020. – С. 99-101.

38. Голубцов И.А. Оценка экономических интересов участников инвестиционного и инновационного процессов // Экономика устойчивого развития. – 2025. – №1(61). – С. 64–69.

39. Дежина И.Г. Становление российской национальной инновационной системы и развитие малого бизнеса / И. Г. Дежина, Б. Г. Салтыков // Проблемы прогнозирования. – 2005. – № 2. – С. 118–129.

40. Дементьев В. Е. Интеграция предприятий и экономическое развитие / В. Е. Дементьев. – М.: ЦЭМИ, 1998. – 114 с.

41. Докукина А.А. Корпоративный венчуринг как ключевой драйвер инновационного потенциала бизнеса и экономики / А. А. Докукина // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 1051–1064.

42. Евразийский экономический союз в цифрах: краткий статистический сборник; Евразийская экономическая комиссия. – М.: 2025. – 145 с.

43. Езангина И.А., Пушкарев О. Н., Евстратов А. В. Финансовые инструменты продвижения агротех-стартапов в России: проблемы и перспективы // Управленческий учет. – 2021. – № 8-1. – С. 19–27.

44. Езангина И.А. Роль современного банка в продвижении агротех-стартапов в России / И. А. Езангина, Д. А. Дженбекова, Д. С. Мальгина // Финансовый бизнес. – 2023. – № 10(244). – С. 26-31.

45. Ерохина Е.В. Формирование и развитие региональных инновационных подсистем: диссертация ... доктора экономических наук : 08.00.05 / Ерохина Е. В.; [Место защиты: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации"]. — город Москва, 2014. — 516 с.

46. Ефремов А.А. Современный подход к оценке стоимости венчурных компаний / А. А. Ефремов // *Advances in Science and Technology*: сб. статей XXXIV Междунар. науч.-практ. конф. – М.: Актуальность.РФ, 2021. – С. 219–223.
47. Иванова Л.Н. Оценка стоимости IT-стартапа венчурным инвестором / Л. Н. Иванова, В. А. Федоров // *Экономика, экология и общество России в 21-м столетии*. – 2021. – Т. 1, № 1. – С. 285–293.
48. Инвестиции и инвестиционная деятельность: учебник / Л. И. Юзвович, М. С. Марамыгин, Е. Г. Князева, М. И. Львова, Ю. В. Куваева, М. В. Чудиновских, С. А. Дегтярев; под общ. ред. Л. И. Юзвович; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный экономический университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2021. – 498 с.
49. Институциональные изменения в российской экономике: монография / В. Л. Тамбовцев [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, эконом. фак., лаб. институцион. анализа. — М.: РГ-Пресс, 2013. — 236 с.
50. Использование инновационных технологий для продовольственного обеспечения Крайнего Севера / И. Г. Кузнецова, А. А. Александров, Д. Д. Махаров, С. Н. Плотников // *Экономика сельского хозяйства России*. – 2025. – № 3. – С. 80-89.
51. Итоговый доклад о результатах деятельности Минсельхоза России за 2023 год. // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: сайт. – URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/60e/f3efndq2h1aju6jsas5j1kjavrgsj52s.pdf?ysclid=m96qqv84s8701480312> (дата обращения: 10.06.2025).
52. Камалова А.Р. Методы и модели оценки стоимости фирмы / А.Р. Камалова // *Актуальные вопросы современной экономики*. – 2023. – №10. – С. 214–227.
53. Канторович Л.В. Системный анализ и некоторые проблемы научно-технического прогресса / Л. В. Канторович // *Диалектика и системный анализ*: сб. статей / ВНИИ систем. исслед.; отв. ред. Д. М. Гвишиани. – М.: Наука, 1986. – С. 158–159.
54. Каталог участников проекта «Сколково». – Текст: электронный // Sk. Сколково : сайт. – URL: <https://navigator.sk.ru/> (дата обращения: 15.01.2025).

55. Кирин А. Customer Development или кастдев (custdev) в бизнесе | Инструкция с примерами / А. Кирин. – Текст: электронный // vc.ru: сайт. – URL: <https://vc.ru/marketing/575262-customer-development-ili-kastdev-custdev-v-biznese-instrukciya-s-primerami?ysclid=lsprwk5whi6542792104> (дата обращения: 18.01.2025).

56. Коба А.В. Реализация концепции инновационного развития в контексте устойчивого развития региона // Экономика и управление: проблемы, решения – 2024. – Т. 4, № 11. – С. 40–45.

57. Колесняк А.А. Тенденции инновационного развития сельского хозяйства России / А. А. Колесняк, Э. Б. Найданова // Парадигма устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях современных реалий: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 70-летию создания ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. – Красноярск: КрасГАУ, 2022. – С. 138-142.

58. Кузина С.В Оценка доли бизнес-ангела в инновационном проекте методом венчурного капитала / С.В. Кузина, М.Д. Цервадзе // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2020. – № 2 (50). – С. 192–198.

59. Кузнецов Е.А. Стимулирование инвестиционно-инновационной деятельности в агропромышленном комплексе регионов: зарубежный опыт / Е. А. Кузнецов // Научноград наука производство общество. – 2024. – № 4-1. – С. 50-55.

60. Кузык Б.Н. Россия-2050: стратегия инновационного прорыва / Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец. – 2-е изд., доп. – М.: Экономика, 2005. – 618 с.

61. Кузнецова И. Г. Цифровизация сельского хозяйства: текущий уровень цифровизации в Новосибирской области / И. Г. Кузнецова, Г. В. Резвов // Интернаука. – 2024. – № 47-3(364). – С. 15-21.

62. Липанова Л.В России запустили 10 венчурных фондов за два года / Л. Липанова. – Текст: электронный // Forbes: сайт. – URL: <https://www.forbes.ru/svoi-biznes/501068-v-rossii-zapustili-10-venchurnyh-fondov-za-dva-goda?ysclid=lt8f7ba6eu41478452> (дата обращения: 28.02.2025).

63. Макконнелл К.Р. Экономикс. Принципы, проблемы и политика: пер. с англ. / К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю, Ш. М. Флинн. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 1152 с.

64. Макушина Е.Ю. Матрица выбора метода оценки стоимости портфельной компании на венчурных стадиях развития / Е. Ю. Макушина // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2022. – № 1. – С. 41–59.

65. Мамедьярова Р.З. Управление инвестиционной деятельностью строительного предприятия в условиях неопределенности : автореферат дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Дагестан. гос. техн. ун-т. — Махачкала, 2006. — 21 с.

66. Мандрик Н.В. Методические подходы к оценке стоимости инновационных проектов / Н. В. Мандрик, А. А. Васюткина // Социальная политика и социология. – 2020. – Т. 19, № 1 (134). – С. 5–12.

67. Мануйленко В.В. Сущность инноваций, инновационного процесса в ретроспективе и в современных условиях / Мануйленко В.В., Мищенко А.А. // Инновационные процессы. – 2012. – Т. 14, № 41(521). – С. 21–31.

68. Масштабирование инноваций. Как корпорации зарабатывают на внедрении технологий стартапов: Исследование ФРИИ. – Текст: электронный // Центр корпоративных инноваций и продуктового развития «Акселератора ФРИИ»: сайт. – URL: https://corporate.iidf.ru/roll_out_research_2021/?ysclid=leqmx9o9u9123546792 (дата обращения: 22.03.2025).

69. Международные директивы по оценкам прямых и венчурных инвестиций / Европейская ассоциация прямого и венчурного инвестирования; Российская ассоциация прямого и венчурного инвестирования. – Сентябрь 2009 г. – URL: http://www.rvca.ru/upload/files/lib/international_pe_and_vc_valuation_guidelines_2010.pdf (дата обращения: 12.01.2025). – Текст: электронный.

70. Международные цифровые тренды 2025. – Текст: электронный // РСХБЦ | ЦИФРА: сайт. – URL: <https://rshbdigital.ru/content/analitika/mezhdunarodnye-czifrovye-trendy-2025.pdf> (дата обращения: 10.06.2025).

71. Музыко Е.И. Оценка эффективности венчурного финансирования инновационных проектов с использованием опционного и нечетко-множественного подходов: дис. ... д-ра экон. наук / Е. И. Музыко ; Ин-т экономики и организации промышленного пр-ва СО РАН – Новосибирск, 2021. – 376 с.
72. Назаров М.Г. Развитие инновационной системы региона с высоким научным потенциалом: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Назаров Михаил Геннадьевич; [Место защиты: Ин-т проблем регион. экономики РАН]. — Санкт-Петербург, 2011. — 140 с.
73. Научное и образовательное обеспечение аграрной политики: информ. изд. – М.: Росинформагротех, 2023. – 148 с.
74. Нахимова Е.А. Историческая динамика метафорической активности прецедентных имен собственных в политической коммуникации / Е. А. Нахимова // Политическая лингвистика. – 2010. – № 4 (34). – С. 118–124.
75. Новосибирский агростартап привлек \$4 млн инвестиций на масштабирование. – Текст: электронный // РБК: сайт. – URL: https://nsk.rbc.ru/nsk/02/09/2020/5f4f293c9a7947b9_6f3bab7f (дата обращения: 24.02.2025).
76. Обсуждение агротехнологий 2024: видео // Rutube: видеохостинг. – URL: https://rutube.ru/video/06078e5081a1f550_19dba68cdc67510b/ (дата обращения: 22.02.2025).
77. Озерова М.Г. Организация инновационной деятельности в сельском хозяйстве / М. Г. Озерова, Н. Г. Филимонова // Никоновские чтения. – 2008. – № 13. – С. 401-402.
78. Основы маркетинга / Ф. Котлер, Г. Армстронг, В. Вонг, Дж. Сондерс. – 5-е европ. изд. – М.: Вильямс, 2019. – 751 с.
79. Отраслевой обзор 130 крупнейших инвестиционных проектов в АПК и пищевой промышленности РФ – Текст: электронный // Информационное агентство Info-line: сайт. – URL: <https://infoline.spb.ru/upload/iblock/6b5/6b5964975409a6c3d692dc4ace3808b0.pdf> (дата обращения: 10.06.2025).

80. Оценка эффективности инновационной деятельности учебник / С. Н. Яшин, И. Л. Туккель, Е. В. Кошелев [и др.]; Мин-во образования и науки РФ, Нац. исслед. Нижегород. гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегород. гос. ун-та, 2018. – 412 с.

81. Петухова М.С. Оценка влияния инновационной активностей сельскохозяйственном производстве на уровень жизни сельского населения / М. С. Петухова, Е. В. Рудой, Н. В. Орлова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 2(386). – С. 111-115.

82. Питчи стартапов. – Текст: электронный // РСХБЦ | ЦИФРА: сайт. – URL: <https://rshbdigital.ru/startup-pitches> (дата обращения: 28.02.2025).

83. Платформа для запуска пилотов и поиска инвестиций. – Текст: электронный // SberUnity: сайт. – URL: <https://sberunity.ru/main> (дата обращения: 24.01.2025).

84. Предеин Д. Оценка инвестиционных проектов: методы, критерии и риски / Д. Предеин, А. Г. Каадзе. – Текст: электронный // Комсомольская правда: сайт. – URL: <https://www.kp.ru/guide/otsenka-investitsionnykh-proektov.html> (дата обращения: 24.01.2025).

85. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 14.09.2023 N 730. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: сайт. – URL: https://agropersk.ru/upload/iblock/415/Prikaz-Minselkhoza-Rossii-ot-14.09.2023-_-730.pdf (дата обращения: 10.06.2025).

86. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 21.09.2015 № 430. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201510090005?ysclid=metl65lqau216733074&index=30> (дата обращения: 10.06.2025).

87. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года: Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 12.01.2017 № 3. – Текст:

электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456038646> (дата обращения: 22.02.2025).

88. Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации – Текст: электронный // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. – URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 10.09.2025).

89. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

90. Распределение инвестиций в мировой агротех по ключевым регионам в 2023 году. – Текст: электронный // РСХБЦ | ЦИФРА: сайт. – URL: <https://rshbdigital.ru/agrobit/infographic/agrotekhnologii/raspredelenie-investiczij-v-mirovoj-agrotekh-po-klyuchevym-regionam-v-2023-godu> (дата обращения: 22.02.2025).

91. Рейтинг Forbes: 100 крупнейших компаний России по чистой прибыли – 2025 // Forbes: [сайт]. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/546421-100-krupnejsih-kompanij-rossii-po-cistoj-pribyli-2025-rejting-forbes> (дата обращения: 29.09.2025).

92. Рейтинг инновационности. – Текст: электронный // РСХБЦ | ЦИФРА: сайт. – URL: <https://rshbdigital.ru/agrobit/trands/rejting-innovaczionnosti> (дата обращения: 01.03.2025).

93. Рис Э. Бизнес с нуля: Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели: пер. с англ. / Э. Рис. – 3-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 255 с.

94. Родин С.А. Управление государственными инвестициями на основе частно-государственного партнерства: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05. - Орел, 2005. - 150 с.

95. Рынок венчурных инвестиций России I полугодие 2025. – Текст: электрон-ный // Исследование фонда «Московский инновационный кластер»: сайт. – URL:

<https://i.moscow/upload/media/default/0001/23/80d769ceef9d9ac523f537d373234661579b6c2f.pdf> (дата обращения: 29.09.2025).

96. Самохвалова А.А. Концепция управления АПК региона на инновационной основе / А. А. Самохвалова // Продовольственная политика и безопасность. – 2022. – Т. 9, № 1. – С. 79-92.

97. Сатаев П.А. Стартапы в экономике: понятие, сущность и характеристики / П. А. Сатаев, К. А. Соловейчик // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2021. – Т. 14, № 5. – С. 92–110.

98. Сафронов А. Прогулка с единорогами: стартап iFarm из Сибири и его фермы на основе ИИ / А. Сафронов. – Текст: электронный // РБК: сайт. – URL: <https://www.rbc.ru/quote/news/article/5f21754d9a794753440d4d60> (дата обращения: 18.02.2025).

99. Сиразетдинов Р.М. Методология инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса: на примере Республики Татарстан : дис. ... д-ра экон. наук / Р. М. Сиразетдинов; Казан. нац. исслед. технол. ун-т – Казань, 2011. – 438 с.

100. Сорокин Д.О. стратегии развития России / Д. Сорокин // Вопросы экономики. – 2010. – № 8. – С. 28–40.

101. Стадник А.Т. Алгоритм формирования региональных программ инновационного развития отраслей и подкомплексов АПК / А. Т. Стадник, С. А. Шелковников, Л. А. Овсянко // Техника и оборудование для села. – 2019. – № 5(263). – С. 43-48.

102. Стадник А.Т. Место и роль агробиотехнопарка в системе государственной поддержки инновационного развития АПК Новосибирской области / А. Т. Стадник, В. В. Васильев // Московский экономический журнал. – 2024. – Т. 9, № 11. – С. 158-176.

103. Степанова Л. В. Оценка эффективности реализации инновационных проектов с привлечением механизма государственно-частного партнерства / Л. В. Степанова, Н. И. Пыжикова, Е. В. Титова // Менеджмент инноваций. – 2014. – № 2. – С. 146-157.

104. Стратегический ответ России на вызовы нового века: монография / Л. И. Абалкин, И. А. Погосов, Н. Г. Гловацкая [и др.]; под общ. ред. Л. И. Абалкина. – М.: Экзамен, 2004. – 606 с.
105. Структура рынка агротехстартапов. – Текст: электронный // РСХБЦ | ЦИФРА: сайт. – URL: <https://rshbdigital.ru/agrobit/trands/struktura-rynka-agrotechstartapov> (дата обращения: 29.09.2025).
106. Тиль П. От нуля к единице: как создать стартап, который изменит будущее / П. Тиль, при участии Б. Мастерса. – М. Альпина Паблишер, 2018. – 192 с.
107. Топ-250 крупнейших компаний Северо-Запада по итогам 2024 г. – Текст: электронный // Эксперт северо-запад: сайт. – <https://expertnw.com/from-editors/top-250-za-2024-god/> (дата обращения: 13.02.2025).
108. Угрюмова А.А. Системный подход к управлению региональной инновационной восприимчивостью / А. А. Угрюмова // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 43 (226). – С. 17–22.
109. Удельный вес «миллиардных» агротех-стартапов в сообществе высокотехнологичного бизнеса. – Текст: электронный // РСХБЦ | ЦИФРА: сайт. – URL: <https://rshbdigital.ru/agrobit/infographic/agrotekhnologii/udelnyj-ves-milliardnykh-agrotekh-startapov-v-soobshhestve-vysokotekhnologichnogo-biznesa> (дата обращения: 01.03.2025).
110. Унтура Г.А. Результаты мониторинга современного состояния науки, инновационной сферы Новосибирского научного центра СО РАН / Г. А. Унтура // Новосибирская область: проблемы управления пространственным развитием: сб. науч. трактатов. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2005. – С. 88–125.
111. Управление инновационным процессом: словарь / под ред. А. А. Степанова, М. В. Савиной. — М.: Дашков и К, 2023. — 208 с.
112. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – 6-е изд., испр. и доп. – СПб. : Питер, 2010. – 448 с.
113. Финансовое состояние АО «Объединенная сахарная компания» – Текст: электронный // ТестФирм: сайт. – URL: https://www.testfirm.ru/result/0411101502_ao-osk (дата обращения: 29.09.2025).

114. Харин А.А. Теоретические основы формирования инновационных интегрированных структур бизнеса, образования и науки / А. А. Харин // Экономика и управление. – 2012. – № 1 (75). – С. 26–30.
115. Хилл Б. Бизнес-ангелы. Как привлечь их деньги и опыт под реализацию своих бизнес-идей? / Б. Хилл, Д. Пауэр. – М.: Эксмо, 2008. – 898 с.
116. Хозяин своего поля. Как изменят агроиндустрию сервисы поколения 5G – Текст: электронный // СберПРО сайт. – URL: <https://sber.pro/publication/khoziain-svoego-polia-kak-izmeniat-agroindustriiu-servisy-pokoleniia-5g/> (дата обращения: 10.06.2025).
117. Чемберлин Э. Теория монополистической конкуренции: реориентация теории стоимости / Э. Чемберлин; пер с англ. Э. Г. Лейкина, Л. Я. Розовского; под ред. О. Я. Ольсевича. – М.: Изд-во иностр. лит., 1959. – 415 с.
118. Чесбро Г. Открытые бизнес-модели. IP-менеджмент / Г. Чесбро; пер. с англ. В. Н. Егорова. – М.: Поколение, 2008. – 351 с.
119. Чистая прибыль «Черкизово» в 2024 году по МСФО упала на 39,8% – Текст: электронный // Информационное агентство ТАСС: [сайт]. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/25170701> (дата обращения: 29.09.2025).
120. Шумакова О.В. Система государственной поддержки инновационного развития отрасли и привлечения инвестиций в АПК / О. В. Шумакова, К. В. Емельяненко // Стратегия устойчивого развития регионов России. – 2016. – № 35. – С. 55-61.
121. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung; Капитализм, социализм и демократия Capitalism, Socialism and Democracy / Й. А. Шумпетер; пер. с нем. В. С. Автономов, М. С. Любский, А. Ю. Чепуренко; пер. с англ. В. С. Автономов [и др.]. – М.: Эксмо, 2007. – 862 с.
122. Якимова Л. А. Улучшение показателей эффективности работы за счет управления инновационной командой / Л. А. Якимова, А. В. Стрельцова // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: сб. материалов Междунар.

науч.-практ. конф., посвященной 70-летию создания ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ. – Красноярск: КрасГАУ, 2022. – С. 632-634.

123. Ясин Е. Конкурентоспособность и модернизация российской экономики / Е. Ясин, А. Яковлев // Вопросы экономики. – 2004. – № 7. – С. 4–34.

124. Allen R. C. Collective Inventions / R. C. Allen // Journal of Economic Behavior and Organization. – 1983. – No. 4. – P. 1–24.

125. Alvarez S. A. Discovery and Creation: Alternative Theories of Entrepreneurial Action / S. A. Alvarez, J. B. Barney // Strategic Entrepreneurship Journal. – 2006. – Vol. 3, №. 6. – P. 11–26.

126. Bessen J. E. Open Source Software: Free Provision Of Complex Public Goods / J. E. Bessen. – Текст: электронный // SSRN: website. – URL: <http://ssrn.com/abstract=588763> (дата обращения: 08.03.2025).

127. Bhidé A. Bootstrap finance: The art of start-ups / A. Bhidé // Harvard Business Review. – 1992. – Vol. 70, №. 6. – P. 109–117.

128. CustDev (кастдев): разбираемся, что это такое, и проводим первое CustDev-исследование. – Текст: электронный // Skillbox: сайт. – URL: <https://skillbox.ru/media/marketing/kak-proverit-biznesideyu-s-pomoshchyu-custdev/?ysclid=lsiz5m2jn4640965494> (дата обращения: 18.01.2025).

129. Dalle J.-M. «Libre» Software: Turning Fads into Institutions / J.-M. Dalle, N. Jullien // Research Policy. – 2003. – Vol. 32, №. 1. – P. 1–11.

130. De Oliveira F. B. Valuation methodologies for business startups: a bibliographical study and survey / F. B. de Oliveira, L. P. Zotes // Brazilian Journal of Operations & Production Management. – 2018. – Vol. 15, №. 1. – P. 96–111.

131. Dehghan-Eshratabad M. Applying real option approach for startup valuation by venture capitalists in first round of financing / M. Dehghan-Eshratabad, A. Albadvi // Management Research in Iran. – 2018. – Vol. 22, №. 3. – P. 21–27.

132. Dusatkova M. S. Valuing start-ups – Selected approaches and their modification based on external factors / M. S. Dušátková, M. Zinecker // Business: Theory & Practice. – 2016. – Vol. 17, №. 4. – P. 335–344.

133. Fernandez P. 119 Common Errors in Company Valuations / P. Fernandez, A. Bilan. – Текст: электронный // SSRN : сайт. – URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=102_5424 (дата обращения: 12.03.2025).
134. Garnsey E. W. New Firm Growth: Exploring Processes and Paths / E. W. Garnsey, F. C. Stam, P. Heffernan, O. Hugo // Industry and Innovation. – 2006. – Vol. 13. – P. 1–20.
135. Goldman M. Valuation of Startup and Early-Stage Companies / M. Goldman // A Professional Development Journal for the Consulting Disciplines. – №2008. – P. 8–16.
136. Growth paths and survival chances: An application of Gambler's Ruin theory / A. Coad, J. Frankish, R. G. Roberts, D. J. Storey // Journal of Business Venturing. – 2013. – Vol. 28, iss. 5. – P. 615–632.
137. Henkel J. Software Development in Embedded Linux – Informal Collaboration of Competing Firms / J. Henkel // Proceedings of the 6. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik. – Dresden, September 2003. – P. 81–99.
138. Hill B. Inside Secrets to Venture Capital / B. Hill, D. Power. – John Wiley & Sons Limited, 2018. – 305 с.
139. Kaiten.ru. Создание ценного продукта с помощью шаблона Lean Canvas / Kaiten.ru. – Текст: электронный // vc.ru: сайт. – URL: <https://vc.ru/u/344447-kaitenru/795643-sozdanie-cennogo-produkta-s-pomoshyu-shablona-lean-canvas?ysclid=ls17yifrb258642648> (дата обращения: 18.01.2025).
140. Krishna A. Predicting the Outcome of Startups: Less Failure, More Success / A. Krishna, A. Agrawal, A. Choudhary // 16th International Conference on Data Mining Workshops. – 2016. – P. 798–805.
141. Laitinen E. K. Discounted Cash Flow (DCF) as a Measure of Startup Financial Success / E. K. Laitinen // Theoretical Economics Letters. – 2019. – Vol. 9, №. 8. – P. 2997–3020.
142. Lean Canvas: шаблон для бизнес-плана на одной странице. – Текст: электронный // Skillbox: сайт. – URL:

https://skillbox.ru/media/management/lean_canvas/?ysclid=lsiz2zvlo8479225830 (дата обращения: 13.01.2025).

143. Lessig L. The Future of Ideas: лThe fate of the commons in a connected world / L. Lessig. – New York: Vintage Books, 2002. – 384 p.

144. Meyer P. B. Episodes of Collective Invention / P. B. Meyer; U.S. Bureau of Labor Statistics. – Working Paper 368, August 2003. – 31 p.

145. Muur S. CustDev: Большой гайд по тестированию гипотез / S. Muur. – Текст: электронный // vc.ru : сайт. – URL: <https://vc.ru/marketing/524140-custdev-bolshoi-gaid-po-testirovaniyu-gipotez> (дата обращения: 18.03.2025).

146. Penin J. More open than open innovation? Rethinking the concept of openness in innovation studies / J. Pénin. – Текст: электронный // BETA: website. – URL: <https://beta.u-strasbg.fr/WP/2008/2008-18.pdf> (дата обращения: 02.02.2025).

147. Technology transfer from national/federal labs and public researchinstitutes: Managerial and policy implications / Donald Siegel, Marcel L.A.M. Bogers, P. Devereaux Jennings, Lan Xue. – Research Policy, 2022. – 6 p.

148. United Kingdom University of Manchester Intellectual Property (UMIP): the Knowledge Pool a Needs Driven Tool for Connecting People and Opportunities. – Manchester: Grafton Street Manchester M13 9NT, 2007. – 16 p.

149. University of Manchester Intellectual Property (UMIP): Technology Transfer Knowledge Pool – Practicalities. – Manchester: Grafton Street Manchester M13 9NT, 2007. – 15 p.

150. Venture Guide «Интерактивная панель с ключевыми показателями венчурного рынка Москвы и России». сайт. – URL: <https://ventureguide.innoagency.ru> (дата обращения: 26.04.2025).

151. Von Hippel E. Free revealing and the private-collective model for innovation incentives / E. von Hippel, G. Krogh // R&D Management. – 2006. – Vol. 36, №. 3. – P. 295–306.

152. Wessendorf Ch. Determinants of Early-Stage Technology Venture Valuation by Business Angels and Venture Capitalists / Ch. Wessendorf, J. Kegelman,

O. Terzidis // International Journal of Entrepreneurial Venturing. – 2019. – Vol. 11, №. 5.
– P. 489–520.