

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

На правах рукописи

Васильев Вадим Витальевич

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ
В АПК НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ
(на материалах Новосибирской области)**

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, доцент
Макурина Юлия Александровна

Новосибирск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В АПК НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ	12
1.1 Теоретические аспекты инновационных процессов в АПК	12
1.2 Особенности внедрения инноваций в АПК	22
1.3 Сущность и принципы государственной поддержки внедрения инноваций в АПК	31
2 АНАЛИЗ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В АПК НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ	41
2.1 Общая характеристика АПК Новосибирской области как объекта инновационной деятельности	41
2.2 Особенности внедрения инноваций в АПК Новосибирской области	50
2.3 Государственная поддержка внедрения инноваций в АПК Новосибирской области	59
3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В АПК НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ	69
3.1 Механизм трансфера технологий в региональный АПК на базе научно-образовательного центра мирового уровня СиббиоНОЦ	69
3.2 Алгоритм формирования и функционирования Агробιοтехнопарк в Новосибирской области	79
3.3 Механизм государственной межведомственной поддержки внедрения инноваций в АПК в регионе	88
3.4 Сценарный прогноз развития АПК Новосибирской области до 2030 г. на основе инноваций	97
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	108
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	113
ПРИЛОЖЕНИЯ	140

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Агропромышленный комплекс относится к приоритетным направлениям социально-экономического развития государства, является ключевым фактором обеспечения продовольственной безопасности. Интенсификация и инноватизация данного сектора экономики позволят увеличить производительность труда, обеспечить экономию материальных, финансовых и кадровых ресурсов, повысить объем экспорта и внутреннего потребления, уменьшить объем импорта за счет замещения товарами отечественного производства. Внедрение в производственные процессы инновационных цифровых решений, позволяющих обеспечить рациональное использование экономических ресурсов при максимизации получаемого эффекта, будет способствовать росту конкурентоспособности российского аграрного сектора и увеличению его инвестиционной привлекательности.

Прорывному развитию организаций сельского хозяйства и предприятий перерабатывающей промышленности препятствует высокий износ материально-технической базы, а также их низкая инвестиционная активность, обусловленная слабой платежеспособностью и недостаточным объемом государственной поддержки трансфера аграрных инноваций. Преодоление сложившейся ситуации возможно путем совершенствования механизма внедрения инноваций в агропромышленный комплекс и превращения его в высокотехнологичную отрасль. В связи с этим актуальным является исследование теоретических и практических аспектов инновационного развития агропромышленного комплекса, механизма внедрения инноваций, предполагающего стимулирование инновационной деятельности на всех стадиях инновационного процесса.

Таким образом, несмотря на значительную проработку проблематики трансфера технологий, многие теоретико-методические и практические вопросы внедрения инноваций в агропромышленный комплекс и их

государственной поддержки требуют расширенного изучения, что делает результаты исследования актуальными и соответствующими современным тенденциям.

Степень разработанности проблемы. Вопросы формирования и развития инноваций в экономике нашли отражение в работах как отечественных ученых – Л.И. Абалкина, В.Н. Архангельского, С.Г. Глазьева, В.Г. Медынского, А.И. Пригожина, А.А. Трифиловой, так и зарубежных исследователей – П. Друкера, Г. Менша, Б. Санто, Р. Фостера, Х. Фримена, Й. Шумпетера и др.

Специфика инновационной модернизации АПК исследована в работах А.И. Алтухова, А.Н. Анфиногентовой, Г.В. Беспехотного, Д.С. Буклагина, Н.К. Долгушкина, А.А. Колесняк, Э.Н. Крылатых, П.В. Михайлушкина, В.И. Нечаева, Л.А. Овсянко, Е.С. Оглоблина, М.С. Петуховой, Г.А. Романенко, Е.В. Рудого, М. Сагдиева, А.А. Самохваловой, И.С. Санду, А.Т. Стадника, И.Т. Трубилина, И.Г. Ушачева, В.Ф. Федоренко, С.Г. Черновой, А.Е. Шамина, О.В. Шумакова и др.

Теоретические, методологические и прикладные вопросы экономического стимулирования инноваций АПК нашли отражения в работах В.В. Владимирова, Е.А. Гатаулиной, А.В. Глотко, С.Г. Емельянова, Э.М. Лубкова, В.З. Мазлосева, Н.Н. Павленко, А.С. Парфенова, Н.В. Прокофьева, Н.И. Пыжиковой, Б.А. Райзберга, Г.В. Сапоговой, Л.В. Тю, В.Я. Узун, О.А. Фроловой, М.М. Черняковой, С.А. Шелковникова, А.Э. Шиловой и многих других.

При всей изученности проблем инновационного развития АПК, вопросам трансфера и совершенствования государственного стимулирования внедрения инноваций в отрасль уделено недостаточное внимание, что приводит к необходимости углубленного исследования данного аспекта.

Цель диссертационного исследования – совершенствование механизма внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие **задачи**:

- развиты теоретические положения внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки;
- усовершенствован механизм трансфера технологий в региональный АПК на базе научно-образовательного центра мирового уровня СиббиоНОЦ;
- предложены алгоритм формирования и механизм функционирования Агробιοтехнопарка Новосибирской области;
- разработан механизм государственной межведомственной поддержки внедрения инноваций в АПК в регионе;
- осуществлен сценарный прогноз развития производственно-экономической деятельности предприятий АПК Новосибирской области до 2030 г. на основе внедрения инноваций и государственной поддержки.

Объект исследования – экономические отношения, возникающие в процессе внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки.

Предмет исследования – совокупность факторов, принципов, инструментов внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки.

Объект наблюдения – предприятия и организации, осуществляющие деятельность в сфере агропромышленного комплекса Новосибирской области, органы государственной власти.

Область исследования. Диссертационное исследование по своей актуальности, полученным научным результатам, их новизне, теоретической и практической значимости находится в рамках специальности «5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика» Паспорта специальностей ВАК (экономические науки), а предметная область исследования соответствует 3.7 – Бизнес-процессы АПК. Теория и методология прогнозирования бизнес-процессов в АПК. Инвестиции и инновации в АПК, 3.10 – Аграрная политика и государственная поддержка отраслей АПК, 3.15 – Прогнозирование развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства.

Методология и методы исследования. При проведении исследований

использовались следующие методы: анализ, синтез, гипотетико-дедуктивный и абстрактно-логический. При разработке отдельных вопросов использованы количественные и качественные методы экономических исследований: наблюдение, экономико-статистические методы сбора и обработки информации, методы графического представления и сравнительного анализа.

Информационную основу исследования составили статистические данные и аналитическая информация Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, территориальных органов Федеральной службы государственной статистики по субъектам Сибирского федерального округа (СФО), оперативная информация Министерства сельского хозяйства и Министерства науки и инновационной политики Новосибирской области, статистические отчеты предприятий АПК Новосибирской области, научная экономическая литература, электронные ресурсы сети Интернет, результаты собственных исследований автора.

В качестве нормативно-правовой базы использованы федеральные законы, нормативно-правовые акты субъектов Федерации, постановления и решения муниципальных органов власти, касающиеся вопросов внедрения инноваций в деятельность предприятий и организаций АПК, а также ряд федеральных, региональных и муниципальных программ развития сельского хозяйства, отражающих основные государственные и местные приоритеты в развитии АПК России.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Теоретические положения внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки.
2. Усовершенствованный механизм трансфера технологий в региональный АПК на базе научно-образовательного центра мирового уровня СиббиоНОЦ.
3. Алгоритм формирования и механизм функционирования Агробιοтехнопарка в Новосибирской области.
4. Механизм государственной межведомственной поддержки внедрения

инноваций в АПК в регионе.

5. Сценарный прогноз развития производственно-экономической деятельности предприятий АПК Новосибирской области до 2030 г. на основе внедрения инноваций и государственной поддержки.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке теоретико-методических основ и практических рекомендаций по совершенствованию механизма внедрения инноваций в агропромышленный комплекс на основе государственной поддержки.

Научная новизна характеризуется следующими результатами:

1. Развита теоретическая основа о сущности и принципах внедрения инноваций в АПК и их государственной поддержки. Уточнено понятие «инновация в АПК».

Предложена концепция внедрения инноваций в АПК, целью которой является обеспечение инновационного развития АПК на основе государственной поддержки. В качестве основных направлений инновационного развития АПК определены модернизация институциональной среды, подготовка кадров, создание цифровой платформы сопровождения инноваций в АПК, совершенствование системы государственной поддержки инноваций на всех стадиях жизненного цикла. Реализация концепции позволит активизировать процесс создания и внедрения передовых инновационных технологий в производственный процесс, повысит эффективность деятельности предприятий АПК и конкурентоспособность на межрегиональных и международных рынках.

2. Усовершенствован механизм регионального трансфера технологий в АПК Новосибирской области на базе научно-образовательного центра мирового уровня «Сибирский биотехнологический научно-образовательный центр» (СиббиоНОЦ). Реализация данного механизма основана на кооперации науки и реального сектора экономики, где реальный сектор формирует свои задачи и потребности для научно-образовательного комплекса, который, в свою очередь, сосредоточен на исследованиях и

разработке/совершенствовании продуктов и технологий, необходимых для бизнеса. Данный приоритетный проект при участии автора реализуется Правительством Новосибирской области. Разработаны и внедрены три вида субсидий, предлагаемые правительством Новосибирской области субъектам инновационной деятельности на трансфер технологий в рамках СиббиоНОЦ. Предлагается выделить СиббиоНОЦ в отдельное юридическое лицо с организационно-правовой формой автономной некоммерческой организации, созданной с участием региона. Это позволит обрабатывать большее количество заявок и обеспечить сопровождение и контроль на всех стадиях процесса трансфера инноваций.

3. Предложены алгоритм формирования и механизм функционирования Агробιοтехнопарка Новосибирской области как элементы инновационной инфраструктуры АПК региона. Интеграция на его базе аграрной науки, образования и производства при осуществлении государственной поддержки на территории Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук позволит создать такую инновационную платформу в агропромышленном комплексе, где компании смогут реализовать всю технологическую цепочку от идеи до реального результата.

4. Разработан механизм государственной межведомственной поддержки внедрения инноваций в АПК в регионе, обеспечивающий ведение производителя (инновации / сельхозпродукции) от идеи до продукта, его производства и реализации, от одного министерства к другому. В настоящее время отсутствует единая система государственной поддержки внедрения инноваций в АПК. На разных этапах развития государственная поддержка отличается предоставляемыми формами и регулируется разными органами власти. Наши предложения позволят выстроить цепочку взаимодействия исполнительных органов власти, в результате чего разработчик инновации и ее пользователь остаются под постоянным государственным регулированием на региональном уровне.

Автор предлагает создание специализированной цифровой платформы сопровождения инноваций (или размещение ссылки на официальной платформе правительства региона), работающей по принципу «одного окна». Создание данного программного продукта отвечает целям и задачам ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство» и предусматривает активное участие Министерства сельского хозяйства Новосибирской области, Агробιοтехнопарка и НОЦ мирового уровня СиббиоНОЦ.

5. Выполнен прогноз развития производственно-экономической деятельности предприятий АПК Новосибирской области до 2030 г. Определены значения показателей развития сельского хозяйства Новосибирской области на 2025 г. и 2030 г. в виде инерционного и оптимистического вариантов прогноза. В соответствии с оптимистическим прогнозом объем продукции сельского хозяйства к 2030 г. увеличится до 240,95 млрд руб. (прирост 183% по отношению к уровню 2023 г.), доля занятых в организациях и предприятиях АПК – до 20,6% (+4,8 п.п.), посевные площади сельскохозяйственных культур – до 2385,3 тыс. га (+4%), нагрузка пашни на один трактор – до 700 га (+40%), энергетические мощности в расчете на одного работника – до 150 л.с. (+35%), инвестиции в основной капитал по направлению «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» – до 22,5 млрд руб. (+1,4 раза).

Научно-практическая значимость диссертационного исследования. Теоретическое значение диссертации заключается в теоретическом и методическом обосновании государственной поддержки внедрения инноваций в агропромышленный комплекс, использование которой позволяет преодолеть объективную разнонаправленность интересов его участников и обеспечить сбалансированное развитие и привлекательность отрасли.

Разработанные в диссертации положения могут служить теоретической основой для формирования, реализации и организационного обеспечения политики внедрения инноваций в АПК.

Кроме того, результаты диссертационного исследования могут быть

использованы научными сотрудниками исследовательских организаций, преподавателями в учебном процессе.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанный в диссертации механизм государственной поддержки внедрения инноваций в АПК может быть использован региональными и муниципальными органами управления и хозяйствующими субъектами в интересах развития отрасли, стимулируя коммерциализацию результатов инновационной деятельности.

Апробация результатов исследования. Теоретические и прикладные результаты диссертационного исследования автора апробированы при разработке проекта по созданию научно-образовательного центра мирового уровня СиббиоНОЦ, механизмов региональной поддержки деятельности СиббиоНОЦ Министерством науки и инновационной политики Новосибирской области, государственным автономным учреждением Новосибирской области «Новосибирский областной инновационный фонд», ООО Научно-исследовательским центром «Инновации», применяются в учебном процессе Новосибирского государственного аграрного университета, что подтверждается справками о внедрении результатов исследования.

Основные положения и результаты работы докладывались и обсуждались на международных, всероссийских научно-практических конференциях.

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 8 печатных научных работ общим объемом 4,65 п.л., авторским объемом 4,1 п.л., в том числе 3 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК Министерства науки и высшего образования РФ для опубликования результатов диссертационных исследований.

Структура диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, списка использованных источников и приложений. Работа изложена на 144 страницах и включает 15 таблиц, 27 рисунков и 3 приложения.

Во введении обоснованы актуальность диссертационного исследования, поставлены цель и задачи, определены предмет, объект и методы исследования, обоснованы научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, апробация результатов.

В первой главе диссертационного исследования «Теоретические основы внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки» уточнено определение понятия «аграрные инновации», предложена концепция внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки.

Во второй главе «Анализ и динамика развития инновационной среды в АПК Новосибирской области» проведена оценка функционирования АПК, а также инновационной активности и научного потенциала АПК Новосибирской области, рассмотрены особенности внедрения инноваций в АПК Новосибирской области и их государственная поддержка.

В третьей главе «Перспективные направления развития механизма внедрения инноваций в АПК Новосибирской области на основе государственной поддержки» предложены направления совершенствования механизма трансфера технологий в региональный АПК на базе научно-образовательного центра мирового уровня СиббиоНОЦ, алгоритм формирования и функционирования Агробιοтехнопарка в Новосибирской области, усовершенствован механизм государственной межведомственной поддержки внедрения инноваций в АПК в регионе, рассчитан сценарный прогноз развития производственно-экономической деятельности предприятий АПК Новосибирской области до 2030 гг.

В заключении сформулированы основные результаты исследования по совершенствованию механизма внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В АПК НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ

1.1 Теоретические аспекты инновационных процессов в АПК

В условиях глобальных вызовов и необходимости адаптации к изменяющимся условиям ведения хозяйства особое значение приобретает инновационная деятельность. Как показывает мировой опыт, устойчивое долгосрочное развитие экономики в большей мере зависит не от ресурсных возможностей, а от инновационной активности.

Стратегические задачи, поставленные Президентом В.В. Путиным перед государством, направлены на ускорение перехода России на инновационное развитие экономики, основные направления которого определены в Стратегиях научно-технологического и инновационного развития Российской Федерации [5].

Сельская территория выступает в качестве базиса для развития закономерностей в хозяйственных отношениях, жизнедеятельности людей, эволюции сельского социума. Земля же, как ключевой фактор хозяйствования, обуславливает роль территориального фактора в развитии конкурентно-предпринимательских отношений по производству и распределению сельскохозяйственного сырья и продовольствия [113].

Острая конкурентная борьба, присутствующая на рынке сельскохозяйственной продукции из-за идентичности товара, низких цен на сельскохозяйственную продукцию, нестабильности погодных условий вынуждает товаропроизводителей искать способы совершенствования существующих технологий. Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции требует технического и технологического переоснащения данной отрасли, что тесно связано с активизацией инновационной деятельности в аграрном секторе [39].

Инновации играют основополагающую роль в развитии любой сферы экономики.

По мнению выдающегося австрийского экономиста Й. Шумпетера, инновация – «новая научно-организационная комбинация производственных факторов, мотивированная предпринимательским духом» [162].

Идеи Й. Шумпетера и Н.Д. Кондратьева, основоположника теории экономических циклов, получили продолжение в работах Г. Менша, Б. Санто, Р. Фостера, И.В. Афолина, Р.А. Фатхутдинова и др. При этом в современной науке нет единого определения данного термина.

Так в проекте ФЗ «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации» под инновацией понимается «введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, результат работ, услуга) или процесс, новый метод маркетинга или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях, полученный с использованием технологий и иных результатов интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере (результатов научной и (или) научно-технической деятельности)» [2].

Агропромышленный комплекс и специфика входящих в него отраслей накладывают определенное влияние на трактовку инноваций.

Так, В.И. Набоков и К.В. Некрасов предлагают под «инновацией, применительно к АПК, рассматривать комплексный процесс внедрения новшеств селекционно-генетического, технико-технологического, организационно-управленческого, производственного и социального типов, новые методы профилактики и лечения животных, защиты растений и животных с целью получения определенного экономического, производственного, социального, экономического и иного положительного эффекта от их внедрения и распространения» [96].

Особенностью агропромышленного комплекса можно считать разнообразие инноваций, к которым относят биотехнологии, автоматизацию процессов, новые сорта растений и породы животных, а также

информационные технологии для управления организациями и производственными процессами. Это связано с тем, что в деятельности АПК прямое или косвенное участие принимают порядка 80 отраслей.

Инновационная деятельность в АПК включает в себя разработку и внедрение новых технологий, продуктов и методов управления, направленных на повышение эффективности производства, улучшение качества продукции и снижение негативного воздействия на окружающую среду [39].

По предмету и сфере применения В.И. Набоков и К.В. Некрасов предлагают выделить пять типов инноваций в АПК (рисунок 1) [96].

Для эффективного развития агропромышленного комплекса важны все типы инноваций, однако в последние годы ведущую роль играют сельскохозяйственные технологии или агротехнология (AgroTech) – это применение современных технологий в сельском хозяйстве, садоводстве и аквакультуре для повышения урожайности, эффективности и прибыльности.

К числу передовых технологий в АПК относят:

- искусственный интеллект (ИИ) – позволяет технике оценивать состояние сельскохозяйственных животных и растений, прогнозировать урожай и предупреждать об изменениях климата;
- интернет вещей (IoT) и датчики – дает возможность собирать и анализировать данные о почве, погоде, состоянии растений и животных;
- точное внесение удобрений - специальные устройства собирают данные о растениях и рассчитывают необходимую потребность в удобрениях;
- беспилотные летательные аппараты (дроны) – летают над полями, собирают данные о рельефе, площади и особенностях почвы;
- экологически чистые технологии – включают использование экологически чистых удобрений и пестицидов, а также энергосберегающих технологий;
- умные системы земледелия – включают автоматизированные процессы, такие как автополив и мониторинг состояния почвы;

селекционно-генетические

- новые сорта сельскохозяйственных растений;
- новые породы, типы животных и кроссы птиц;
- создание растений и животных, устойчивых к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам окружающей среды

техничко-технологические и производственные

- новая техника;
- новые технологии возделывания сельскохозяйственных культур;
- новые индустриальные технологии в животноводстве;
- научно-обоснованные системы земледелия и животноводства;
- новые удобрения и их системы;
- новые средства защиты растений;
- биологизация земледелия;
- новые ресурсосберегающие технологии производства и хранения пищевых продуктов, направленные на повышение потребительской ценности продуктов питания

организационно-управленческие

- развитие кооперации и формирование интегрированных структур в АПК;
- новые формы технического обслуживания и обеспечения ресурсами организаций АПК;
- новые формы организации и мотивации труда;
- новые формы организации и управления в АПК;
- маркетинг инноваций;
- создание инновационно-консультативных систем в сфере научно-технической и инновационной деятельности;
- новые системы информационного и инфраструктурного обеспечения

социальные

- формирование системы подготовки кадров научно-технического обеспечения АПК;
- улучшение условий труда, решение проблем здравоохранения, образования и культуры труженников села

экологические

- оздоровление и улучшение качества окружающей среды;
- экологизация земледелия;
- новые адаптивные технологии агроэкосистем и агроколандшафтов

Рисунок 1 – Классификация инноваций в агропромышленном комплексе

– цифровой контроль сельхозтехники – помогает улучшить эффективность использования техники, снизить затраты на обслуживание и ремонт, а также повысить безопасность работы;

– вертикальные фермы – помогает выращивать различные культуры там, где из-за погодных условий или качества почвы раньше это было невозможно.

Исходя из вышерассмотренных терминов под инновациями в АПК будем понимать внедрение в деятельность агропромышленного комплекса новаторских подходов, новых продуктов и технологий, механизмов осуществления различных процессов и видов деятельности, связанных с животноводством, особенностями сельского хозяйства, перерабатывающей промышленности, которые улучшают производственный процесс, повышают его эффективность и прибыльность.

Необходимо констатировать, что в настоящее время исследованию роли и значения инноваций в устойчивом развитии сельских территорий уделяется большое внимание. Сегодня по данной проблематике накоплен значительный массив публикаций, и их количество постоянно растет. Например, одним из экономических концептов, претендующих на статус глобальной «мега идеологии», стала доктрина инновационного развития. Вместе с этим расширяется и круг различных аспектов самой проблемы инновационного развития сельской местности, вызывая множество вопросов и ставя множество задач.

В этом плане интерес представляет работа Стомба Е.В. и Стомба А.В. Авторы обосновали необходимость инновационного развития сельской местности Российской Федерации и показали роль инноваций при формировании стратегии устойчивого развития сельских территорий. Также были изучены тенденции инновационного развития на примере такого региона как Республика Башкортостан. Инновационное развитие сельской местности будет более успешным, если управление инновационными процессами станет базироваться на синергетическом подходе [143].

Продолжение исследований в рамках реализации проекта РФФИ позволило авторам обосновать необходимость использования цифровых технологий при инновационном устойчивом развитии сельских территорий и показать влияние фактически достигнутого уровня экономического развития на процессы внедрения инновационных технологий в сельских территориях республики Башкортостан [52].

Петухова М.С. на основе анализа развития сельских территорий России дала оценку влияния на него инновационной активности в сельскохозяйственном секторе, выявив, что уровень инновационной активности организаций региона напрямую влияет на показатель качества жизни сельского населения в нем [110].

Звягин Л.С. в своей работе пришел к выводу, что для преодоления существующих проблем в развитии сельских территорий необходимо сформировать комплекс государственной политики в области их сохранения, восстановления и развития, который будет учитывать принципы и требования устойчивого развития, направленные на преодоление спектра социальных, экономических и экологических проблем в длительной перспективе. Эффективным инструментом, с его точки зрения, может стать методология байесовских интеллектуальных технологий (БИТ), развиваемая проф. Прокопчиной С.В. [59].

Харитонов А.В. исследовал влияние инноваций на устойчивое развитие сельского хозяйства региона на примере Кемеровской области. Проанализировав опыт реализации инвестиционных проектов в регионе, выявил их влияние на увеличение производства сельскохозяйственной продукции и показатели устойчивого развития сельского хозяйства (прибыль, уровень рентабельности и др.). В целом для продвижения инноваций в практику сельскохозяйственного производства требуется тесное взаимодействие власти, бизнес-сообщества и научного сообщества региона [152].

Ильинская Е.В. рассматривает проблемы и возможности инновационной деятельности на уровне сельских муниципалитетов. Автор предлагает теоретико-методологическое осмысление процесса разработки и возможности внедрения инноваций, исходя из целей и задач инновационного развития сельских муниципальных образований. Что позволило схематично представить инновационную стратегию органов местного самоуправления сельских территорий и алгоритм процесса внедрения инноваций [66].

В своей работе B.S. Silvestre и D.M. Țîrcă (2019) делают обзор по инновациям, которые могут привести к преобразованиям в отдельных организациях, цепочках поставок и сообществах в направлении устойчивого будущего. Хотя многие из статей, рассмотренных в этом обзорном отчете, посвящены существующим неотложным экологическим и социальным проблемам, их выводы, рекомендации и вклад обнадеживают, поскольку идет процесс продвижения к устойчивому обществу посредством инноваций и изменений [196].

Китайские ученые X. Yin, J. Chen и J. Li (2019) считают, что несмотря на растущий спрос и национальную инициативу по возрождению сельских районов, сельским инновациям уделяется мало внимания в инновационной литературе. Опираясь на новую теорию роста, институциональную теорию и теорию инновационной системы, исследователи предлагают сельскую инновационную систему, которая представляет собой сложную социально-экономическую сеть, направленную на оживление сельской местности и достижение сбалансированного и устойчивого развития. Авторы сравнивают сельские и городские инновационные системы, вводя теоретическую структурную модель сельской инновационной системы, в том числе а) технологические инновации, б) институциональные и управленческие инновации и в) инновации на базе общин и посреднические платформы. Затем в нем излагаются будущие проблемы в содействии сильной сельской инновационной системе. Предлагаемая сельская инновационная система вносит непосредственный вклад в литературу по сельским исследованиям, инновационной системе и государственной политике и предлагает как Китаю, так и миру новую перспективу для реализации возрождения сельских районов, борьбы с бедностью и глобального устойчивого развития [197].

E. Ravazzoli и D.E. Valero (2020) в своей работе исследуют понимание различных аспектов развития социальных инноваций и их воздействия на устойчивое развитие сообществ. При этом раскрытие потенциала социальных инноваций в каждом сообществе требует действий и участия не только

гражданского общества, но и местных, национальных и международных правительств. С материальной точки зрения необходимо обеспечить наличие механизмов, позволяющих каждой общине взять на себя ответственность за свое устойчивое развитие и, следовательно, за свое будущее. Создание благоприятных условий означает инвестиции в ключевые инфраструктурные структуры, включая ИКТ, и предоставление выделенные средства и финансовые возможности для поддержки общественных инициатив. Кроме того, необходимо, чтобы социальные инновации процветали и укрепляли существование стабильных демократических политических структур, которые поддерживают и стремятся к инклюзивному социальному участию и развитию справедливых сообществ с повесткой дня равенства [194].

Интерес также представляет исследование I. Wielewska (2017), касающееся влияния эко-инноваций на устойчивое развитие бизнеса, которое было проведено среди владельцев, менеджеров и других лиц, занимающихся экологическими вопросами на предприятиях, расположенных в сельской местности Куявско-Поморского воеводства Польши. Исследование показало, что забота об окружающей среде является одним из ключевых допущений устойчивого развития, предпринимаемых предприятиями. Экологические выгоды являются важным, но не ключевым фактором, который определяет внедрение эко-инноваций. Значение также имеют экономические преимущества. Таким образом, охрана окружающей среды может быть и способом улучшения экономических результатов, например, снижение затрат на потребление энергии, ресурсов и сырья влияет на прибыльность бизнеса [198].

Основная цель исследования группы польских ученых (K. Kurowska, R. Marks-Bielska, S. Bielski, A. Aleknawicius, C. Kowalczyk, 2021) заключалась в оценке применимости инструментов географических информационных систем (ГИС) (данные, инструменты и многомерный анализ) к реализации принципов устойчивого развития в сельских районах. Исследование проведено на примере сельских и неурбанизированных районов в Польше,

особенно полно рассмотрены сельскохозяйственные угодья, леса, рыболовство и фермы. В работе представлены результаты исследования экологических, экономических и социальных детерминант роста в пространственном измерении. По мнению авторов, инструменты ГИС продолжают развиваться, что улучшает доступ к информации и повышает осведомленность руководителей баз данных о том, что для пространственного анализа необходимы высокоточные данные [193].

Значительная часть инноваций, реализуемых на сельских территориях в настоящее время, тесно связана с цифровой трансформацией российской экономики. Внедрение современных цифровых технологий в производственную и повседневную жизнь сельских территорий позволит не только сократить расходы по ряду направлений деятельности и автоматизировать основные процессы, но и станет ключевой составляющей устойчивого развития сельских территорий.

В тоже время использование различных цифровых инноваций определяется, прежде всего, уровнем компьютерной грамотности населения и наличием у него соответствующих навыков работы с современными передовыми информационными технологиями наравне с фактом наличия данных технологий. При этом ключевым фактором, позволяющим раскрыть абсолютно все возможности современных цифровых технологий, является доступ к подключению в Интернет. Сегодня Интернет использует половина от всего населения Земли, однако доля пользователей, проживающих в развитых странах, непропорционально велика.

Внедрение процесса цифровизации требует наличия соответствующих навыков работы с компьютерными и информационными технологиями: необходимо наличие людей, которые знают правила обращения с цифровыми устройствами, понимают, какие результаты необходимо получить, и имеют способность разрабатывать программы и приложения для развития цифровизации в изучаемом секторе [90].

Как показывают многочисленные исследования, только применение

инновационных технологий в аграрной сфере, в области развития сельской инфраструктуры позволит эффективно развивать сельские территории. В тоже время жители сельских территорий, во-первых, не имеют соответствующей материальной базы, и во-вторых, зачастую не имеют требуемых знаний и компетенций, для применения инноваций в аграрной сфере.

Таким образом, ряд авторов рассматривает применение инноваций с точки зрения их роли в обеспечении продовольственной безопасности регионов и устойчивого развития сельских территорий. Многие ученые изучают влияние отдельных инноваций («умные деревни», «ландшафтная урбанизация», формирование территориального промышленного кластера, ...) на устойчивое развитие сельских территорий. Однако все они сходятся во мнении, что внедрение инноваций оказывает положительное влияние на развитие сельских территорий. Обеспечение устойчивого развития сельских территорий предполагает взаимосвязь стратегии, инвестиций и инноваций [41].

Инновационная деятельность в АПК включает в себя разработку и внедрение новых технологий, продуктов и методов управления, направленных на повышение эффективности производства, улучшение качества продукции и снижение негативного воздействия на окружающую среду [39].

Исходя из вышерассмотренных терминов под инновациями в АПК будем понимать внедрение в сфере агропромышленного комплекса новаторских подходов, новых продуктов и технологий, механизмов осуществления различных процессов и видов деятельности, связанных с особенностями сельского хозяйства, перерабатывающей промышленности, которые улучшают производственный процесс, повышают его эффективность и прибыльность.

1.2 Особенности внедрения инноваций в АПК

В настоящее время на фоне происходящих в стране и мире событий (санкции ряда государств в отношении ввоза инновационных товаров и технологий, высокая импортозависимость сельского хозяйства от иностранных семян, молодняка крупного рогатого скота, ветеринарных препаратов) инновационное развитие реального сектора экономики является одним из приоритетов государственной политики Российской Федерации. С точки зрения ряда ученых для этого необходим переход на инновационные технологии, в том числе посредством повышения эффективности трансфера технологий [50].

Одной из самых бурно развивающихся отраслей экономики, с точки зрения ученых Высшей школы экономики, является агропромышленный комплекс. Также стоит отметить, что процесс импортозамещения на фоне европейских санкций привел к активизации инновационной деятельности [68].

В Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации основные направления государственной политики включают реализацию инновационной модели развития отраслей агропромышленного комплекса, привлечение инвестиций и внедрение инноваций в АПК [6].

По мнению Е.М. Подольникова и А.М. Хлопяникова устойчивое инновационное развитие АПК регионов «направлено на внедрение агробιοтехнологий, технологий переработки и логистики, инновационное продовольствие, технологии управления фермами, о чем свидетельствуют результаты анализа настроения инвесторов, проведенного AgFunder и Idea 2 Scale в ноябре 2019 года (рисунок 2) [111].

Новый этап развития отрасли, характеризующийся внедрением цифровизации, искусственного интеллекта, роботизацией, получил название «Сельское хозяйство 4.0» (Agriculture 4.0) [151].

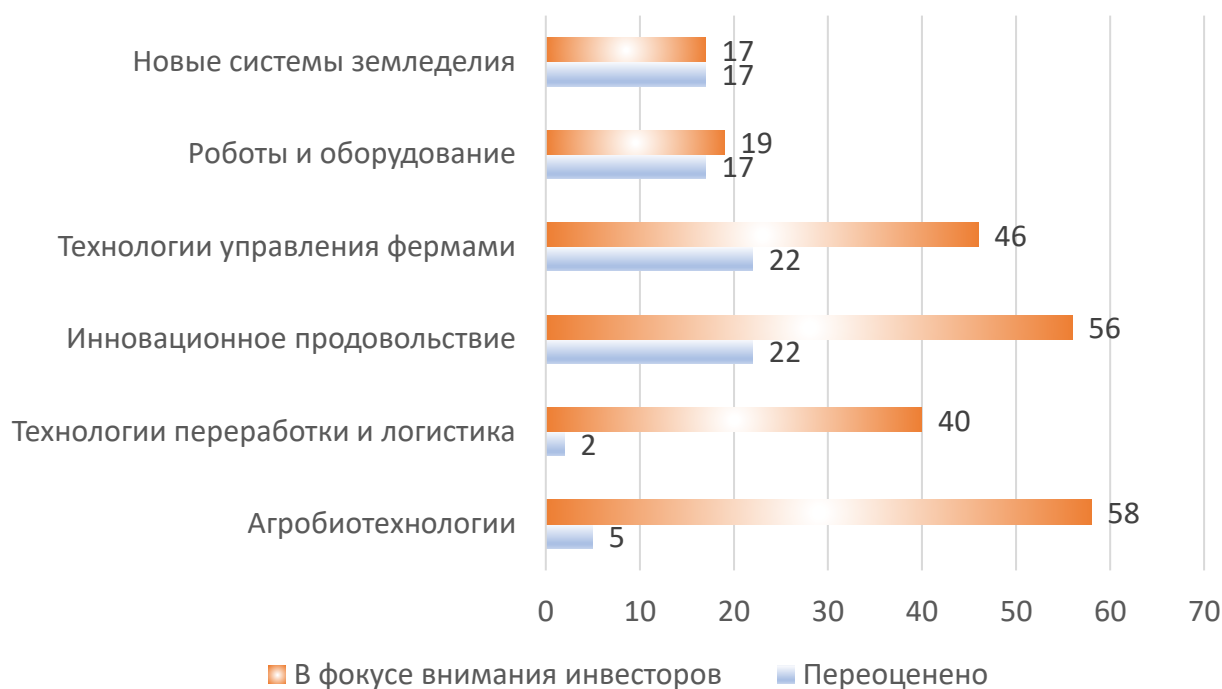


Рисунок 2 – Рейтинг инвестиционной привлекательности направлений Agtech 4.0, 2020 год [68]

Современное состояние инновационной деятельности в агропромышленном секторе характеризуется отсутствием эффективного механизма реализации инноваций, высокими рисками и недостаточным уровнем инвестиций. Низкая инновационная привлекательность аграрного сектора в целом приводит к тому, что предприятия АПК редко самостоятельно занимаются инновационной деятельностью. Данный факт подтверждают результаты экспертной оценки состояния рынка инноваций в России до 2020 года (рисунок 3) [111].

Для успешного внедрения инноваций необходимо учитывать все особенности агропромышленного комплекса. В исследованиях М.А. Майоровой [83] и Е.А. Игнатьева [63] предлагается структурировать факторы с точки зрения инновационной деятельности. К числу основных факторов, препятствующих инновационному развитию АПК относят:

- высокая зависимость применяемых технологий от природных и климатических условий;

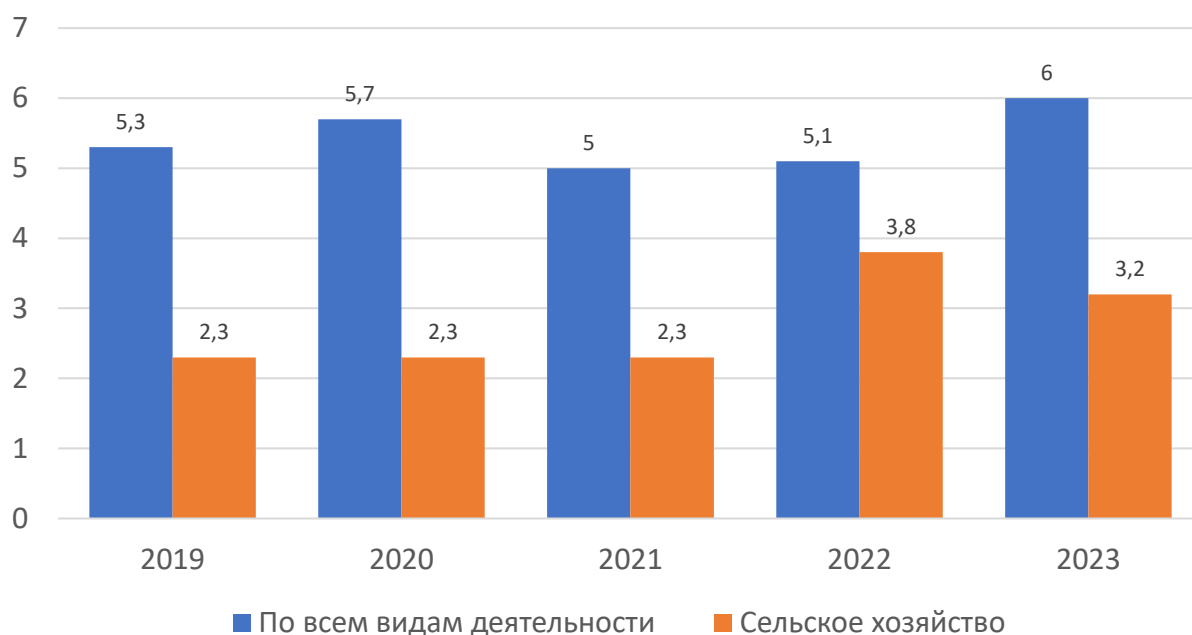


Рисунок 3 – Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в РФ за 2019-2023 гг., %

- участие в воспроизводственном процессе растений и животных;
- большой ассортимент сельскохозяйственной продукции, зачастую значительно отличающейся технологией производства;
- низкий уровень развития инфраструктуры;
- недостаток специалистов, способных внедрить инновации;
- низкий материально-технический потенциал большинства предприятий АПК;
- обособленность большинства сельскохозяйственных организаций / товаропроизводителей на всех уровнях: от организаций и институтов, производящих научно-техническую продукцию, до предприятий, осуществляющих ее реализацию.

Внедрение инноваций связано со множеством сложностей, т.к. «инновационной деятельности всегда сопутствует высокая неопределенность». На уровень инновационной активности в АПК оказывает влияние совокупность сдерживающих внутренних и внешних факторов, основные из которых представлены на рисунке 4 [111].

Экономические факторы

- недостаток собственных денежных средств;
- высокая стоимость нововведений;
- длительные сроки окупаемости нововведений;
- слабая финансовая поддержка со стороны государства;
- низкий платежеспособный спрос на новые продукты;
- высокий экономический риск.

Производственные факторы

- недостаток квалифицированного персонала;
- низкий инновационный потенциал предприятий, изношенность фондов;
- недостаточность информации о новых технологиях;
- слабая изученность рынков сбыта продукции АПК.

Организационно-правовые и др. факторы

- несовершенство законодательных и нормативно-правовых актов;
- неразвитость инновационной инфраструктуры.

Рисунок 4 – Основные факторы, сдерживающие процесс реализации инноваций в АПК

По мнению О.Н. Шмаковой для успешного внедрения инноваций в АПК необходимыми являются три условия:

- «наличие социального заказа со стороны общества;
- обеспечение необходимого технологического уровня развития для внедрения инноваций;
- наличие компетентного персонала для реализации инноваций» [161].

На социально-экономическое развитие страны в целом и ее регионов сильное влияние оказывают темп создания инновационных продуктов и их коммерциализация.

Нужно согласиться с мнением Гаврилюк А.В., что трансфер технологий является «ключевым механизмом конвертации знаний в рыночный продукт,

новые экономические возможности и дополнительные рабочие места, а также служит основой для повышения конкурентоспособности реального сектора экономики» [51].

В тоже время понятие «трансфера технологий» в отечественной и зарубежной литературе характеризуется некоторой неоднозначностью.

Часть разночтений связана трактовкой понятия «технологии».

Первое определение данного термина было дано И. Беккманом в 1777 г. в работе «Введение в технологию» и под ним понималась наука, объясняющая типологию труда [195].

Согласно Большому энциклопедическому словарю, «технология – (от греч. *technē* – искусство, мастерство, умение и *logos* – знание, учение), совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции; научная дисциплина, изучающая физические, химические, механические и др. закономерности, действующие в технологических процессах; сама операция добычи, обработки, транспортировки, хранения, контроля, являющиеся частью общего производственного процесса» [169].

Среди наиболее значимых трактовок категории «технология» в диссертации О.А. Пятаевой [116] рекомендуется рассмотреть следующие:

– Технология – это «применение научного знания для решения практических задач» (Некрасов С.И., Некрасова Н.А., 2010) [97].

– Технология – это «совокупность знаний о способах и средствах осуществления процессов, при которых происходит качественное изменение объекта» [187].

В соответствии с ГОСТ Р 57194.1— 2016 «ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ. Общие положения» под технологиями будем понимать «выраженный в объективной форме результат научно-технической деятельности, который включает в себя в том или ином сочетании изобретения, полезные модели, промышленные образцы, программы для ЭВМ или другие результаты

интеллектуальной деятельности, подлежащие правовой охране в соответствии с действующим законодательством, и может служить технологической основой определенной практической деятельности в гражданской или военной сфере» [27]. Именно данная трактовка используется большинством отечественных ученых в силу своего практического удобства.

В том же ГОСТ трансфер технологии понимается как «процесс передачи технологии и соответствующих прав на них от передающей стороны к принимающей в целях их последующего внедрения и использования» [27].

В понимании Dodgson M. (2000) трансфер технологий – это «движение технологических возможностей – обычно пакета артефактов, информации, прав и услуг – от поставщика к потенциальным потребителям» [192].

В своем определении Шапошников А.А. делает акцент на том, что трансферт технологий представляет собой последовательность действий, в ходе которых знания, опыт, промышленная собственность, полученная в результате фундаментальных и прикладных исследований в университетах и научно-исследовательских институтах, свободно распространяются, передаются посредством оказания научно-технических услуг либо приобретаются предприятиями для внедрения в качестве продукта или процесса» [140].

Наиболее распространенном варианте трансфер технологий понимается как «процесс вовлечения технологических новшеств в рыночные отношения».

К синонимам «трансфера технологий» в отечественной литературе относят: передача технологий, технологический обмен, распространение технологий, продажа технологий и т.д. [50].

Также в отечественной и зарубежной науке и практике в качестве синонима трансфера технологий используется понятие «коммерциализация технологий», под которым понимается «введение технологий в оборот с целью получения прибыли» [95].

В тоже время мнения ученых относительно необходимости включения этапов трансфера в общий цикл коммерциализации разделились:

– необходимость включения подчеркнута в работах Ф.А. Русанова (2004) [121], Д.А. Пономерева (2012) [112], А.С. Зубкова (2017) [60] и др.;

– отрицали необходимость И.В. Барщук (2004) [34], Н.А. Тихонов (2013) [146], С.А. Ильина (2018) [65] и др.

В своей работе соискатель будет придерживаться точки зрения, предложенной в диссертации Пятаевой О.А. Автор предлагает понимать под трансфером технологий «процесс создания, обеспечения правовой охраной, воплощения в/на материальном носителе и вывода на товарный рынок (коммерциализации) инновационных решений, предполагающий проведение комплекса мероприятий в отношении разработки таких решений, определения варианта правовой охраны содержащихся в них объектов интеллектуальной собственности, проведения комплекса мероприятий «инновационного маркетинга», поиска и привлечения финансирования инновационных разработок». Помимо этого, в авторской трактовке выделяются 3 важных отличительных момента: «этапность» процесса трансфера технологии, разграничение прав на объект интеллектуальной собственности и материального носителя, на котором этот объект выражен, а также специфика выведения технологии на товарный рынок [116].

В своей работе А.В. Гаврилюк предлагает рассматривать в качестве результата трансфера технологий новацию (высокотехнологичный продукт, инновационный производственный цикл), введенную в практику. Это позволяет рассматривать трансфер технологий как «функцию транзита инновационного ресурса» и «связующее звено в инновационной деятельности, обеспечивающее ее эффективность» [50].

При этом трансфер технологий непосредственно связан с передачей «инновационной разработки от одного субъекта к другому посредством применения различных коммуникационных каналов», что позволяет выделить несколько типов трансфера технологий (рисунок 5) [82].



Рисунок 5 – Классификация типов трансфера технологий

А.В. Гаврилюк также большое внимание при исследовании трансфера технологий уделяет вопросу выполняемых функций, акцентируя внимание на том, что кроме общеизвестных («продажа технологической документации и инновационных разработок в овеществленном виде, передача высокотехнологичных разработок при прямых и портфельных инвестициях, реализация патентов / лицензий на все виды запатентованной промышленной собственности, кроме товарных знаков, знаков обслуживания и т.д., продажа лицензий на незапатентованные виды промышленной собственности – ноу-хау, производственные технологии и т.д.»), необходимо выделить ряд ключевых (рисунок 6) [50].



Рисунок 6 – Ключевые функции трансфера технологий

При этом многие ученые сходятся во мнении, что в инновационной деятельности важную роль играет государственная поддержка и необходимость развития системы трансфера технологий [68].

1.3 Сущность и принципы государственной поддержки внедрения инноваций в АПК

В последние годы в деятельности предприятий агропромышленного комплекса наблюдается активное внедрение цифровизации, роботизации и искусственного интеллекта. Данный тренд получил название «Сельское хозяйство 4.0» (Agriculture 4.0) [151]. Эти изменения открывают новые горизонты для повышения эффективности и конкурентоспособности отрасли. Однако, несмотря на очевидные преимущества, внедрение инновационных технологий в России сталкивается с рядом серьезных препятствий.

В то время как в развитых странах активно применяют прорывные технологии, в России наблюдается недостаток инвестиций в процесс внедрения инноваций в АПК. Как следствие, создание разрыва между тем, что необходимо для успешного функционирования АПК, и тем, что реально реализуется. Таким образом, внедрение инноваций в АПК без государственной поддержки практически невозможно.

Существующие меры поддержки, как правило, направлены на поступательное развитие, что не всегда соответствует требованиям времени. Это приводит к тому, что российский АПК продолжает сталкиваться с проблемами, связанными с износом основных фондов и использованием устаревших технологий, а в экспорте преобладает продукция с низкой степенью переработки, что не позволяет отечественному АПК занять достойное место на международном рынке [161].

Стоит отметить, что в последние годы в России внедрение инноваций осуществляется преимущественно на крупных агрокомплексах и в крупных хозяйствах.

В соответствии с Указом Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [4], Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации [11], Программой «Цифровая экономика Российской Федерации» [13] Министерством сельского хозяйства РФ был разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство». Проект направлен на цифровую трансформацию сельского хозяйства, что позволит повысить производительность труда на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза к 2024 году.

Основными задачами проекта являются:

- создание и внедрение национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство»;
- повышение эффективности мер государственной поддержки в части стимулирования процессов цифровизации экономики агропромышленного комплекса;
- создание системы подготовки специалистов сельскохозяйственных предприятий с целью формирования у них компетенций в области цифровой экономики;
- поэтапное регулирование реализации проекта [25].

На реализацию проекта государством заложено 304 млрд рублей, из которых половину государство планирует предоставить в качестве дополнительной субсидии, а поступление второй половины ожидается от внебюджетных источников – агро- и IT-бизнеса [188].

Стимулирование инновационной деятельности агропромышленного комплекса будет эффективным только при условии вовлечения в данный процесс государства, науки и бизнеса (рисунок 7) [130].

Основные направления научно-технологического развития страны были сформулированы в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Оценка целевых индикаторов реализации данной стратегии

демонстрирует основные тренды развития АПК на период до 2035 года: переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания.

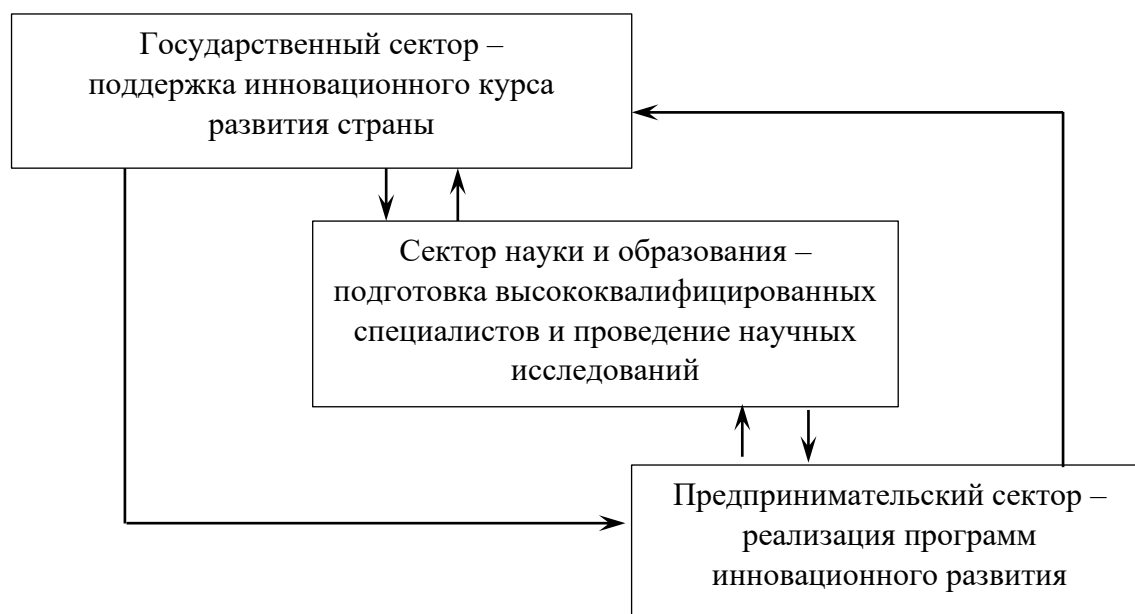


Рисунок 7 – Взаимодействие власти, хозяйствующих субъектов и науки в процессе стимулирования инновационной деятельности предприятий АПК

Финансирование реализации стратегии осуществляется за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации и внебюджетных источников посредством поэтапного увеличения общих затрат на научные исследования и разработки и доведения их до уровня не менее 2% валового внутреннего продукта, включая пропорциональный рост частных инвестиций, уровень которых к 2035 году должен быть не ниже государственных. Условиями для поэтапного увеличения указанных затрат являются результативность российских организаций, проводящих научные исследования и разработки, а также обеспечение финансирования в связи с

достижением конечных результатов научных исследований и разработок (рисунок 8) [5].

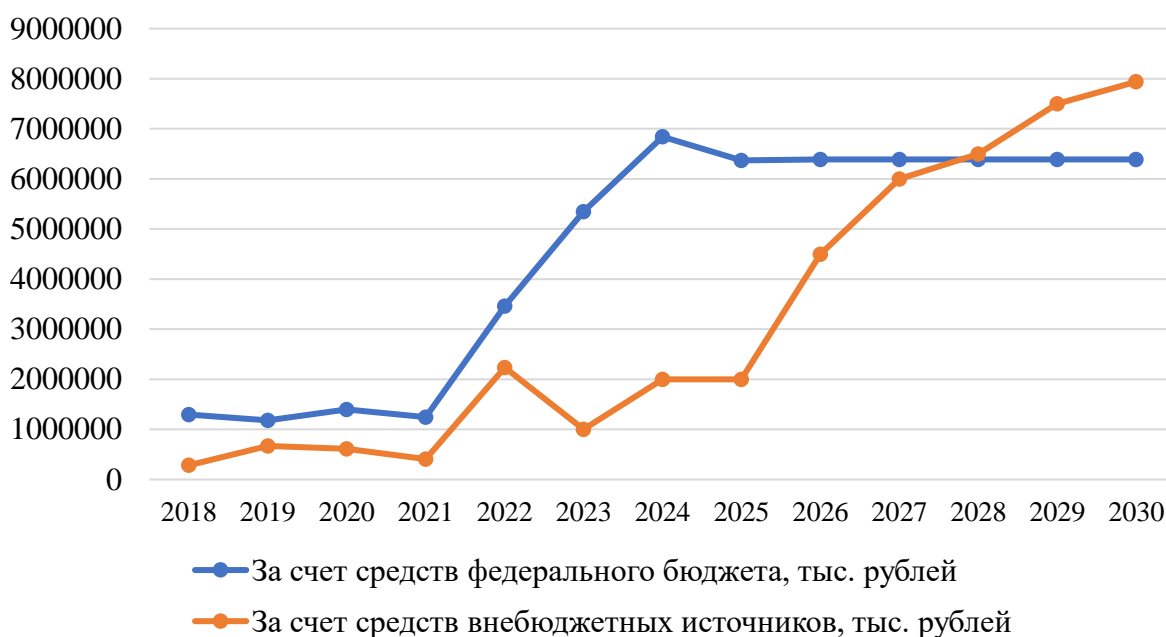


Рисунок 8 – Объемы финансирования Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы

В рамках данной Программы предусмотрено проведение и финансирование следующих мероприятий (рисунок 9):

1. «Проведение научных исследований и разработок с учетом требований рынка и сформированных заказчиком, в т.ч. отраслевыми союзами и ассоциациями реального сектора экономики, требований к создаваемому научной организацией «продукту» (технологии), передача научных и (или) научно-технических результатов и продукции для практического использования и повышения квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства, а также пищевой и перерабатывающей промышленности».

2. «Внедрение результатов проведенных научных исследований (разработок) в реальном секторе экономики» [5].

На социально-экономическое развитие страны в целом и ее регионов

сильное влияние оказывают темп создания инновационных продуктов и их коммерциализация.

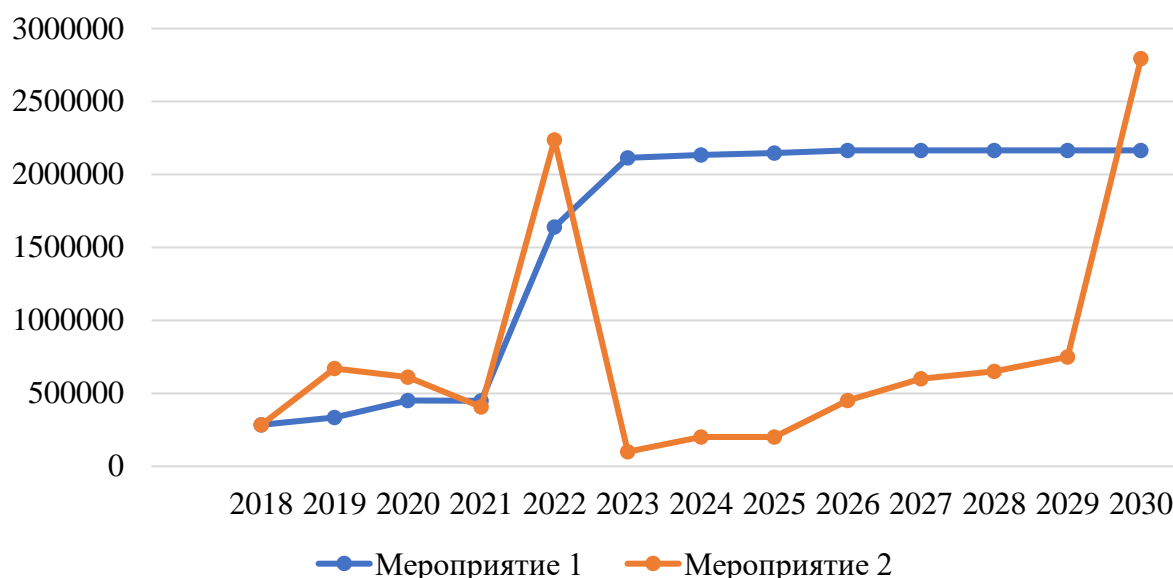


Рисунок 9 – Финансовое обеспечение мероприятий Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы, тыс. рублей

Важную роль в процессе трансфера технологий играют вопросы сопровождения инновационного продукта на разных этапах, определение возможных барьеров и поиск путей их преодоления [38].

В работе ученых Высшей школы экономики по инновационному развитию российского агропромышленного комплекса подчеркивается важность государственной поддержки инновационной деятельности и необходимость развития системы трансфера технологий. В тоже время, как показали их исследования, «на всех стадиях инновационного проекта в АПК (от фундаментальных исследований до организации производства инновационной продукции, или коммерциализации и внедрения инноваций) и в целом для всех технологических направлений АПК в России предусмотрены инструменты финансовой поддержки» [68]. Однако высокая мобильность современного мира не позволяет данной системе быть эффективной. Среди

рекомендаций по повышению эффективности государственной поддержки инвестиционной деятельности авторы выделяют модернизацию институциональной среды и развитие системы поддержки трансфера технологий.

В работах ученых важная роль отводится государственной поддержке инновационной деятельности и необходимости развития системы трансфера технологий. В то же время, как показали исследования, на всех стадиях инновационного проекта в АПК (от фундаментальных исследований до организации производства инновационной продукции, или коммерциализации и внедрения инноваций) и в целом для всех технологических направлений АПК в России предусмотрены инструменты финансовой поддержки. Однако высокая мобильность современного мира не позволяет данной системе быть эффективной [38].

Таким образом, для успешного внедрения инноваций в российский агропромышленный комплекс необходимо не только активное инвестирование, но и пересмотр существующих подходов к государственной поддержке, ориентируясь на прорывные технологии и современные методы управления. Это даст возможность не только повысить конкурентоспособность отечественной продукции, но и обеспечит устойчивое развитие сектора в долгосрочной перспективе.

Все это позволило автору сформировать концепцию внедрения инноваций в АПК (рисунок 10), ключевыми моментами которой являются модернизация институциональной среды и развитие системы поддержки трансфера технологий.

Основополагающей целью концепции является обеспечение инновационного развития АПК на основе государственной поддержки.

Для достижения поставленной цели должны быть решены основные группы задач, такие как:



Рисунок 10 – Концепция внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки (разработано автором)

- обеспечение и поддержание интеграции науки, образования, производства и власти;
- активизация исследований и разработок;
- снижение технологической зависимости агропромышленных производств от ситуации на мировых рынках и внешнеполитических факторов;
- создание условий для эффективного внедрения инноваций в деятельность предприятий АПК.

Среди ключевых направлений совершенствования внедрения инноваций в АПК можно назвать:

- создание эффективной инфраструктуры в АПК, способствующей активизации научных исследований, в т.ч. создание агробιοтехнопарка;
- создание эффективной инфраструктуры для ускорения внедрения инноваций, в т.ч. научно-образовательных центров (НОЦ), способствующих передаче результатов научно-исследовательской деятельности в сектор бизнеса;
- развитие системы подготовки высококвалифицированных работников для АПК и разработка комплекса мероприятий, способствующих их трудоустройству и дальнейшему закреплению в сельской местности;
- совершенствование комплекса экономических мер со стороны государства по стимулированию внедрения инноваций в АПК;
- разработка цифровой платформы (системы информационно-консультационного обеспечения) для эффективного взаимодействия научных структур, органов управления и хозяйствующих субъектов в рамках инновационной деятельности.

Модернизация институциональной среды внедрения инноваций будет способствовать созданию и внедрению инноваций за счет изменения норм и правил ведения хозяйственного поведения.

Инструментарий концепции включает в себя различные формы экономического стимулирования внедрения инноваций в АПК – инвестиции

со стороны коммерческого и/ или финансового сектора, льготные кредиты, субсидии, гранты со стороны государства.

Реализация предложенной автором концепции государственной поддержки внедрения инноваций должна основываться на следующих принципах:

- доступность государственной поддержки на всех стадиях инновационного процесса вне зависимости от размера предприятия;
- программный подход и измеримость целей при планировании и реализации мер государственной поддержки;
- целевой характер использования бюджетных средств на государственную поддержку внедрения инноваций;
- защита частных интересов и поощрение частной инициативы;
- публичность оказания государственной поддержки внедрения инноваций посредством размещения информации об оказываемых мерах государственной поддержки внедрения инноваций в информационно-телекоммуникационной сети Интернет [2].

Реализация данных принципов будет способствовать росту внедрения инноваций в деятельность предприятий АПК и инновационному развитию АПК в целом.

Данный подход позволит за счет внедрения в производственный процесс передовых инновационных технологий не только повысить экономическую эффективность предприятий и организаций АПК, сохранить экологическое состояние сельских территорий, но и повысить уровень жизни сельского населения. Рост инвестиций в АПК и государственная поддержка приведут к развитию инфраструктуры, способствующей разработке и внедрению инноваций в АПК, и созданию цифровой платформы сопровождения внедрения инноваций в АПК. Совокупным результатом реализации основных положений концепции станет экономический, социальный, институциональный и экологический эффект. При этом ключевое внимание

уделяется совершенствованию государственной поддержки и активному вовлечению предприятий к развитию АПК региона.

Концепция внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки позволяет улучшить социально-экономическое развитие региона, в т.ч. способствуя развитию его экспортного потенциала АПК.

Как отмечают П.М. Першукевич и И.П. Першукевич, «государственное регулирование и поддержка, в том числе инновационного развития, должны строиться на принципах и условиях целенаправленности, системности, комплексности, эффективности (экономической, социальной, экологической), мониторинга и контроля» [106].

Предложенная концепция внедрения инноваций в АПК на основе государственной поддержки основывается на принципах, инструментах, направлениях развития и результатах реализации, позволяющих обеспечить инновационное развитие агропромышленного комплекса, что положительно отразится на росте его эффективности и экспортного потенциала, а также будет способствовать повышению продовольственной безопасности региона, социально-экономическому развитию работников аграрной сферы и региона в целом.

2 АНАЛИЗ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В АПК НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1 Общая характеристика АПК Новосибирской области как объекта инновационной деятельности

Аграрный сектор играет важную роль в развитии экономики Новосибирской области. К сожалению, имея территориальные ресурсы, потенциал, слаборазвитыми остаются вопросы научно-технического развития сельского хозяйства. Слаборазвитость сельского хозяйства подтверждается также миграцией сельского населения в города, в виду слабой занятости населения и низкой степени комфортности проживания [38].

Новосибирская область входит в десятку крупнейших производителей сельскохозяйственных товаров России. Область полностью обеспечивает себя фуражным зерном и семенным материалом. Животноводство области специализируется на разведении крупного рогатого скота молочно-мясных пород, свиноводстве, птицеводстве. Производственные мощности предприятий агропромышленного комплекса позволяют не только обеспечивать внутренние потребности области, но и экспортировать около 22% молока и молокопродуктов, 29% мяса и мясопродуктов, 38% произведенного в области зерна и зернопродуктов [88].

В тоже время надо отметить, что эффективность агропромышленного комплекса ниже относительно других регионов (таблица 1). Это непосредственно связано с высокой долей импорта семян и молодняка скота, а также высоким износом техники, что свидетельствует о высокой зависимости отрасли от зарубежной продукции и технологий [38].

Новосибирская область занимает территорию 177756 км², на которой проживает 2793,4 тыс. человек (по данным 2023 года), из них в сельской местности 566,5 тыс. человек или 20,3%. Численность работников, занятых в

экономике АПК 68,1 тыс. человек (5,1% из общей численности трудовых ресурсов, занятых в экономике области) [178].

Таблица 1 – Сопоставление количественных результатов развития АПК субъектов Сибирского федерального округа*

Регион	Доля сельского населения на конец года, %		Доля сельского хозяйства в ВРП региона, %		Продукция сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в фактически действующих ценах), млрд руб.		Индекс физического объема инвестиций в основной капитал (в сопоставимых ценах), % к предыдущему году	
	2000	2021	2010	2021	2010	2021	2010	2021
Сибирский ФО	29,1	25,6	7,4	9,5	337,2	869,8	113,5	108,9
Республика Алтай	73,9	70,8	20,2	11,1	6,1	11,6	120,0	102,8
Республика Тыва	49,6	45,1	6,5	6,2	4,2	8,4	135,9	68,2
Республика Хакасия	29,0	29,9	5,9	2,7	7,0	15,4	145,8	129,1
Алтайский край	47,2	42,6	18,4	13,9	78,6	241,7	115,3	94,5
Красноярский край	24,6	22,1	3,9	2,4	56,4	116,3	110,8	114,2
Иркутская область	20,7	22,0	6,4	4,8	35,1	73,9	106,3	121,0
Кемеровская область	13,5	13,9	3,4	2,2	31,9	81,7	137,4	108,3
Новосибирская область	25,2	20,6	6,1	4,5	47,7	136,4	107,8	106,8
Омская область	31,7	26,9	9,4	8,3	53,0	118,7	116,8	89,4
Томская область	32,7	27,8	4,8	3,2	17,3	40	95,8	101,4

* Составлено автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики.

В Новосибирской области имеется 7651,6 тыс. га сельскохозяйственных угодий (42,8% от территории области), из них 3613 тыс. га пашня (47,2% от сельхозугодий области и 3,1% от пашни России), остальные – сенокосы, пастбища и залежи. По площади сельхозугодий область занимает шестое, по площади посевов - девятое в Российской Федерации [182].

Площадь незарегистрированных земель сельскохозяйственного назначения Новосибирской области, в составе которых находятся земли, государственная собственность на которые не разграничена, по состоянию на 01.01.2024 составила 5 306,0 тыс.га. За три года удельный вес площади земель

сельхозназначения, вещные права на которые не зарегистрированы в ЕГРН, снизился незначительно (с 49,8 до 47,8% от общей площади земель данной категории) [174].

При несущественном увеличении общей площади земельных участков земель сельхозназначения (до 11 926,67 тыс.га или на 0,9% к уровню 2021 года), их общая кадастровая стоимость увеличилась на 16,9% до 304,1 млрд.руб. В 9 сельских районах области произошло уменьшение кадастровой стоимости земель (существенное в Каргатском, Коченевском, Чановском, Кыштовском, Искитимском, Чулымском районах). На территории 21 района установлен рост кадастровой стоимости участков, из них наибольший рост при сокращении площади в Кочковском, Карасукском, Баганском, Доволенском, Здвинском, Куйбышевском районах [98].

Агропромышленный комплекс Новосибирской области, «включающий растениеводство, животноводство, производство кормов, перерабатывающую и пищевую отрасли, сельхозмашиностроение, агросервис и представляет собой более 400 агропредприятий, что является важнейшим сектором экономики Новосибирской области, который имеет стратегическое значение для обеспечения устойчивого развития общества, обладает мультипликативным эффектом и при этом имеет исключительное, в сравнении с другими секторами народного хозяйства, социальное значение» [26].

Новосибирская область занимает 2 место среди регионов СФО по объему производства сельскохозяйственной продукции.

Как можно заметить из представленных в таблице 2 [178] основных итогов работы агропромышленного комплекса региона за последние три года, не смотря на значительное увеличение числа малых форм хозяйствования (+88,6%) и некоторое уменьшение числа сельскохозяйственных организаций (–17,7%) объем валовой продукции сельского хозяйства, произведенной в хозяйствах всех категорий сохранился практически на прежнем уровне (–2,2%). При этом доля производства продукции сельского хозяйства Новосибирской области в общем объеме продукции сельского хозяйства

Сибирского федерального округа за эти годы практически не изменилась, оставаясь на уровне 16-17%.

Таблица 2 – Итоги работы агропромышленного комплекса Новосибирской области за 2021-2023 гг. *

Показатели	2021 год	2022 год	2023 год	2023 год по отношению к 2021 году, %
Число сельскохозяйственных организаций, ед.	407	407	399	98,0
Объем производства сельскохозяйственной продукции, приходящийся на долю сельскохозяйственных организаций, %	68,6	67,1	66,8	97,4
Число ЛПХ, тыс. ед.	389,3	320,4	320,4	82,3
Число К(Ф)Х, ед.	2067	3898	3898	188,6
Число сельскохозяйственных потребительских кооперативов, ед.	37	42	45	121,6
Совокупная доля продукции малых форм в общем объеме производства	31,4	32,9	33,9	108,0
Объем валовой продукции сельского хозяйства, произведенной в хозяйствах всех категорий, млрд рублей	136,4	168,0	133,4	97,8
Индекс производства сельхозпродукции, % к уровню предыдущего года	115,6	101,5	86,3	74,7
Доля производства продукции сельского хозяйства от общего объема продукции сельского хозяйства СФО, %	16,2	17,4	16,1	99,4
Доля прибыльных сельскохозяйственных организаций в их общем числе, %	89,4	88,2	75,2	84,1
Прибыль от сельскохозяйственной деятельности, млрд рублей	15,7	13,3	7,6	48,4
Уровень рентабельности (с учетом субсидий), %	24,7	17,5	9,7	39,3
Уровень рентабельности (без учета субсидий), %	21,5	15,1	6,3	29,3

* Составлено автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики.

В тоже время в последние годы при снижении абсолютной суммы прибыли от сельскохозяйственной деятельности, наблюдается значительное снижение уровня рентабельности сельскохозяйственных предприятий (без учета субсидий: –70%).

Растениеводство. В растениеводстве региона ключевое значение имеет зерновая отрасль. Широко распространены посевы ярового ячменя, кукурузы,

проса, риса, гречихи, гороха, сои. Ведущей технической культурой является подсолнечник. Кроме зерновых культур и подсолнечника в регионе выращивают сахарную свеклу, фрукты и овощи. В большей степени растениеводство распространено в западных, центральных и южных районах области.

Располагая природным, производственным и научным потенциалом, Новосибирская область способна обеспечивать не только внутренние потребности в зерне, картофеле, овощебахчевой продукции, но и поставлять данную продукцию на рынки регионов России, а также стран ближнего и дальнего зарубежья.

Среди регионов Сибирского федерального округа в 2023 году Новосибирская область занимает 4 место по валовому сбору зерна (в 2021 – 2 место), 2 место по производству овощей, 6 место по производству картофеля (таблица 3) [178].

Таблица 3 – Итоги работы отрасли растениеводства Новосибирской области за 2021-2023 гг.

Показатели	2021 год	2022 год	2023 год	2023 год по отношению к 2021 году, %
Посевная площадь в хозяйствах всех категорий, тыс. га	2320,5	2405,4	2362	101,8
в том числе				
- зерновых и зернобобовых культур	1505	1535,1	1569,4	104,3
- технических культур	255,58	353,4	289,1	113,1
- картофеля	18,4	16,7	16,5	89,7
- овощей	3,7	3,6	3,5	94,6
- кормовых культур	537,6	496,6	483,5	89,9
Валовой сбор зерна в весе после доработки в хозяйствах всех категорий, тыс. т	3384,3	3356,4	2278	67,3
Средняя урожайность в хозяйствах всех категорий, ц/га	22,6	21,9	14,9	65,9
Производство картофеля в хозяйствах всех категорий, тыс. т	292,3	256,4	248,4	85,0
Производство овощей в хозяйствах всех категорий, тыс. т	161,5	150,6	149,6	92,6
Внесено минеральных удобрений, тыс. т (в физическом весе)	131	184	169,1	129,1

Климатические особенности региона в последние 3 года негативно повлияли на валовый сбор зерна в весе после доработки в хозяйствах всех категорий (-32,7%), не смотря на незначительный рост посевных площадей в хозяйствах всех категорий (+1,8%) и увеличение объема внесенных минеральных удобрений (+29,1%).

Животноводство. В этой отрасли хозяйства региона специализируются по молочному и мясному направлению, свиноводству, овцеводству, коневодству и птицеводству.

Развитие животноводства является приоритетом в стратегии Новосибирского агропромышленного комплекса. Новосибирская область обладает большим потенциалом для развития животноводческой отрасли. Целый ряд районов области обладает и обширными пастбищами, и трудовыми ресурсами для развития животноводства. Приоритетными определены такие направления как птицеводство и свиноводство. Важное место отводится развитию молочного и мясного скотоводства.

Новосибирская область занимает 2 место среди регионов Сибирского федерального округа по производству молока и мяса скота и птицы (в живом весе) и 3 место по производству яиц в хозяйствах всех категорий (таблица 4) [178].

Таблица 4 – Итоги работы отрасли животноводства Новосибирской области за 2021-2023 гг.

Показатели	2021 год	2022 год	2023 год	2023 год по отношению к 2021 году, %
Производство мяса скота и птицы (в живом весе) в хозяйствах всех категорий, тыс. т	247,8	257,6	231,4	93,4
Производство яиц в хозяйствах всех категорий, млн штук	1107,1	1243,3	1059,2	95,7
Производство молока в хозяйствах всех категорий, тыс. т	846,2	887,7	887	104,8
Продуктивность дойного стада, кг молока на одну корову	5750	6350	6758	117,5

Изменение объемов производства молока (+4,8%), мяса (-6,6%) и яиц (-4,3%) в текущем году по сравнению с 2021 годом, с одной стороны, связано с сокращением поголовья скота, с другой стороны, обеспечено использованием генетики высокопродуктивных животных, внедрением прогрессивных технологий кормления и содержания животных, реализацией крупных инвестиционных проектов.

Пищевая и перерабатывающая промышленность. Данная отрасль является системообразующей сферой экономики Новосибирской области, формирующей агропродовольственный рынок, продовольственную и экономическую безопасность региона. Она представлена 20 отраслями (по данным 2023 года – 1175 организаций с общей численность работников 27,4 тыс. человек).

Пищевая и перерабатывающая промышленность Новосибирской области также продолжает наращивать темпы развития. В 2023 году объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг предприятиями отрасли составил 256,8 млрд рублей с индексом производства 100% к уровню 2022 года, в том числе 195,2 млрд рублей с индексом производства 100% к уровню 2022 года – по производству пищевых продуктов и 61,6 млрд рублей с индексом производства 107,4% к уровню 2022 года – по производству напитков. Продукция пищевой и перерабатывающей промышленности Новосибирской области пользуется спросом не только на территории Новосибирской области, Российской Федерации в целом, но и зарубежом.

В рамках реализации регионального проекта «Экспорт продукции АПК. Новосибирская область» в рамках национального проекта «Международная кооперация и экспорт» в 2022 году в страны ближнего и дальнего зарубежья вывезено 1351,7 тыс. тонн продукции АПК стоимостью 674,8 млн долларов США в действующих ценах. В 2023 году объемы экспортных отгрузок продукции АПК в количественном выражении составили 1662 тыс. тонн, таким образом превысив показатели предыдущего года на 33% [178].

По объемам экспорта продукции АПК Новосибирская область является лидером среди регионов СФО. Несмотря на увеличение экспорта сельхозпродукции, доходы от экспорта снижаются. Среди возможных причин такой ситуации: высокая конкуренция, санкционное давление [99].

Отраслевая структура экспорта продукции АПК в период с 2015 г. по 2021 г. претерпела следующие изменения:

- заметное увеличение доли зерновых: с 3,8% в 2015 г. до 25% в 2021 г. благодаря увеличению объема экспорта пшеницы, ячменя, гречихи;
- сокращение доли молочной продукции (-5,8% к уровню 2015 г.) – сильнее всего сократились объемы поставок молока и сливок;
- сокращение доли рыбной продукции в совокупном объеме экспорта (-16,6% к уровню 2015 г.).

Данная структура представлена на рисунке 11.

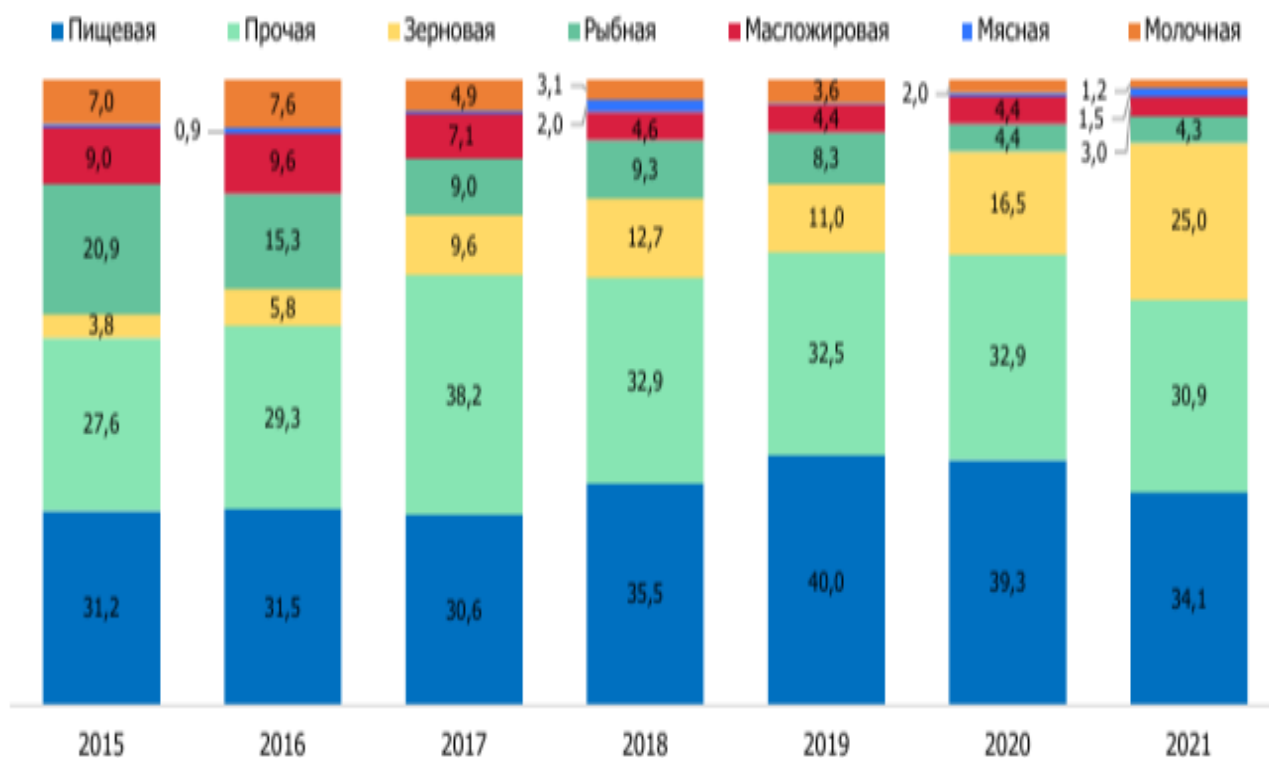


Рисунок 11 - Отраслевая структура экспорта АПК Новосибирской области за 2015-2021 гг. [178]

В совокупном объеме экспорта продукции АПК за последние семь лет более трети приходилось на продукцию пищевой и перерабатывающей отраслей промышленности (от 30,6 до 40%, ключевые товары – шоколад, прочие пищевые продукты, мука пшеничная). На втором месте – прочая продукция АПК (от 27 до 38% от совокупного объема экспорта, ключевые товары – семена рапса, семена льна, зернобобовые), далее следует зерновая отрасль (25%).

В структуре экспорта преобладают масличные и зерновые культуры, а также готовая продукция пищевой и перерабатывающей промышленности. В рейтинге стран-экспортеров ведущее место занимают страны Азии (Казахстан, Китай, Киргизия, Монголия, Вьетнам), значителен экспорт в Турцию. Так же основными потребителями внутри Российской Федерации являются Сибирский федеральный округ, Центральный федеральный округ. Среди основных регионов-потребителей Новосибирской продукции можно выделить Кемеровскую, Омскую, Иркутскую области, Красноярский и Алтайский края [178].

Из всего вышеизложенного можно сказать, что Новосибирская область полностью обеспечивает себя основными продуктами питания, активно экспортирует продукцию сельскохозяйственного производства за пределы области.

Поскольку функции регионального сельского хозяйства направлены на реализацию региональных интересов, можно выделить пять соответствующих им функциональных задач: содействие повышению уровня жизни: эффективной занятости населения региона, увеличению его финансового, природно-ресурсного и производственного потенциалов; развитию внутри- и межрегиональных связей [105].

Таким образом, подводя итог проведенного анализа можно сделать вывод, что агропромышленный комплекс Новосибирской области играет важную роль в обеспечении развития социально-экономического потенциала региона. При этом в социально-экономическом развитии Новосибирской

области в настоящее время существуют все условия для эффективного развития сельского хозяйства.

Проведя анализ состояния агропромышленного комплекса Новосибирской области, можно сказать, что регион продовольственно защищен, производство сельхозпродукции характеризуется профицитом.

2.2 Особенности внедрения инноваций в АПК Новосибирской области

Агропромышленный комплекс Российской Федерации в целом, и Новосибирской области в частности, является одной из стратегически важных отраслей экономики, обеспечивающих продовольственную безопасность страны.

Большое влияние на результаты хозяйственной деятельности оказывает уровень интенсификации производства. Интенсификация является главным направлением развития сельскохозяйственного производства на современном этапе. Она достигается путем внедрения достижений научно-технического прогресса и передового практического опыта. Постоянный рост инвестиций на развитие более современных средств производства, более квалифицированного труда в расчете на единицу земельной площади должен обеспечить основную долю прироста производства сельскохозяйственной продукции.

С точки зрения Овчинникова В.А. увеличить объемы производства сельскохозяйственной продукции и войти в число лидеров можно выполнив четыре условия: «во-первых, за счет увеличения объема производства сельскохозяйственной продукции; во-вторых, за счет насыщения своего рынка более дешевой сельскохозяйственной продукцией; в-третьих, за счет снижения расходов на производство более дешевой сельскохозяйственной продукции и снижения себестоимости сельскохозяйственной продукции; в-четвертых, снижение расходов на производство сельскохозяйственной

продукции и снижение себестоимости сельскохозяйственной продукции позволит конкурировать на внешних рынках по экспорту продовольствия» [103].

Однако в настоящее время развитие отрасли и ее конкурентоспособность на внутреннем и международном рынках во многом определяются интенсивностью разработки и внедрения инноваций и новых технологий. Совершенствование производства становится ключевым фактором достижения успеха в конкурентной борьбе на соответствующих рынках. Учитывая тот факт, что развитые страны перешли к шестому технологическому укладу, активизация инновационной деятельности в АПК и цифровизация сельского хозяйства становятся важным вектором развития отрасли.

В соответствии с рейтингом Глобального инновационного индекса (Global Innovation Index, участвуют 132 страны) по уровню инновационного развития на 20.09.2021 Россия находится на 45 месте, что свидетельствует о низкой инновационной активности [103]. При этом на одном из последних мест российского рейтинга уровня инновационной активности отраслей экономики находится сельское хозяйство, что обусловлено рядом проблем: отсталость материально-технической базы предприятий АПК, низкая производительность труда, относительно невысокая заработная плата, низкий престиж отраслей АПК среди молодого поколения. В результате – отсутствие стимулов к продвижению и развитию агропромышленного комплекса.

На современном этапе развития нашей страны, в условиях санкций, вводимых против России западными странами, выявилась технологическая и производственная зависимость АПК России. В связи с чем важным является активизация внедрения инноваций и новых технологий в агропромышленный комплекс.

В тоже время количество научных разработок значительно превышает количество реализованных на практике инноваций и современных технологий (рисунок 12), в том числе в АПК страны. Слабым местом инновационного

развития АПК является разрыв между научными разработками и их реализацией на практике, а также несовершенство условий для повышения инновационной активности предприятий [41].

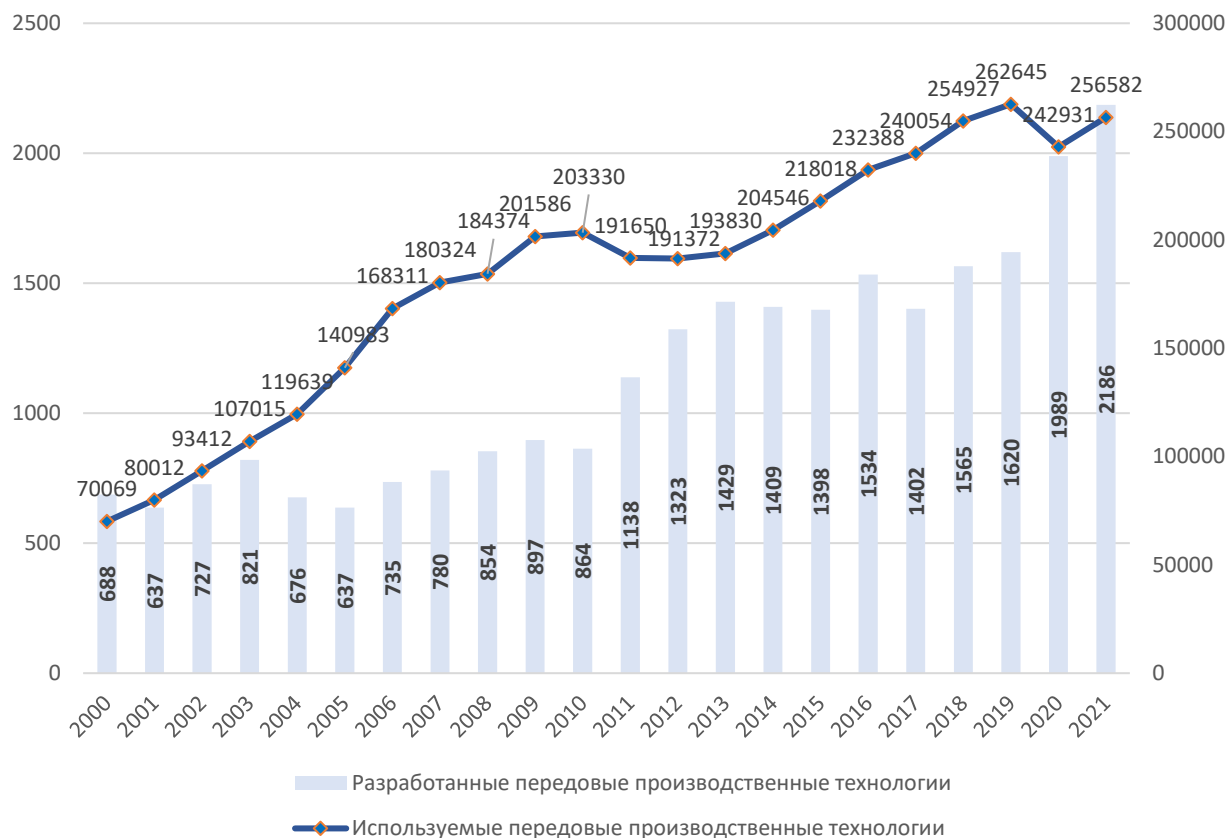


Рисунок 12 - Разработка и использование передовых производственных технологий в России, ед.

Однако в 2021 году Новосибирская область вошла в десятку регионов – лидеров российского регионального инновационного индекса, заняв 9 место (рисунок 13). Профиль Новосибирской области в разрезе показателей рейтинга инновационного развития регионов представлен в приложении 1 [117].

В последние годы, в том числе в связи с реализацией ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство», в агропромышленном комплексе уже активно применяются информационные технологии, включающие автоматизацию, информатизацию и цифровизацию [32].

	ИСЭУ	ИНТП	ИИД	ИЭА	ИКИП
МОСКВА	1	5	3	1	2
РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН	4	13	1	16	1
НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ	9	8	5	3	3
ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ	6	1	10	5	17
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	2	4	7	2	26
УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ	22	2	16	12	6
НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ	10	7	37	8	8
МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ	14	9	6	23	14
САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ	5	15	28	22	4

ИСЭУ – ИНДЕКС «СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ИНТП – ИНДЕКС «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ»

ИИД – ИНДЕКС «ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

ИЭА – ИНДЕКС «ЭКСПОРТНАЯ АКТИВНОСТЬ»

ИКИП – ИНДЕКС «КАЧЕСТВО ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ»

МЕСТО В РЕЙТИНГЕ:  1–3  4–10  11–40  41–85

Рисунок 13 – Субъекты Российской Федерации – лидеры российского регионального инновационного индекса. Ранги по тематическим индексам: 2021 [117]

Переход российского АПК к активному применению цифровых технологий обусловлен необходимостью реагировать на вызовы глобального

характера. В тоже время, как показала практика, внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве предполагает интеграцию и многоукладные формы сотрудничества, что будет способствовать снижению производственных затрат и росту финансовой доступности продовольствия.

Таким образом, внедрение цифровых и инновационных механизмов в агропромышленный комплекс будет способствовать повышению эффективности производственного процесса агропромышленных предприятий [41].

По мнению Щетининой И.В. внедрение инноваций в АПК региона требует учета таких важных элементов как:

1) механизм управления инновационным развитием: методы управления, структура управления, нормативно-правовая база формируют механизм управления инновационным развитием АПК;

2) трудовой коллектив: применение передовой техники и технологий требует наличия высококвалифицированных кадров, что может быть обеспечено повышением квалификации имеющихся сотрудников и привлечением новых специалистов;

3) финансовые ресурсы: совокупная сумма затрат на разработку и внедрение инноваций определяет необходимый объем финансовых ресурсов [163].

По мнению автора, такой комплексный подход будет способствовать более эффективному внедрению инноваций в агропромышленный комплекс региона. И как следствие, «модернизации производства, росту привлекательности сельского труда и его производительности, росту производства продукции, ее качества и конкурентоспособности» [163].

Особенности инновационной деятельности в сфере АПК в регионе обусловлены наличием соответствующих инфраструктуры, кадрового потенциала и технического оснащения.

В своей работе коллектив авторов Новосибирского ГАУ, под руководством Стадника А.Т., предложили характеристику субъектов,

обеспечивающих создание и внедрение инноваций в АПК Новосибирской области (таблица 5) [142].

Таблица 5 – Характеристика субъектов, обеспечивающих создание и внедрение инноваций в АПК Новосибирской области

Виды организаций	Основная деятельность	Сильные стороны	Слабые стороны	Условия повышения инновационной активности
Малые предприятия научно-технической сферы	Инновационная мелкопроизводственная деятельность	Сильная мотивация Ориентация на рыночные потребности	Неразвитость рыночной инфраструктуры Отсутствие механизма взаимодействия с другими структурами	Льготное налогообложение Взаимодействие с другими субъектами рыночной инфраструктуры
Учреждения Россельхозакадемии, АНОПК, САД	Фундаментальные исследования	Высокая эффективность проведения фундаментальных исследований	Консервативность Отсутствие понимания функционирования в рыночных условиях	Создание теоретической и экспериментальной базы для осуществления НТП
Научно-инновационно-консультационно-внедренческий центр НГАУ	Информационное обеспечение инновационной деятельности	Оптимальные условия для оперативного взаимодействия разработчиков и потребителей научных разработок Широкий спектр исследований и наличие базы для НИОКР	Зависимость от бюджетного финансирования	Создание комплексной системы услуг для развития инновационной деятельности
Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов Новосибирской области АККОН	Обслуживание субъектов малого предпринимательства в области сельского хозяйства	Объединяют значительную часть К(Ф)Х и кооперативов Лоббирование интересов	Узкая специализация Наличие только информационных услуг	Ориентация на малобюджетные проекты Увеличение государственной поддержки
Сельхозтоваропроизводители	Производство	Высокая потребность в инновациях	Недостаток финансовых средств Инертное отношение руководителей к внедрению достижений научно-технического прогресса	Экономическое стимулирование Создание центра научных разработок

По мнению Сильвановича В.Т. список субъектов, обеспечивающих создание и внедрение инноваций в АПК Новосибирской области, можно дополнить, включив:

- 1) поддерживающие организации – финансово-банковская система, фонды – грантодатели, транспортная и маркетинговая инфраструктура;
- 2) посреднические организации – неправительственные / правительственные / частные организации, оказывающие консультативные услуги в области сельского хозяйства;
- 3) органы исполнительной и законодательной власти региона – разработка и реализация аграрной политики региона;
- 4) потребители продукции АПК – население, организации реального сектора экономики [137].

Новосибирская область обладает значительным кадровым и научным потенциалом в сфере агробιοтехнологий: «6 научно-исследовательских институтов по биологическим наукам, Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий Российской академии наук, созданный на базе 11 институтов Сибирского отделения Россельхозакадемии, 6 научных институтов по химическим наукам, Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, являющийся градообразующим предприятием наукограда Кольцово, а также 22 образовательные организации высшего образования, расположенные на территории Новосибирской области, в том числе Новосибирский национальный исследовательский государственный университет – участник программы повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров Топ 5-100, региональный опорный Новосибирский государственный технический университет» [26].

На базе Новосибирского государственного аграрного университета при поддержке Министерства сельского хозяйства Новосибирской области с 2021

года реализуется бесплатная образовательная программа «Школа фермера». Данный проект осуществляется при участии «Россельхозбанка, Министерства сельского хозяйства России, регионов, агровузов, крупного бизнеса и фермеров в целях подготовки профессиональных кадров для сельского хозяйства» [49].

Еще одним фактором, влияющим на процесс внедрения инноваций в АПК региона, является привлечение в сельскую местность квалифицированных кадров. С этой целью в Новосибирской области с 2020 года реализуются мероприятия государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий Новосибирской области», которая «направлена на создание комфортных условий жизнедеятельности на селе:

- улучшение жилищных условий граждан – субсидии, приобретение жилья, предоставляемого по договору найма жилого помещения, благоустройство сельских территорий;

- проведение капитального ремонта / строительство учреждений культуры, спорта и образования;

- строительство / реконструкция инженерной инфраструктуры – котельных, газораспределительных, тепловых и водопроводных сетей» [20].

Важным направлением данной государственной программы является «повышение обеспеченности сельскохозяйственных товаропроизводителей квалифицированными кадрами (таблица 6). Объем финансирования на оплату ученических договоров, связанных с обучением работников, в последние три года практически не изменился, в то время, как и количество мест прохождения производственной практики уменьшилось на 19,8%, что связано с изменением требований к месту прохождения практики студентов.

Материально-технический потенциал агропромышленного комплекса Новосибирской области также достаточно оборудован и в среднем техника готова к использованию на 95% (рисунок 14) [189].

Таблица 6 – Результаты государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий Новосибирской области», направление «Повышение обеспеченности сельскохозяйственных товаропроизводителей квалифицированными кадрами» за 2021-2023 гг. *

Показатели	2021 год	2022 год	2023 год	2023 год по отношению к 2021 году, %
Содействие занятости сельского населения, млн рублей	10,2	13,4	11,6	113,7
в том числе из средств федерального бюджета	9,8	12,9	11,0	112,2
Привлечено для прохождения производственной практики в сельскохозяйственные предприятия региона, студентов	329	350	264	80,2
Компенсация сельхозпредприятиям затрат на обучение по ученическим договорам, человек	20	20	19	95,0

* Составлено автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики.



Рисунок 14 – Структура материально-технического потенциала АПК Новосибирской области

Техническое переоснащение отрасли – это непрекращающийся процесс. Так, сельхозпроизводители региона только в 2023 году приобрели сельскохозяйственной техники и оборудования на сумму 6,5 млрд рублей (таблица 7). Стоит отметить, что в последние два года (2022-2023 гг.) темпы роста технического переоснащения отрасли значительно упали. При этом структура материально-технического обновления отрасли региона остается прежней: чаще всего сельхозпроизводители приобретают тракторы (11,3 – 13,2% всей приобретенной техники и оборудования), реже всего – кормоуборочные комбайны (0,7 – 1,1% всей приобретенной техники и оборудования).

Таблица 7 – Техническое переоснащение АПК Новосибирской отрасли в 2023 году, единиц

Показатель	2023 год	2022 год	2021 год	2023 год по отношению к 2021 году, %
Приобретено сельскохозяйственной техники и оборудования, всего	1364	2534	2627	51,9
В том числе				
- тракторов	173	286	346	50,0
- зерноуборочных комбайнов	70	236	208	33,7
- кормоуборочных комбайнов	12	18	28	42,9

Таким образом, одним из ключевых направлений модернизации АПК региона является внедрение инноваций в отрасль. Преодоление существующих проблем и ограничений требует участия государства.

2.3 Государственная поддержка внедрения инноваций в АПК Новосибирской области

Согласно современной модели экономического развития, переход от экстенсивного роста к интенсивному становится ключевым фактором для обеспечения устойчивого роста агропромышленного комплекса. Глубокая модернизация отраслей агропромышленного комплекса, внедрение передовых

технологий и научных разработок играют важную роль в увеличении объемов производства и повышении эффективности сельского хозяйства [42].

Государственное регулирование инновационной деятельности в агропромышленном комплексе Новосибирской области играет важную роль в стимулировании развития сельского хозяйства региона и повышении производительности и конкурентоспособности местных производителей.

Одной из основных задач государственного регулирования инновационной деятельности в АПК является создание благоприятной среды для развития новых технологий, повышения качества продукции и улучшения условий труда работников отрасли, что требует реализации целенаправленных мер, включающих как финансовую поддержку разработки и внедрения инноваций, так и регулирование правовых и налоговых аспектов инновационной деятельности [42].

Важным элементом государственной политики в области аграрных инноваций является развитие научно-технической базы и стимулирование научных исследований в области агрономии, зоотехнии, агроинженерии и других отраслей.

Еще одним важным аспектом является стимулирование сотрудничества между предприятиями агропромышленного комплекса, научными организациями, образовательными институтами и государственными органами. Такая интеграция позволит объединить усилия всех заинтересованных сторон для совместной разработки и внедрения инноваций, а также обмена опытом и информацией [42].

Инвестиционная политика в агропромышленном комплексе области направлена в первую очередь на модернизацию отрасли животноводства, что позволяет улучшать условия содержания скота и птицы в хозяйствах области.

Государственная поддержка сельскохозяйственного производства в Новосибирской области в последние два года (2022-2023 гг.) находится примерно на одном уровне. Оказание финансовой помощи со стороны

государства осуществляется за счет средств областного и федерального бюджетов (таблица 8).

Для дальнейшего технического переоснащения отрасли сельхозтоваропроизводители региона ежегодно приобретают сельскохозяйственную технику и оборудование, часть стоимости которых компенсируется за счет средств областного бюджета (таблица 5).

Таблица 8 – Результаты финансово-экономической деятельности АПК Новосибирской области, млрд рублей

Показатель	2023 год	2022 год	2021 год	2023 год по отношению к 2021 году, %
Государственная поддержка	4,7	4,6	3,6	130,6
В том числе				
- из средств областного бюджета	3,4	3,3	1,8	188,9
- из средств федерального бюджета	1,3	1,3	1,8	72,2
Приобретено сельскохозяйственной техники и оборудования	6,5	12,6	10,4	62,5
Компенсация части стоимости техники и оборудования за счет средств областного бюджета	1,4	2,16	0,9	155,6

Основной источник финансирования средств в сельское хозяйство – привлеченные деньги. Кроме того, сельхозтоваропроизводителям из федерального и областного бюджетов оказывается государственная поддержка в виде субсидий.

Необходимым условием для успешного развития АПК является государственная поддержка соответствующих отраслей [157].

Создание специальных программ и механизмов поощрения инновационной деятельности, таких как конкурсы, премии, гранты и другие меры стимулирования, способствует повышению мотивации предпринимателей и исследователей к внедрению новых идей и технологий в отрасль.

Начиная с 2006 года в регионе активно поддерживается развитие сельского хозяйства, продукция которого является сырьем для пищевой и

перерабатывающей промышленности. Благодаря принятым мерам Новосибирская область по ряду видов сельхозпродукции является профицитной (зерно, сырое молоко, яйца). В тоже время механизм поддержки пищевой и перерабатывающей промышленности со стороны государства был ограничен льготными кредитами и введенными в 2021 году субсидией для хлебопекарных и мукомольных производств, в 2022 году – субсидией на возмещение части затрат на обеспечение прироста объема сырого молока.

В оказании государственной поддержки внедрения инноваций в АПК принимают участие Министерство сельского хозяйства, Министерство экономического развития и Министерство промышленности и торговли Новосибирской области.

Государственная поддержка агропромышленного комплекса со стороны Министерства промышленности, торговли и развития предпринимательства Новосибирской области определяется государственными программами: «Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства в Новосибирской области» [21] и «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности в Новосибирской области», в т.ч. подпрограммой «Техническое перевооружение промышленности Новосибирской области» [22].

Информация об объемах субсидий субъектам деятельности в рамках постановления Правительства РФ от 29.12.2016 №1528 [14] представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Динамика объема полученных субсидий в рамках краткосрочного кредитования предприятий АПК Новосибирской области в 2017-2022 гг.

	2022	2021	2020	2019	2018
Получено субсидий, тыс. рублей	92 373,93	32 888,63	22 270,43	7 163,89	1 959,17
Количество получателей, ед.	15	12	10	5	2

Минпромторг, в качестве меры поддержки предоставляет субсидии отечественным производителям оборудования, которые дают возможность предоставлять скидку предприятиям при приобретении этого оборудования. Также на территории Новосибирской области эффективно работает инфраструктура поддержки малого и среднего бизнеса [42].

Государственная поддержка агропромышленного комплекса со стороны Министерства экономического развития Новосибирской области определяется государственной программой «Стимулирование инвестиционной активности в Новосибирской области» [18].

В 2022 году АО «АИР НСО» было привлечено 5 инвесторов, в том числе ООО «Маслов» для реализации инвестиционного проекта «Строительство и эксплуатация производственного комплекса по переработке масличных культур (лен, рапс) на территории Новосибирской области» с общим объемом инвестиций в 3,7 млрд. рублей, и ООО «Натуральные продукты» для реализации инвестиционного проекта «Организация производства ягодных морсов» с общим объемом инвестиций в 0,1 млрд. рублей.

Кроме того, в соответствии с постановлением Правительства Новосибирской области от 19.03.2014 №104-п, в рассматриваемом периоде инвесторы получали налоговые льготы по налогу на имущество и налогу на прибыль.

Государственная поддержка на развитие агропромышленного комплекса Новосибирской области за 2016-2022 гг. со стороны Министерства сельского хозяйства составила 28,32 млрд рублей, в том числе за счет средств федерального бюджета – 13,06 млрд рублей, областного – 15,26 млрд рублей [178].

До 2020 года в регионе реализовывалась государственная программа Новосибирской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Новосибирской области на 2015-2020 годы» [19]. С 2021 года реализуется Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование

рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Новосибирской области», которая ориентирована непосредственно на усиление конкурентных преимуществ института производителей. В состав государственной программы включена подпрограмма «Развитие производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции в Новосибирской области» [42].

Существенная поддержка оказывается в рамках мероприятий «Государственная поддержка сельскохозяйственных производителей на привлечение инвестиционных кредитов в АПК» и «Государственная поддержка, направленная на создание и модернизацию объектов агропромышленного комплекса», реализуемых с 2020 г., включающей механизм льготного кредитования сельхозтоваропроизводителей на развитие и модернизацию объектов АПК, введение в эксплуатацию новых мощностей по производству и переработке сельскохозяйственной продукции. Также в рамках подпрограммы предусмотрено субсидирование оплаты процентов по инвестиционным проектам в сфере АПК, что позволило повысить инвестиционную привлекательность отрасли и обеспечить доступность кредитов [42].

В целом можно говорить, что агропромышленный комплекс Новосибирской области обладает конкурентоспособностью и без участия регионального правительства, но с использованием мер поддержки развития улучшает конкурентные преимущества. Их использование предполагает воздействие не на отрасль в целом, а на процесс вовлечения ресурсов в производственную деятельность либо на доведение продукции до конечного потребителя.

Таким образом можно говорить, что государственное регулирование инновационной деятельности в АПК является важным инструментом для обеспечения устойчивого роста агропромышленного комплекса, повышения его конкурентоспособности и соответствия современным требованиям рынка.

Правильно спланированные и реализованные меры поддержки инноваций могут стать ключевым фактором успешного развития отрасли в будущем [42].

Распространение инновационных технологий в АПК тесно связано с информированностью предприятий о новых разработках и наличием (скорее отсутствием) свободных финансов на модернизацию. На данном этапе важным является взаимодействие государства, бизнеса и науки (образовательных учреждений), что будет способствовать формированию сотрудничества и развитию интеграционных процессов [93].

Для улучшения взаимодействия университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики, по инициативе администрации субъекта РФ с 2019 года в рамках национального проекта «Наука» создаются научно-образовательные центры (НОЦ) мирового уровня. Источник финансирования – субсидии из федерального бюджета на оказание государственной поддержки НОЦ мирового уровня. Каждый НОЦ представляет собой объединение вузов, научных организаций и организаций реального сектора экономики для проведения фундаментальных и прикладных исследований в рамках заявленной программы.

В частности, Министерство сельского хозяйства Новосибирской области предоставляет сельскохозяйственным товаропроизводителям, включенным в перечень участников СиббиоНОЦ, субсидию на возмещение части затрат на приобретение инновационной продукции. Приобретаемая «инновационная продукция должна быть создана в рамках реализации программы Сибирского биотехнологического научно-образовательного центра «СиббиоНОЦ» и включена в реестр инновационной продукции, производимой в Новосибирской области [42].

Для учета сведений об инновационной, в том числе нанотехнологической, продукции при участии автора был введен специальный учетный документ – Реестр инновационной, в том числе нанотехнологической, продукции, производимой в Новосибирской области

(<https://fondnid.ru/reestry>), утвержденный постановлением Правительства Новосибирской области от 11.10.2016 N 335-п «О порядке формирования и ведения реестра инновационной, в том числе нанотехнологической, продукции, производимой в Новосибирской области» [178].

«Реестр инновационной, в том числе нанотехнологической, продукции, производимой в Новосибирской области, представляет собой учетный документ, содержащий сведения об инновационной, в том числе нанотехнологической, продукции, производимой в Новосибирской области.

Целью создания Реестра является формирование устойчивого и долгосрочного спроса на инновационную продукцию, включающего стимулирование условий создания и сбыта инновационной продукции, в том числе посредством закупки для государственных и муниципальных нужд» [176].

Так, в рамках реализации Государственной программы Новосибирской области «Стимулирование научной, научно-технической и инновационной деятельности» в 2023 г. было выделено 1193,5 млн руб., а в 2024 г. – 2100,5 млн руб. (таблица 10).

Таблица 10 – Создание условий для реализации инновационной деятельности в Новосибирской области, млн руб

Направления государственной поддержки внедрения инноваций	2023 г.	2024 г.
Молодежные лаборатории	45,0	45,0
Трансфер и коммерциализация проектов	123,8	170,0
Субсидии бизнес-инкубатору	51,9	51,9
Субсидия управляющим компаниям технопарков	0	20,4
Субсидия на работу «одного окна» для инноваторов	98,91	120,14
Коммуникационные и популяризационные мероприятия	109,5	111,0
Развитие инновационной инфраструктуры	588,5	1343,4

Министерство науки и инновационной политики Новосибирской области является держателем реестра инновационной продукции в регионе

[24].

Реализуемые в АПК Новосибирской области при участии автора инвестиционные проекты свидетельствуют о положительных тенденциях в сфере внедрения инноваций в отрасль (таблица 11).

Таблица 11 – Инвестиционные проекты в АПК Новосибирской области по внедрению инноваций за 2020-2024 гг.

Наименование организации	Направление инвестиций	Технические параметры	Сумма инвестиций	Сущность инноваций
ООО «РусАгро-Маркет»	Оптовое-распределительный центр на территории Новосибирского промышленно-логистического парка	Мощность 238 тыс. кв. м полезной площади и объем единовременного хранения 220 тыс. т продукции.	8 млрд руб.	Мультитемпературные и морозильные терминалы, павильоны оптовой торговли, овощехранилища, мощности для предпродажной подготовки продукции
АО «Карасёвское»	Строительство животноводческого комплекса	Мощность 580 голов	500 млн руб.	Роботизированное доение
ООО «Инд-Сибирь»	Создание птицекомплекса по промышленному производству и переработке мяса индейки	12,4 тыс. т мяса индейки в год в убойной массе, 620 т продукции глубокой переработки в год	4,2 млрд руб.	Вертикально-интегрированный птицекомплекс
ГК «Горкунов»	Строительство тепличного комбината «Обской» по производству овощной продукции	Площадь 6 га, 6,442 тыс. т овощей в год, 102 дополнительных рабочих места	1 698 млн руб.	Новая линия может двигаться с разными скоростями в тот период, когда растение находится в стадии роста
ООО «Сибирский» (входит в ГК «Горкунов»)	Строительство селекционно-семеноводческого центра по производству семян	Мощность центра по хранению — 40 тыс. т, в том числе 20 тыс. т непосредственно для послеуборочной доработки, и хранению семенного материала	500 млн руб.	Производство высококачественных семян, адаптированных для климатических условий региона

Следует отметить, что наиболее уязвимыми в современных условиях являются отрасли сельского хозяйства. В связи с чем большая часть

мероприятий государственной поддержки направлена на увеличение производства сельскохозяйственной продукции и обеспечение перерабатывающих предприятий сырьем в необходимых объемах и соответствующего качества.

Несмотря на то, что агропромышленный комплекс Новосибирской области обладает конкурентоспособностью и без участия регионального правительства, государственная поддержка способствует росту внедрения инноваций в АПК. Использование мер поддержки предполагает воздействие не на АПК в целом, а на процесс внедрения инноваций в производственную деятельность либо на доведение продукции до конечного потребителя [42]. Снижение возможностей стимулирования внедрения инноваций в АПК в будущем может вызвать негативные процессы в сфере сельскохозяйственного производства.

3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В АПК НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ

3.1 Механизм трансфера технологий в региональный АПК на базе научно-образовательного центра мирового уровня СиббиоНОЦ

Одним из ключевых факторов развития регионального АПК является наличие инновационного, кадрового и производственного потенциалов, повышение которого планируется обеспечить путем реализации ряда национальных проектов [57].

Другим важным элементом является содействие в развитии инновационной инфраструктуры, включающей в себя создание инновационных центров, технопарков и акселераторов, способствующих интеграции научных и бизнес-сообществ, а также обеспечению доступа к современным технологиям и информационным ресурсам.

Западные санкции привели к росту потребности отечественных предприятий в импортозамещающих технологиях. В связи с этим в рамках Указа Президента РФ №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [4] и федерального проекта «Развитие научной и научно-производственной кооперации» национального проекта «Наука» с 2019 года в России создано «15 научно-образовательных центров (НОЦ) мирового уровня на основе интеграции университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики» [12]. Источник финансирования – субсидии из федерального бюджета на оказание государственной поддержки НОЦ мирового уровня.

Научно-образовательные центры мирового уровня – «инновационные площадки, объединяющие образовательные и научные организации с предприятиями реального сектора экономики. Главной целью является

выстраивание современной модели исследований и разработок для внедрения передовых решений и технологического развития страны» [175].

В соответствии с данными, представленными на официальном сайте НАЦИОНАЛЬНЫЕПРОЕКТЫ.РФ, в 2022 году НОЦ мирового уровня было внедрено в производство более 700 конкурентоспособных технологий, зарегистрировано более 2,3 тысяч патентов на изобретения и создано около 6 тысяч высокотехнологичных рабочих мест [84].

Создание НОЦ происходило по инициативе администрации субъекта РФ и напрямую связано с потребностями и основными направлениями развития региона. Каждый НОЦ представляет собой объединение вузов, научных организаций и организаций реального сектора экономики для проведения фундаментальных и прикладных исследований в рамках заявленной программы.

Научно-образовательные центры мирового уровня – «инновационные площадки, объединяющие образовательные и научные организации с предприятиями реального сектора экономики. Главной целью является выстраивание современной модели исследований и разработок для внедрения передовых решений и технологического развития страны» [175].

НОЦ мирового уровня осуществляют деятельность в рамках 69 направлений, взаимодействуя с организациями и предприятиями из 36 субъектов РФ. Среди приоритетных направлений деятельности НОЦ можно выделить: АПК, энергетика, передовые производственные технологии, экология и рациональное природопользование, фармацевтика и биомедицина, эффективная добыча и глубокая переработка полезных ископаемых [84].

Инновационные разработки в сфере АПК ведутся в рамках деятельности 8 НОЦ (Приложение 2). Ведущим НОЦ в данной сфере является НОЦ мирового уровня «Инновационные решения в АПК», созданный по инициативе администрации и на территории Белгородской области. Местонахождение крупнейших агропромышленных холдингов и промышленных предприятий региона, вузов, научных организаций и

институтов Российской академии наук, а также природно-климатические условия региона, его ведущее положение по производству сельскохозяйственной продукции и другие факторы предопределили специализацию данного центра.

«Миссия Белгородского НОЦ – активное участие в обеспечении конкурентоспособности Российской Федерации как мировой научной державы и лидера в сфере аграрной науки, укреплении продовольственной безопасности и независимости страны, расширении ее присутствия на мировых рынках продовольствия, повышении уровня благосостояния и улучшении качества жизни граждан России» [124].

Ежегодно на финансирование инновационной деятельности центров выделяется 95 млн. руб., что позволило только в 2022 г. поддержать 19 проектов (было подано 33 заявки) в размере 5 млн руб. каждый.

Новосибирская область также была в 2020 и 2021 году среди заявителей конкурсного отбора по созданию научно-образовательных центров мирового уровня. Проект не прошел конкурсный отбор, хотя показал высокий результат по оценкам экспертов Минобрнауки России (в 2020 году – 4-5 место среди 20 участников и в 2021 году – 2 место).

Однако в 2021 году в Новосибирской области при участии автора был запущен пилотный проект научно-образовательного центра мирового уровня «Сибирский биотехнологический научно-образовательный центр» (СиббиоНОЦ) при поддержке правительства региона [23].

Цель создания СиббиоНОЦ – обеспечение научно-технологического прорыва в сфере биотехнологий на основе консолидации интеллектуальных, финансовых, производственных, трудовых ресурсов участников СиббиоНОЦ. Важно, чтобы наука давала практические ценные результаты, что невозможно без активного участия бизнеса. По сути – это кооперация науки и реального сектора экономики, в которой реальный сектор формирует свои задачи и потребности для научно-образовательного комплекса, а научные организации осуществляют исследования и разработку/совершенствование продуктов и

технологий, необходимых для бизнеса. Наблюдательным советом СиббиоНОЦ, возглавляемым губернатором Новосибирской области, утверждена программа деятельности СиббиоНОЦ [38].

Деятельность центра включает два направления: аграрное и медицинское. В рамках направлений деятельности научно-производственных платформ центра сформирован портфель проектов, реализуемых СиббиоНОЦ.

В каждом направлении несколько научно-производственных платформ (НПП). Например, аграрное направление включает разработки в рамках 5 платформ (таблица 12).

Таблица 12 – Научно-производственные платформы СиббиоНОЦ

Научно- производственные платформы	Проекты			
	всего	в т.ч. рассмотренные		
		2022 год	2023 год	2024 год
Автоматизация роботизация и цифровые технологии в АПК	19	5	9	3
Агроэкологические технологии, в т.ч. технологии органического сельского хозяйства	21	2	6	3
Биоинформатика	1	0	1	0
Промышленные биотехнологии	3	0	1	1
Технологии ускоренной селекции растений и животных, ветеринарные технологии	11	4	4	3
Новые способы профилактики и лечения онкологических, инфекционных и других заболеваний, в том числе клеточные технологии и геномная инженерия, персонализированная медицина	25	4	7	7
Медицинское приборостроение	19	5	2	7
Экологические технологии	6	0	0	3
ИТОГО	105	20	30	27

По состоянию на 01.01.2025, СиббиоНОЦ представляет собой объединение (без образования юридического лица) 7 вузов, 9 научных организаций и 72 организаций, действующих в реальном секторе экономики. Участниками СиббиоНОЦ могут стать компании, заинтересованные в

проектах Центра, либо сами реализующие проекты биотехнологической направленности [185].

В рамках деятельности СиббиоНОЦ на базе регионального института развития в сфере инноваций (ГАУ НСО «Новосибирский областной инновационный фонд») был создан Проектный офис, куратором-координатором которого является заместитель министра науки и инновационной политики Новосибирской области.

Деятельность Проектного офиса СиббиоНОЦ включает:

- 1) поиск партнеров для реализации проектов;
- 2) организация экспертизы проектов;
- 3) методическое сопровождение программы СиббиоНОЦ;
- 4) консультационные услуги;
- 5) информационные услуги (о конкурсах, мероприятиях и др.);
- 6) разработка бизнес-планов;
- 7) привлечение финансирования в проекты;
- 8) коммуникативные мероприятия;
- 9) организация работы научно-производственных платформ [44].

С целью выстраивания взаимодействия с участниками СиббиоНОЦ был создан сайт <http://sibnoc.nso.ru>.

Важными составляющими в реализации проектов, включенных в программы деятельности СиббиоНОЦ, являются коммерциализация и внедрение технологий.

Среди предлагаемых СиббиоНОЦ мер поддержки можно выделить:

- выявление отраслевых задач;
- организация экспертизы проектов;
- разработка бизнес-планов;
- поиск инвесторов, привлечение финансирования;
- поиск партнеров для реализации проектов;
- коммуникативные мероприятия;
- консультативные услуги;

- методическое сопровождение программы деятельности СиббиоНОЦ;
- организация работы научно-производственных платформ [44].

Финансовые меры поддержки проектов СиббиоНОЦ осуществляются Министерством науки и инновационной политики Новосибирской области по двум основным направлениям: субсидии на трансфер технологий и грант на создание молодежных лабораторий (рисунок 15) [38].

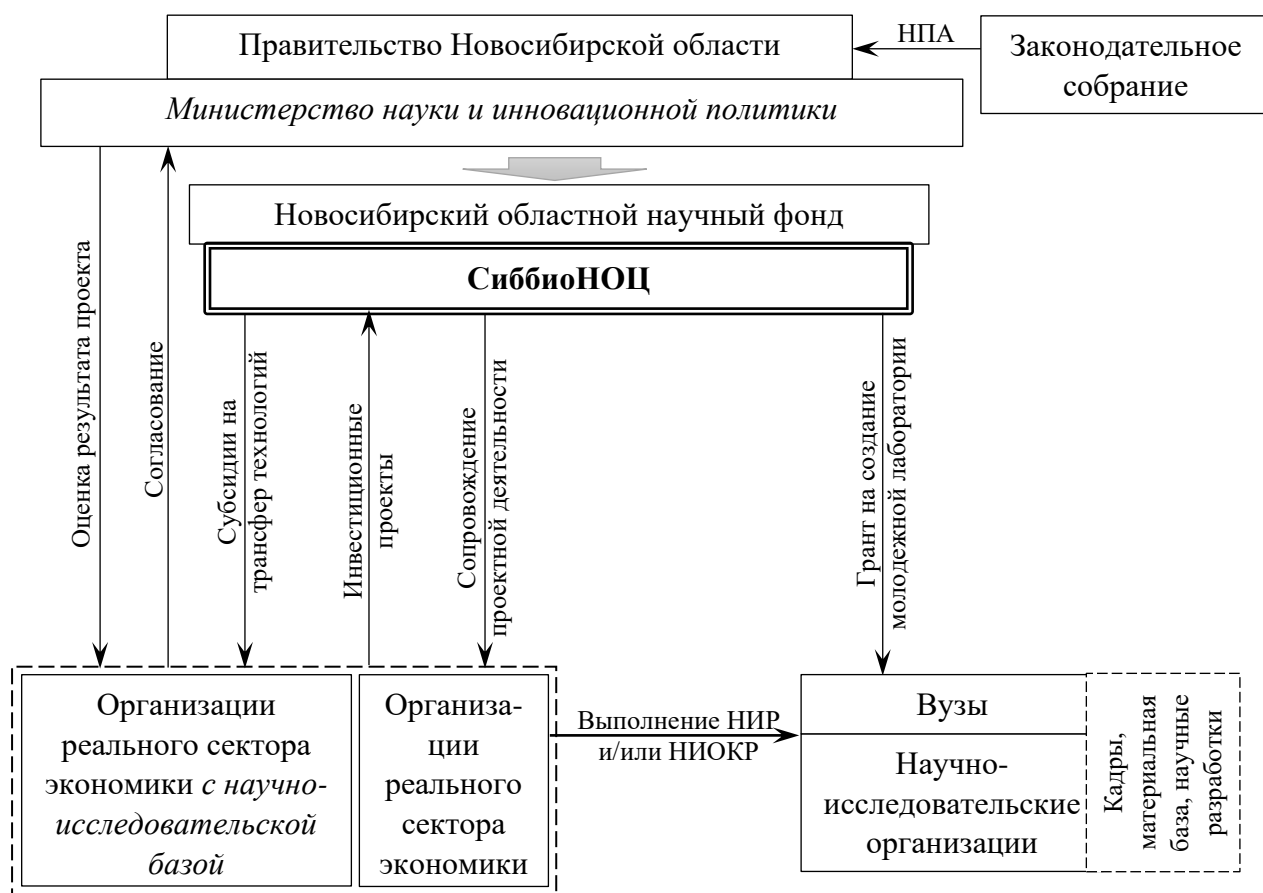


Рисунок 15 – Механизм регионального трансфера технологий в АПК Новосибирской области на базе СиббиоНОЦ (разработано автором)

Субсидия выдается на подготовку, коммерциализацию и внедрение технологий, включая выпуск опытной партии продукции, ее сертификацию, модернизацию производства и прочие мероприятия. Субсидия предполагает софинансирование со стороны получателя в размере не менее 50% от суммы проекта. Кроме того, не менее 20% суммы субсидии должно быть потрачено

на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы [184].

Участники СиббиоНОЦ (местные товаропроизводители, научно-исследовательские и образовательные организации) при финансовой поддержке правительства региона имеют возможность заключать договора на научные исследования и разработку инноваций, а также производство и реализацию наукоемкой продукции (например, новые технологии ускоренной селекции растений и животных, новые агроэкологические технологии и промышленные биотехнологии, внедрение процессов автоматизации, роботизации и цифровых технологий в АПК, внедрение нанотехнологий в АПК и др.), подготовки инноваций в освоению их в производстве [38].

Автором разработаны и внедрены следующие виды субсидий, предлагаемые правительством Новосибирской области инновационным компаниям на подготовку, осуществление трансфера и коммерциализацию технологий, включая выпуск опытной партии продукции, ее сертификацию, модернизацию производства, которые можно получить с 2023 года (рисунок 16).

Оценка проекта для получения субсидии предполагает его рассмотрение тремя экспертами (2 – на научную составляющую и 1 – на экономическую и инвестиционную составляющую), далее на соответствующих отраслевых научно-технических советах при областных исполнительных органах государственной власти. С учетом рекомендаций экспертов окончательное решение принимает комиссия, созданная Министерством науки и инновационной политики Новосибирской области [38].

Результатом проекта считается реализация намерения, представленного в заявке. Возврат средств субсидии предусмотрен в том случае, если отсутствует результат проекта.

В программу деятельности СиббиоНОЦ вошло 66 проектов, реализуемых участниками, из них 40 проектов аграрного направления и 26 – медицинского, а также 14 коммуникационных мероприятий и 5 конкурсов [171].

Участники	Инновационные компании - все организаций реального сектора экономики региона	Инновационные компании - участники программы деятельности «СиббиоНОЦ», имеющие ОКВЭД 72.1 «Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук»	Организации – субъекты деятельности в сфере промышленности или сельскохозяйственные товаропроизводители - участники программы деятельности «СиббиоНОЦ», не имеющие ОКВЭД 72.1, действующие не менее 1 года до даты подачи заявки на конкурс
Размер субсидии	до 3 млн. рублей в год	до 5 млн. рублей в год	до 10 млн. рублей в год
Срок предоставления	до двух лет	до двух лет	до двух лет
ННОКР	заказные НИР и (или) ОКР в НИИ и (или) вузах – не менее 20% собственных средств	внутренние НИР и (или) ОКР – не менее 50% собственных средств	заказные НИР и (или) ОКР в НИИ и (или) вузах – не менее 20% собственных средств
Реализация проекта	по приоритетным направлениям	в рамках программы СиббиоНОЦ	в рамках программы СиббиоНОЦ

Рисунок 16 – Виды субсидий, предлагаемые правительством Новосибирской области субъектам инновационной деятельности на трансфер технологий

«Так, в 2021 г. свыше 21 миллиона рублей – более половины всех предоставляемых на трансфер технологий средств – получили компании, входящие в состав СиббиоНОЦ. И еще примерно такие же деньги в реализацию проектов вложили промышленные партнеры» [47].

В 2022 г. Министерством науки и инновационной политики Новосибирской области было поддержано шесть проектов участников Центра. Общий размер предоставленных субсидий составил 10 млн рублей [184].

Новое направление, реализуемое Министерством науки и инновационной политики Новосибирской области, – создание молодежных лабораторий. Целью данного гранта является поддержка региональной научной молодежи. В настоящее время разработана нормативно-правовая база.

Таким образом активно решается вопрос технического оснащения научных и образовательных организаций. Так, например, 13 мая 2022 года на базе ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет» была открыта первая среди аграрных вузов России учебно-научная лаборатория прикладной биоинформатики. Лаборатория создана в рамках флагманского проекта Минсельхоза РФ и СиббиоНОЦ по цифровой трансформации в сфере развития крупномасштабной селекции для обеспечения продовольственной безопасности страны [190].

Результатом конкурса в 2023 году стало создание следующих Лабораторий:

- структурной биологии ИХБФМ СО РАН;
- молекулярной эпидемиологии и биоразнообразия вирусов (ФИЦ ФТМ);
- механо-ферментативной конверсии твердых биополимеров ИХТТМ СО РАН.

В рамках программы деятельности СиббиоНОЦ действуют 2 центра развития компетенций руководителей научных, научно-технических проектов

и лабораторий: на базе НГУ и НГАУ. Задачами центров развития компетенций являются:

- повышение профессиональной и управленческой компетентности руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий;
- содействие организациям и (или) участникам НОЦ в обеспечении системного подхода к подготовке кадров, необходимых для создания научных лабораторий и конкурентоспособных проектных групп;
- содействие в разработке технологий обучения управленческих кадров;
- обеспечение трансфера технологий.

В 2023 г. при участии Центров развития компетенций СиббиоНОЦ разработаны и реализуются междисциплинарные образовательные программы в области генетики и генетических технологий, биоинформатики и медицины. Так, например, на базе НГУ были созданы совместные междисциплинарные магистерские программы по биоинформатике на механико-математическом факультете НГУ и генетике растений на факультете естественных наук НГУ.

Ключевые показатели деятельности СиббиоНОЦ за 2022–2024 гг. представлены в Приложение 3.

В качестве недостатков деятельности СиббиоНОЦ можно выделить:

- 1) отсутствие собственной организационно-правовой формы;
- 2) отсутствие площадки для «пилотирования (апробации)»;
- 3) недостаточное количество сотрудников (1 человек).

В связи с чем автор предлагает выделить СиббиоНОЦ в отдельное юридическое лицо с организационно-правовой формой автономной некоммерческой организации, созданной с участием региона. Данное преобразование позволит повысить самостоятельность научно-образовательного центра мирового уровня, увеличить численность сотрудников, что в дальнейшем приведет к ускорению обработки заявок на получение субсидии.

Таким образом, важным аспектом при формировании НОЦ мирового уровня является учет территориально-отраслевой специализации региона,

чтобы сфокусировать деятельность на продвижении инноваций в наиболее перспективных отраслях, имеющих конкурентные преимущества. Нацеленность НОЦ мирового уровня на конкретные результаты будет способствовать укреплению экономики субъекта Федерации и страны в целом.

3.2 Алгоритм формирования и функционирования Агробιοтехнопарка в Новосибирской области

Развитие агропромышленного комплекса является одним из приоритетных направлений государственной политики. Инновационное развитие данного сектора экономики особенно актуально ввиду необходимости решения таких глобальных вызовов, как продовольственная безопасность, снижение негативного воздействия на окружающую среду и повышение эффективности использования ресурсов. Инновационная деятельность в АПК непосредственно связана с внедрением новых технологий, развитием биотехнологий, улучшением агротехнических методов и цифровизацией процессов, что должно привести в долгосрочной перспективе к обеспечению конкурентоспособности отрасли на основе эффективного использования, обновления и наращивания производственного потенциала [48].

В июле 2023 года Правительство РФ запустило программу государственной поддержки создания и развития агробιοтехнопарков. Предполагается, что сеть агробιοтехнопарков «станет площадкой для взаимодействия между научными организациями и предприятиями АПК. Результаты научно-технической и инновационной деятельности будут незамедлительно апробированы и внедрены в процесс производства сельхозпродукции. На таких площадках можно будет не только вести научные проекты, но и практически сразу запускать мелкосерийное производство, ставить эксперименты и перерабатывать сельхозпродукцию» [183].

В соответствие с национальным проектом «Наука» к концу 2024 должны быть сформированы пять агропромышленных технопарков, «целью которых является диверсификация производственных мощностей, реализация исследовательской и инновационной деятельности в области биотехнологий, селекции животных и сельскохозяйственных культур, пищевых и кормовых добавок, средств защиты растений и ряде других востребованных аграриями направлений» [86].

Ряд ученых занимается изучением проблем, связанных с созданием и развитием агробиотехнопарков. Основные направления исследований связаны с анализом роли агробиотехнопарков в улучшении производительности в сельском хозяйстве [70, 147], изучением законодательной базы для регулирования создания и функционирования агропромышленных технопарков [101] и национального опыта по организации данных технопарков [37, 109, 164].

С точки зрения проектного подхода, агробиотехнопарк – «совокупность крупных комплексных мультидисциплинарных проектов, направленных на получение прорывных научно-технических результатов и их скорейшее внедрение в АПК» [48].

Данный подход также реализован в Постановлении Правительства РФ от 20.06.2023 №1007 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на оказание государственной поддержки создания и развития агропромышленных технопарков (агробиотехнопарков)» (с внесением изменений в Постановление Правительства РФ от 27.12.2019 №1863), где под агробиотехнопарком понимаются «научно-технологические проекты, которые позволят внедрить в агропромышленный комплекс современные технологии и повысить уровень производства сельхозпродукции» [7].

В работе ученых Мичуринского государственного аграрного университета агробиотехнопарк рассматривается как «многопрофильная инновационная структура, ориентированная на интеграцию

интеллектуального потенциала аграрной науки и обеспечение условий для продвижения в агропромышленный сектор региона современных научных идей, технологий, методов управления» [74].

В ряде научно-исследовательских работ [37, 72] агробιοтехнопарк рассматривается как разновидность технопарка, в котором осуществляется работа с сельскохозяйственной продукцией и сельскохозяйственным производством.

Так в соответствии с определением Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России, агробιοтехнопарк (агропромышленный технопарк) – это «промышленный технопарк, предназначенный для производства и переработки сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, оказания услуг резидентам по обслуживанию сельскохозяйственного производства, и (или) осуществления научно-технической деятельности, в т.ч. ведения научных исследований и экспериментальных разработок в области биотехнологии, сельскохозяйственных наук, и (или) инновационной деятельности, в т.ч. селекции животных и сельскохозяйственных культур» [55].

Согласимся с точкой зрения ученых Института экономики Уральского отделения Российской академии наук, что агробιοтехнопарк – это «площадка для обеспечения связей научных учреждений, производства и конечных потребителей продуктов инновационной деятельности в организациях агропромышленного комплекса» [150].

При этом целью создания технологических агропарков является «создание благоприятных условий для функционирования его структур как институтов для создания и коммерциализации инноваций посредством формирования и закрепления социальных, экономических, правовых и политических институтов» [37].

Одной из основных задач создания агробιοтехнопарков является сокращение времени от момента зарождения инновационной идеи в аграрном секторе до ее претворения в конечный продукт, доступный потребителю. Они

не только приносят экономическую выгоду, но и оказывают значительное влияние на социальное развитие регионов, где они расположены. Это связано с созданием новых рабочих мест, привлечением молодежи в аграрную индустрию, улучшением социальной инфраструктуры населенных пунктов. Также деятельность агробиотехнопарков направлена на повышение качества и экологичности отечественных агропродуктов и рост их привлекательности и доступности для потребителей на фоне политики импортозамещения. В целом это положительно сказывается на уровне жизни населения [150].

Несмотря на значительную поддержку со стороны государства в развитии АПК, в организации действенного взаимодействия и плодотворного партнерства между органами государственной власти, реальным сектором экономики и научными учреждениями имеются проблемы.

В 2023 году федеральный бюджет выделил более чем 1,5 миллиарда рублей на гранты, направленные на разработку необходимой структуры для агробиотехнопарков. Эти средства будут использованы для проектирования и обновления промышленной и технологической инфраструктуры агропромышленных технопарков, а также для полного оснащения необходимым оборудованием, предназначенным для проведения научных исследований, экспериментальной деятельности и производства в сфере биотехнологий. Размеры грантов и принципы их распределения будут определяться специальной комиссией Министерства сельского хозяйства РФ посредством конкурсного отбора [183].

По мнению председателя Правительства М. Мишустина, данный инструмент должен оказаться эффективным способом поддержки резидентов агропромышленных технопарков, способствуя таким образом производству высококачественных и доступных продуктов питания [183].

Новосибирская область, обладая значительным аграрным потенциалом и развитой научной базой, активно инициирует проект по созданию агробиотехнопарка. Его функционирование будет направлено на поддержку и

развитие высокотехнологичных производств, а также на интеграцию научных достижений в практику сельского хозяйства.

Для интеграции аграрной науки, образования и производства на территории Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук (СФНЦА РАН) при непосредственном участии автора формируются условия для создания Агробιοтехнопарк – пилотного проекта, предусматривающего формирование особой экономической зоны научно-производственного типа в п. Краснообск Новосибирской области, что будет способствовать инновационному развитию АПК Сибири. С точки зрения авторов проекта, созданная в агробιοтехнопарке наукоемкая продукция будет иметь более низкую себестоимость, что позволит решать задачи импортозамещения и продовольственной безопасности» [41].

СФНЦА РАН должен стать точкой интеграции и основой технологического знания для агробιοтехнопарка.

Отличием агробιοтехнопарка от технопарка будет наличие дополнительных функций:

- инновационная инфраструктура;
- создание инноваций;
- внедрение разработок в производство [41].

Директор СФНЦА РАН К.С. Голохваст подчеркнул, что «Агробιοтехнопарк даст возможность создать инновационную платформу в агропромышленном комплексе и позволит компаниям проводить всю технологическую цепочку от идеи до реального результата (прототипа, опытной партии или новой породы)» [167].

Организационно-правовую структуру управляющей компании агробιοтехнопарка будет представлять автономная некоммерческая организация, созданная на базе СФНЦА РАН с участием региона.

Участниками создаваемого агробιοтехнопарка будут выступать ученые – сотрудники научно-исследовательских институтов СФНЦА РАН и Новосибирского государственного аграрного университета, предприниматели

– стартапы и малые инновационные компании, промышленные партнеры – агрохолдинги и частные предприятия сельскохозяйственного сектора. Такая кооперация обеспечивает междисциплинарный подход к решению задач развития АПК – соинвестирование в инновационные разработки, разделение рисков и «приземление» продукта.

Как показывает практика, научные организации не могут тиражировать свои разработки и, зачастую, просто не заинтересованы в производстве конечного продукта. При этом производители (особенно мелкие компании) не имеют возможности заниматься инновационной деятельностью. Таким образом, в процессе функционирования агробиотехнопарка все резиденты решают свои задачи [39].

Критическим моментом организации инновационной деятельности в агробиотехнопарке является нацеленность на конечный результат / продукт.

На начальном этапе функционирования Агробиотехнопарка ключевым моментом является привлечение крупных промышленных партнеров. Взаимодействие науки с реальным сектором экономики будет осуществляться через взаимодействие с R&D подразделениями компаний.

Участие крупных производственных компаний в деятельности агробиотехнопарка позволит им: проводить свои исследования на его базе; приглашать ученых СФНЦА РАН и других научных учреждений для участия в своих проектах; привлекать мелкие инновационные организации для решения конкретных инновационных задач; предоставлять имеющееся у компаний оборудование в аренду для проведения исследований [39].

Для привлечения крупных промышленных партнеров предлагается использовать систему налоговых льгот на время адаптационного периода (3 года), далее – использовать прогрессивную систему налогообложения. Механизм привлечения мелких компаний в резиденты предусматривает также льготную аренду. В целом резиденты агробиотехнопарка Новосибирской области могут рассчитывать на разнообразные формы государственной поддержки:

1. Финансовая поддержка: гранты на проведение исследований и разработок; субсидии на приобретение оборудования; льготное кредитование для реализации инновационных проектов.

2. Налоговые льготы: освобождение от уплаты некоторых видов налогов (региональная составляющая) или налоговые каникулы на определенный период времени; снижение ставок по налогу на прибыль для участников технопарка.

3. Инфраструктурная поддержка: бесплатное или льготное пользование оборудованными лабораториями и опытными хозяйствами; доступ к современным исследовательским инструментам [39].

В рамках функционирования Агробιοтехнопарка предусматривается участие СиббиоНОЦ в целях реализации инновационных разработок с учетом вклада и экономических интересов его участников (рисунок 17). Все резиденты агробιοтехнопарка должны быть участниками СиббиоНОЦ. Статус участника получают все резиденты агробιοтехнопарка, что позволит им пользоваться всеми его преимуществами [39].

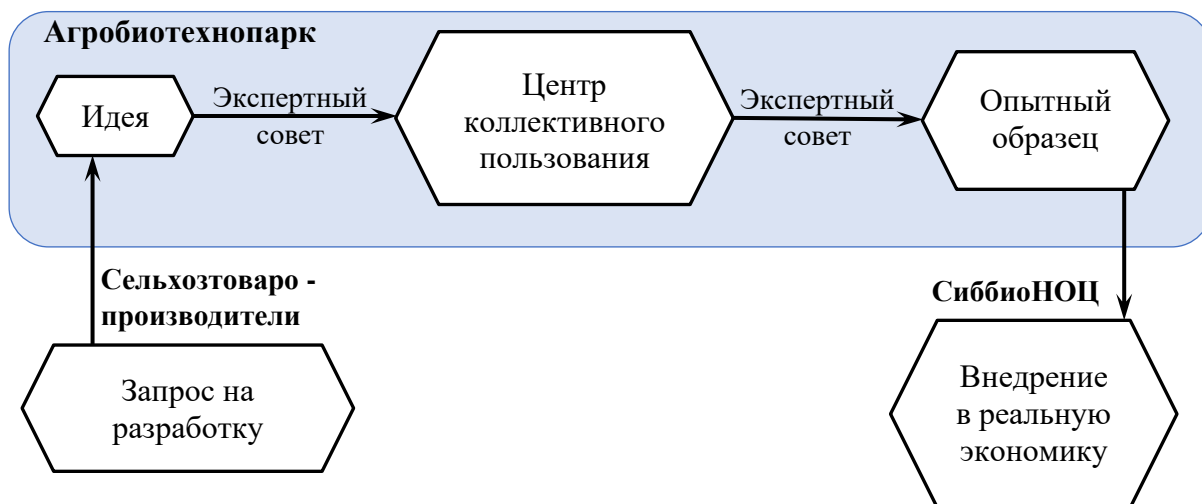


Рисунок 17 – Алгоритм инновационной деятельности с участием Агробιοтехнопарка (разработано автором)

Основными функциями агробиотехнопарка являются: инкубирование (сервис по развитию бизнеса, консультирование, бухгалтерские и юридические услуги, оформление патентов, маркетинговые услуги); акселерация (формирование заявок на гранты); аренда площадей, оборудования и специалистов по льготной стоимости; научно-техническое сопровождение; экспертиза идей и проектов на входе в агробиотехнопарк; экспертиза идей и проектов на выходе из агробиотехнопарка: соответствие ГОСТам, ТУ и т.д., сертификация продукции; мультидисциплинарный подход – точка притяжения для решения комплексных задач.

Финансирование деятельности Агробиотехнопарка на 80% будет осуществляться за счет средств Министерства науки РФ и на 20% – за счет средств Министерства науки и инновационной политики Новосибирской области. Кроме того, источниками доходов агробиотехнопарка могут выступать:

- 1) реализация сельскохозяйственной продукции;
- 2) проведение НИР;
- 3) трансфер технологий;
- 4) участие в уставном капитале дочерних и зависимых обществ;
- 5) оказание информационных и маркетинговых услуг;
- 6) сопровождение бизнеса;
- 7) обучение и переподготовка кадров;
- 8) аренда офисных и складских помещений, земельных участков;
- 9) участие в региональных и федеральных государственных программах.

Организационный механизм функционирования Агробиотехнопарка представлен на рисунке 18. Предложенная автором структура позволяет не только проводить исследования и разработки, но и оперативно внедрять их результаты в деятельность организаций агропромышленного комплекса [39].

В числе приоритетных направлений новосибирского агробиотехнопарка – глубокая переработка зерновых и масличных культур, производство

кормов, генетическая селекция в животноводстве. «За счет глубокой переработки с одной тонны пшеницы можно получить дополнительной продукции на 25-35 тысяч рублей. Таким образом при переработке тридцати процентов экспортируемого из Новосибирской области сырья ежегодно можно получать более десяти миллиардов рублей», - подсчитали в СФНЦА [167].

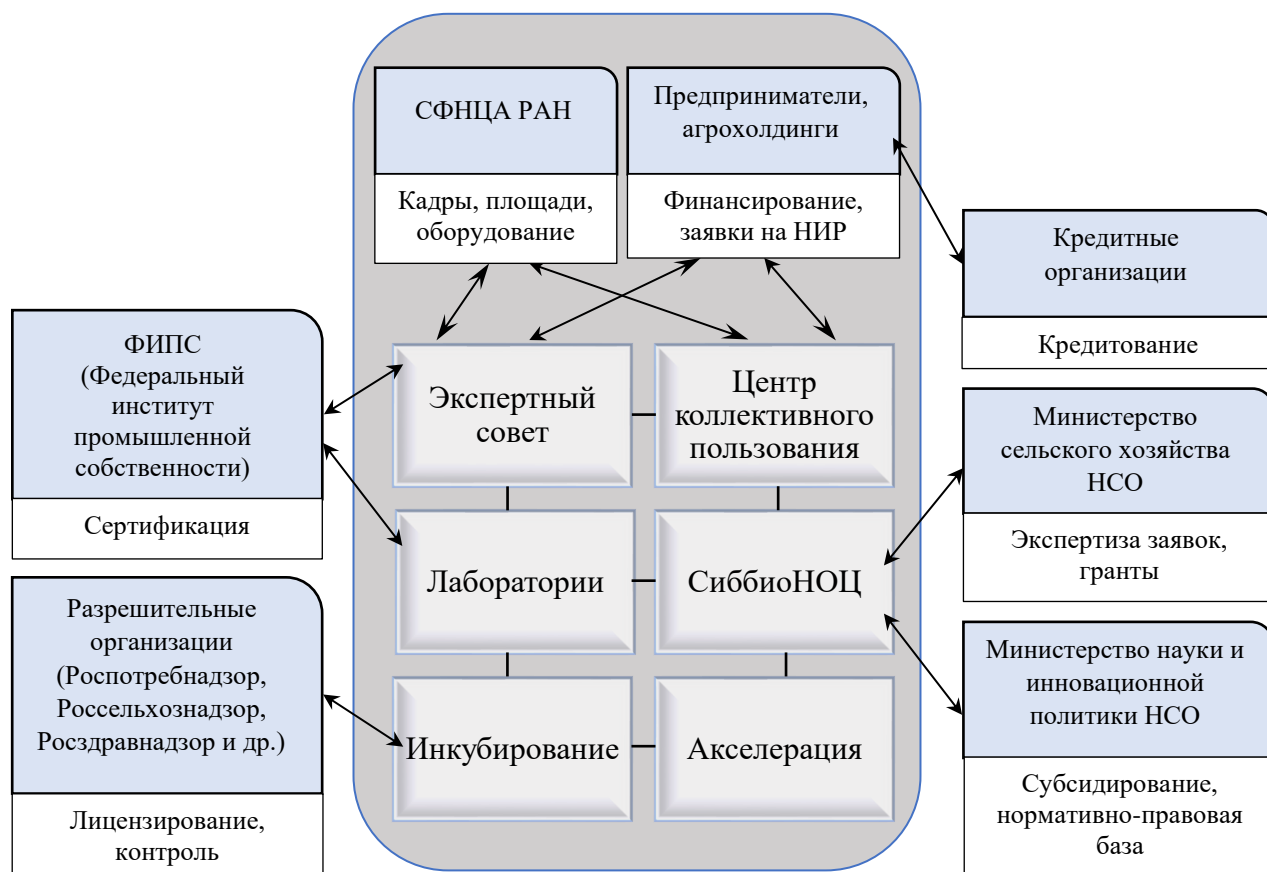


Рисунок 18 – Организационный механизм функционирования Агробιοтехнопарка (разработано автором)

В целом дополнительные доходы региона за счет интеграции аграрной науки и агропромышленного комплекса могут составлять до 20 млрд руб. ежегодно, в том числе около 4,5 млрд руб. – за счет использования новых биотехнологических решений [39].

Создание агробιοтехнопарка и его деятельность позволят добиться максимально эффективного использования возможностей региона для роста

его экономики через внедрение инноваций в АПК. В рамках национального проекта «Наука и университеты» предполагается создание в России еще порядка пяти агробιοтехнопарков до конца 2024 года за счет средств федерального бюджета. Выделение грантов планируется по итогам конкурсного отбора.

3.3 Механизм государственной межведомственной поддержки внедрения инноваций в АПК в регионе

Традиционно принято считать, что именно сельское хозяйство является драйвером развития агропромышленного комплекса. В связи с чем при оценке результативности внедрения инноваций в АПК в качестве ключевого показателя рассмотрим развитие сельского хозяйства.

В процессе создания инновационных решений связующим элементом выступает инновационная деятельность.

В экономической литературе нет единой трактовки данного понятия. Среди наиболее распространенных:

- «деятельность, направленная на получение новых продуктов и знаний, результатом которой является коммерческая реализация новых технических средств, технологий, новой продукции, материалов, новых методов организации и управления производством и др., дающая экономический (доход, прибыль), социальный, экологический либо иной эффект [46];

- «процесс воплощения уникальных идей – научных разработок – в готовый улучшенный или новый продукт (услугу, технологический процесс, способ производства), в целях повышения конкурентных преимуществ при его реализации на рынке для извлечения прибыли и удовлетворения потребительского спроса» [156].

В соответствии с ФЗ «О науке и государственной научно-технической политики» инновационной считается «деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую

деятельность), направленная на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности» [1].

Анализ литературы позволил выделить три подхода к пониманию сущности инновационной деятельности – предпринимательский, креативно-функциональный и философский (рисунок 19) [156].



Рисунок 19 – Подходы к пониманию сущности инновационной деятельности

Общим у приведенных выше подходов и определений является представление инновационной деятельности как процесса, что позволяет отразить данное понятие через структуру «инновационного цикла» («жизненный цикл инноваций»).

Основоположником теории жизненного цикла инноваций считается Т. Левит (1965). Жизненный цикл инновации чаще всего понимается как «ряд последовательных этапов от «рождения» (начала процесса или явления до его «смерти» (окончания)» [128]. При этом каждая инновация реализуется по схеме, называемой инновационным циклом, включающим различные этапы – от идеи до коммерциализации.

Так О.А. Пятаева предлагает таким образом объединить маркетинговый подход и подход с точки зрения «теории интеллектуальных прав» [95], что реализация «инновационного цикла» будет происходить «в два этапа:

- 1) создание результата интеллектуальной деятельности (нематериального объекта) и обеспечение его правовой охраной;
- 2) создание инновации (инновационного продукта), т.е. воплощение нематериального объекта на материальном носителе и его выход на товарный рынок» (рисунок 20) [116].

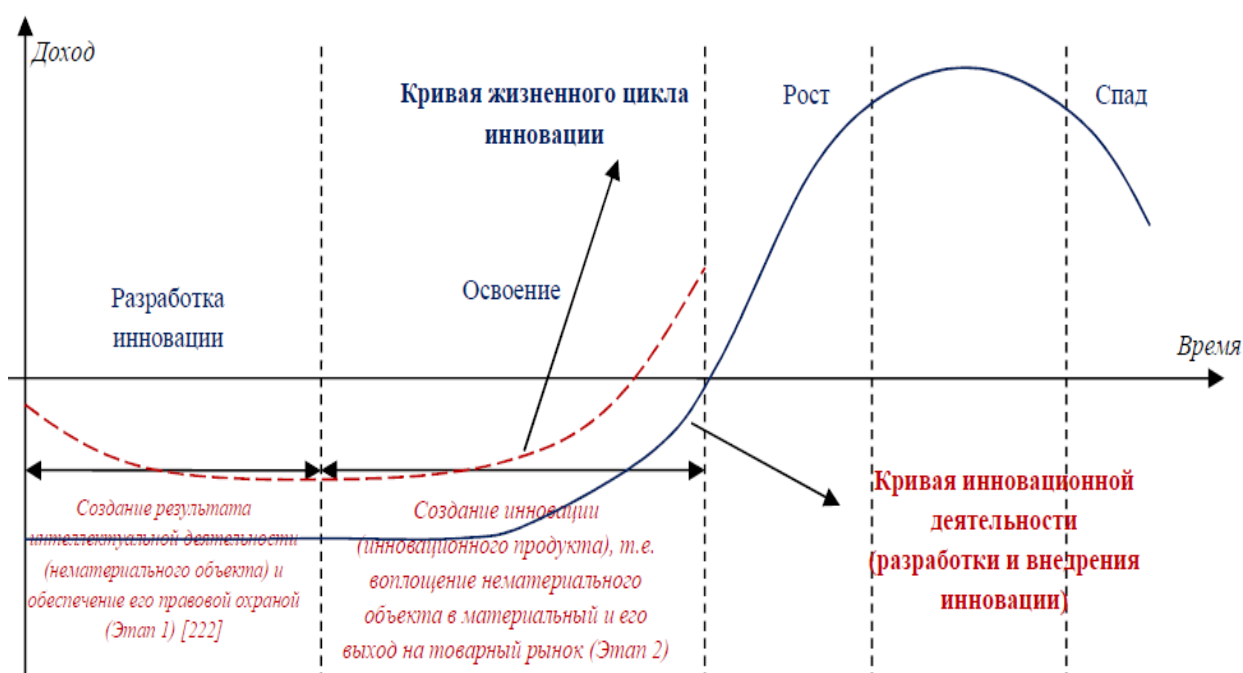


Рисунок 20 – Подходы к трактовке «инновационной деятельности»

Жизненный цикл инновации в соответствии с разными подходами может включать от 3 до 7 этапов или стадий. Не смотря на различие подходов многие авторы соглашаются с тем, что среди стадий жизненного цикла обязательно должны присутствовать зарождение инновации / разработка / НИОКР, рост / распространение, зрелость / развитие рынка, насыщение рынка / стабилизация рынка, спад / падение рынка. Представим характеристику данных этапов жизненного цикла инноваций в таблице 13.

В настоящее время «к преимуществам учета концепции жизненного цикла инноваций в инновационной деятельности относят:

- оценку временного фактора;
- совместимость с процессным подходом;
- возможность выделения центральной тенденции и пр.» [104].

Таблица 13 – Жизненный цикл инновационной деятельности *

№ п/п	Стадия жизненного цикла	Описание стадии	Потребности стадии
1	Разработка	Формирование концепции, поиск потенциальных решений. Создание опытной партии	Исследования и разработки (R&D); создание прототипов, получение патентов. Финансирование фундаментальных исследований
2	Рост	Промышленное освоение. Выход на рынок	Начальная коммерциализация продукта
3	Зрелость	Серийное производство	Масштабирование производства, расширение рынков сбыта
4	Насыщение рынка	Максимальный объем производства. Максимизация объема продаж	Поддержание конкурентоспособности
5	Спад	Свертывание производства. Уход с рынка	Переориентация бизнеса на новые технологии или рынки

* Таблица составлена автором

В стимулировании развития инноваций и инновационной деятельности ключевую роль играет государственная поддержка. Особенно это касается АПК. Это обусловлено тем, что агропромышленный комплекс часто сталкивается с высокими рисками и значительными первоначальными затратами на разработку и внедрение новых технологий. В частности, государственная поддержка способствует финансированию и реализации перспективных проектов.

Государственная поддержка отличается предоставляемыми формами в процессе развития жизненного цикла инноваций (рисунок 21).

При этом государственная поддержка инноваций имеет ряд как положительных, так и отрицательных моментов:

- заявительный характер (предоставляется по заявлению получателя);

- фрагментарная (предоставляется при выполнении определенных условий);
- срочный характер (ограничена по времени);
- лимитирована по сумме;
- ведомственная (участвуют разные органы власти);
- компенсационная (денежное возмещение произведенных затрат) [40].



Рисунок 21 – Виды межведомственной государственной поддержки инноваций в АПК по стадиям жизненного цикла (составлено автором)

В тоже время особенность инновационной деятельности в агропромышленном комплексе состоит в том, что государство поддерживает не только производителя инновационной продукции, но и

сельхозпроизводителя. Но при этом на двух стадиях (зрелость и насыщение рынка) жизненного цикла инноваций в АПК, сельскохозяйственный производитель получает субсидии на 1 кг молока или другой продукции, вне зависимости от того, какие технологии использует.

Зачастую это связано с тем, что разработчики и фермеры не имеют средств для разработки и приобретения инноваций. Проблема в том, что наблюдается слабое взаимодействие между наукой и бизнесом в отношении разрабатываемых инноваций. Как следствие, низкая востребованность разработок в АПК.

На основе вышесказанного можно говорить, что в настоящее время отсутствует единая система государственной поддержки инноваций и на разных этапах их развития регулируется разными органами власти, такими как Министерство сельского хозяйства (МСХ), Министерство науки и инновационной политики (МНиИП), Министерство промышленности, торговли и развития предпринимательства (МПТ) Новосибирской области.

Так, например, Министерство науки и инновационной политики Новосибирской области курирует преимущественно этап разработки (создание пробного продукта), а Министерство промышленности и торговли региона – этап роста, в том числе организацию производства. Таким образом, Министерство сельского хозяйства Новосибирской области не может контролировать весь процесс инновационной деятельности в агропромышленном комплексе региона.

В связи с этим автором предлагается вести производителя (инновации / сельхозпродукции) от идеи до продукта, его производства и реализации, от одного министерства к другому. Это позволит выстроить цепочку взаимодействия исполнительных органов власти, в результате чего разработчик инновации и ее пользователь остаются под постоянным государственным регулированием на региональном уровне.

Оптимальным, по мнению автора, будет создание специализированной цифровой платформы сопровождения инноваций (или размещение ссылки на

официальной платформе правительства региона), работающей по принципу «одного окна». Работа предлагаемой системы государственной поддержки инноваций в АПК будет носить:

1) последовательный межведомственный характер оказания поддержки по мере движения по жизненному циклу;

2) ознакомительный характер – автор инноваций получает оповещение о возможных формах государственной поддержки на текущей стадии жизненного цикла разрабатываемой инновации (на платформе также будут загружены образцы заполнения необходимых документов);

3) инициативный характер – поддержку предлагает государство.

Структура платформы должна включать две фазы (рисунок 22): прединновационную (создание инновации) и инновационную (внедрение инновации) [40].

Прединновационная фаза	Идея	Регистрация идеи: автор, исполнитель, заказчик, разрабатываемый продукт	На каждом этапе жизненного цикла система предлагает: - формы государственной поддержки, - орган исполнительной власти, который ее оказывает (местонахождение, e-mail, телефон, ответственное лицо), - перечень документов, необходимых для ее получения, - формы для заполнения документов, - образцы заполнения документов, - возможность подачи документов в электронном виде для получения гос.поддержки
	Проведение испытаний	Внесение данных о развитии идеи, сертификации продукта	
	Внедрение	Внесение данных о результатах мероприятия	
Инновационная фаза	Промышленное освоение производства	Внесение информации о появлении производства	
	Подъем	Внесение информации о расширении производства	
	Зрелость	Внесение информации об объеме продаж, экспорте продукции	
	Насыщение рынка	Внесение информации об объеме продаж, участии в выставках	
	Спад	Внесение информации о модернизации производства, переобучении сотрудников	

Рисунок 22 – Структура цифровой платформы «Система межведомственной поддержки инноваций в АПК» (составлено автором)

В рамках каждой фазы выделен набор этапов, для каждого из которых будет сформирована система определяющих показателей / характеристик и подобран набор мер государственной поддержки. На каждом этапе требуется вносить в систему данные о развитии идеи / разработке продукта / появлении производства. Таким образом, по мере внесения необходимой информации будет происходить переход с одной стадии жизненного цикла на другую.

Функции платформы сопровождения инноваций в АПК:

1. Аккумуляция информации.

2. Сопровождение инноваций в течение всего жизненного цикла:

2.1. Информационная поддержка.

2.2. Консультирование со стороны специалистов и представителей органов власти по мерам и формам государственной поддержки.

2.3. Привлечение инвесторов.

Принципы работы предлагаемой системы государственной поддержки инноваций в АПК:

1) последовательный межведомственный характер оказания поддержки по мере движения по жизненному циклу;

2) ознакомительный характер – автор инноваций получает оповещение о возможных формах государственной поддержки на текущей стадии жизненного цикла разрабатываемой инновации (на платформе также будут загружены образцы заполнения необходимых документов);

3) инициативный характер – поддержка предлагает государство.

Создание данного программного продукта отвечает целям и задачам ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство» и предусматривает активное участие Министерства сельского хозяйства Новосибирской области, Агробιοтехнопарка и НОЦ мирового уровня СиббиНОЦ.

Механизм региональной поддержки внедрения инноваций в АПК в Новосибирской области (рисунок 23) подразумевает согласование интересов всех участников инновационного процесса: государства, бизнеса и науки [40].

В перспективе реализация мер региональной поддержки инноваций на

всех стадиях инновационного процесса в АПК будет способствовать социально-экономическому развитию региона, в том числе развитию АПК, сохранению экологии и повышению уровня жизни сельского населения.



Рисунок 23 – Механизм региональной межведомственной поддержки внедрения инноваций в АПК в Новосибирской области (разработано автором)

Таким образом, для активизации инновационной деятельности в АПК необходимо, чтобы система государственной поддержки инноваций развивалась как межведомственная деятельность, имеющая последовательный, стимулирующий, инициативный и ознакомительный характер.

Поддержка государства играет неоценимую роль на всех стадиях жизненного цикла инновационной деятельности в агропромышленном комплексе. Каждая стадия требует специфических подходов к стимулированию развития технологий – от первоначального исследования до массового применения продукции на рынке. Эффективная государственная политика должна учитывать уникальные потребности каждой стадии инновационного процесса, чтобы обеспечить устойчивое развитие аграрного сектора через внедрение передовых технологий и решений.

3.4 Сценарный прогноз развития АПК Новосибирской области до 2030 г. на основе инноваций

Развитие агропромышленного комплекса является важной составляющей развития экономики региона. Помимо непосредственно повышения эффективности отраслей АПК, обеспечения импортозамещения и развития экспорта, особое внимание уделяется сохранению / восстановлению природных и аграрных ландшафтов.

Производственная, биологическая и экологическая безопасность требует от человека создания АПК нового типа. В соответствии со Стратегией научно-технологического развития РФ в последующие годы развитие нашей страны будет направлено на разработку и внедрение цифровых, интеллектуальных производственных технологий и роботизированных систем [5].

Перспективы развития агропромышленного комплекса Новосибирской области на ближайшие годы выглядят многообещающе, учитывая как

внутренние, так и внешние факторы, влияющие на его основные отрасли:

1) увеличение производства основных сельскохозяйственных культур, таких как зерновые, картофель и овощи – это будет связано с внедрением новых технологий, улучшением сортов и повышением эффективности агрономических практик (например, применение точного земледелия и современных агротехнологий);

2) развитие животноводства тоже имеет потенциал для роста, в части, увеличения поголовья скота, особенно в молочном и мясном направлении – для повышения продуктивности и качества продукции необходима модернизация животноводческих ферм и внедрение современных систем управления;

3) государственные программы поддержки агропромышленного комплекса (субсидии на приобретение техники и семян, программы развития кооперации, ...) будут способствовать привлечению инвестиций в отрасль – это позволит модернизировать существующие предприятия и создать новые;

4) глобальные тренды на устойчивое развитие найдут отражение в Новосибирской области через развитие экологически чистого производства – в перспективе это приведет к росту органического земледелия и производству экологически чистой продукции, что также будет способствовать созданию новых рынков сбыта;

5) развитие пищевой и перерабатывающей промышленности будет способствовать повышению добавленной стоимости продукции – это в дальнейшем приведет к увеличению объемов производства, улучшению логистики и сбыта.

Развитие агропромышленного комплекса непосредственно связано с инновационной активностью предприятий отрасли, их техническим и технологическим перевооружением. Инновационная деятельность способствует созданию конкурентных преимуществ регионам и конкретным продуктам на внутреннем и внешнем рынках.

Инновационные процессы в АПК учитывают множество критериев –

региональные, отраслевые, функциональные, технологические и организационные. Один из наиболее интересных факторов – активное участие в производственном процессе не только промышленного оборудования, но и живых организмов – животных и растений. Соответственно, при внедрении инноваций необходимо учитывать не только соблюдение экономических принципов, но и законов природы [62].

В тоже время необходимо отметить очень низкую активность инновационной деятельности в АПК, что непосредственно связано с несовершенством организационно-экономического механизма освоения инноваций. Как следствие, рост издержек и низкая конкурентоспособность продукции, которые тормозят социально-экономическое развитие сельской местности и снижают качество жизни на селе.

В общем виде цели развития агропромышленного комплекса могут быть сформулированы как достижение финансовой устойчивости регионального сельского хозяйства, улучшение ресурсного обеспечения отраслей АПК, а отсюда – увеличение объемов производства разнообразной высококачественной продукции.

При этом освоение инноваций наблюдается в основном на перерабатывающих предприятиях АПК и в индустриальных сельскохозяйственных организациях (в теплицах и на птицефабриках). В большинстве аграрных предприятий преобладают примитивные методы и технологии, применяются устаревшие сорта сельскохозяйственных культур и породы скота, несовершенные формы организации и управления.

С целью исследования влияния усиления государственной поддержки АПК автор предлагает многофакторную регрессионную модель развития сельского хозяйства Новосибирской области [87]. В качестве факторов использованы социально-экономические показатели, характеризующие результативность внедрения инвестиций:

(x_1) среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве;

(x₂) инвестиции в основной капитал по направлению «сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство»;

(x₃) нагрузка пашни на один трактор;

(x₄) энергетические мощности в расчете на одного работника;

(x₅) посевные площади сельскохозяйственных культур.

Предложенные 5 факторов, с одной стороны, непосредственно связаны с развитием сельского хозяйства, а с другой – отражают комплексный подход к оценке результативности внедрения инноваций в сельское хозяйство.

Преимуществом предлагаемой модели является возможность задавать требуемые значения как факторного, так и результативного показателей с целью достижения необходимых величин.

Искомая модель: $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + e$.

В соответствии с алгоритмом построения многофакторной модели далее была выполнена проверка модели на наличие мультиколлинеарности.

Мультиколлинеарность возникает, когда в модели множественной регрессии независимые переменные линейно взаимосвязаны между собой сильнее, чем с результирующей переменной. Среди негативных последствий мультиколлинеарности – нестабильность расчетных коэффициентов регрессии, усложнение интерпретации коэффициентов, незначимость большинства переменных.

Для проведения корреляционного анализа был использован ППП MS Excel, инструмент «Анализ данных» – «Корреляция» (рисунок 24).

	x1	x2	x3	x4	x5	y
x1	1					
x2	-0,64923	1				
x3	-0,59373	0,83222	1			
x4	-0,62845	0,95728	0,6650	1		
x5	0,82741	-0,64997	-0,7962	-0,62709	1	
y	-0,80449	0,89981	0,9453	0,92437	-0,65021	1

Рисунок 24 – Корреляционная матрица, построенная для исходных данных

В результате были выделены 4 пары коррелирующих факторов: x_1x_5 , x_2x_3 , x_2x_4 , x_3x_5 . Для устранения мультиколлинеарности были использован один из самых простых способов – удаление переменных. Применение метода отбора главных факторов привело к устранению из модели факторов X_2 и X_5 .

В результате применения ППП MS Excel, инструмент «Анализ данных» – «Регрессия» (рисунок 25). была получена 3-х факторная линейная модель:

$$Y = -139,89 + 0,496 x_1 + 0,266 x_3 + 1,208 x_4 + e.$$

ВЫВОД ИТОГОВ

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,9568
R-квадрат	0,9154
Нормированный R-квадрат	0,9027
Стандартная ошибка	12,4320
Наблюдения	24

Дисперсионный анализ

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	3	33445,0658	11148,3552	72,1318	6,67947E-11
Остаток	20	3091,1036	154,5551		
Итого	23	36536,1695			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>
Y-пересечение	-139,8897	46,4742	-3,0101	0,0069	-236,8331	-42,9463
Переменная X 1	0,4961	0,2303	2,1542	0,04359	0,0157	0,9765
Переменная X 2	0,2661	0,0866	3,0733	0,00599	0,0855	0,4468
Переменная X 3	1,2077	0,6725	1,7960	0,08762	0,1950	2,6104

Рисунок 25 – Результаты регрессионного анализа, построенная для исходных данных

Качество построенной модели – высокое (коэффициент детерминации = 0,915, т.е. выше 0,5; F критерий Фишера фактическое = 72,13 > F критерий Фишера крит. = 3,03), следовательно она может быть использована для прогнозирования.

Прогнозные значения факторов оценивались на основе трендовых линейных моделей. При этом отобранные для модели показатели имели ярко выраженную тенденцию.

Значения выбранных показателей на прогнозируемые 2025 г. и 2030 г. были выведены на основе анализа их динамики за 2000-2023 гг., а также с учетом экономической реальности, отражающей адекватный сценарий развития сельского хозяйства региона (таблица 14).

Таблица 14 – Расчет прогнозных значений социально-экономических показателей развития сельских территорий по инерционному сценарию

Показатель	Функция тренда	Значение коэффициента детерминации	Фактическое значение в 2023 г.	Прогнозное значение показателя	
				на 2025 г.	на 2030 г.
Продукция сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах), млрд руб.	$Y = -139,89 + 0,496X_1 + 0,266X_3 + 1,208X_4$	0,999	131,4	162,11	187,26
Среднегодовая численность работников, занятых в сельхозпроизводстве, тыс. чел.	$X_1 = -4,0469t + 105,85$	0,8917	23,5	17,4	12,0
Посевные площади сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс. га	$X_2 = -25,371t + 2873,1$	0,8305	2362,0	2374,5	2385,3
Энергетические мощности в расчете на одного работника, л.с.	$X_3 = 2,4722t + 48,098$	0,9681	108	115	125
Нагрузка пашни на один трактор, га	$X_4 = 15,943t + 103,47$	0,9736	495	550	600

Инвестиции в основной капитал по направлению «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство», млрд руб.	$X_5 = 0,5321t - 0,9053$	0,8773	12,4	13,1	16,1
--	--------------------------	--------	------	------	------

Источник: составлено автором на основе данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Новосибирской области и Министерства сельского хозяйства Новосибирской области

По результатам проведенных расчетов выявлена негативная тенденция среднегодовой численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве. К 2030 году прогнозируется уменьшение численности работников до 12,0 тыс. чел., что связано с ежегодным темпом падения, равным 6,35% (рисунок 26).

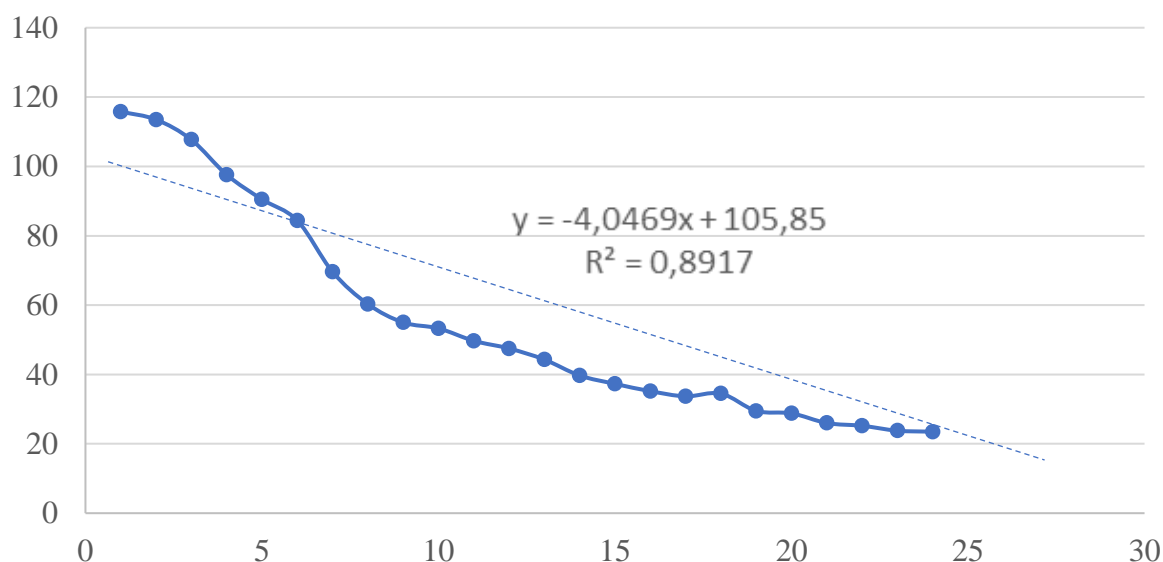


Рисунок 26 – Динамика и прогноз размера среднегодовой численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве Новосибирской области за 2000-2023 гг., тыс. человек

Острая нехватка квалифицированных кадров является одним из основных препятствий перехода аграрной экономики на путь инновационного развития. Снижение ассигнований на науку за годы реформ привело к значительному уменьшению числа молодых ученых. Вместе с тем в отрасли имеется значительный научный потенциал.

Ежегодно необходимо осуществлять обновление техники, причем в последние годы – даже в более крупных размерах. Немногие хозяйствующие субъекты (кроме холдингов и крупных сельскохозяйственных организаций) имеют достаточные финансовые ресурсы для приобретения большого количества современной дорогой техники.

Инвестиции в основной капитал отрасли – главный фактор роста объема производства сельскохозяйственной продукции. В целом за весь период объемы инвестиций выросли почти в 19 раз. К 2030 г. объем инвестиций в основной капитал по направлению «Сельское хозяйство» по прогнозам составит 16,1 млрд руб., что будет обеспечено ежегодным темпом прироста показателя, равным 4,1% (рисунок 27).

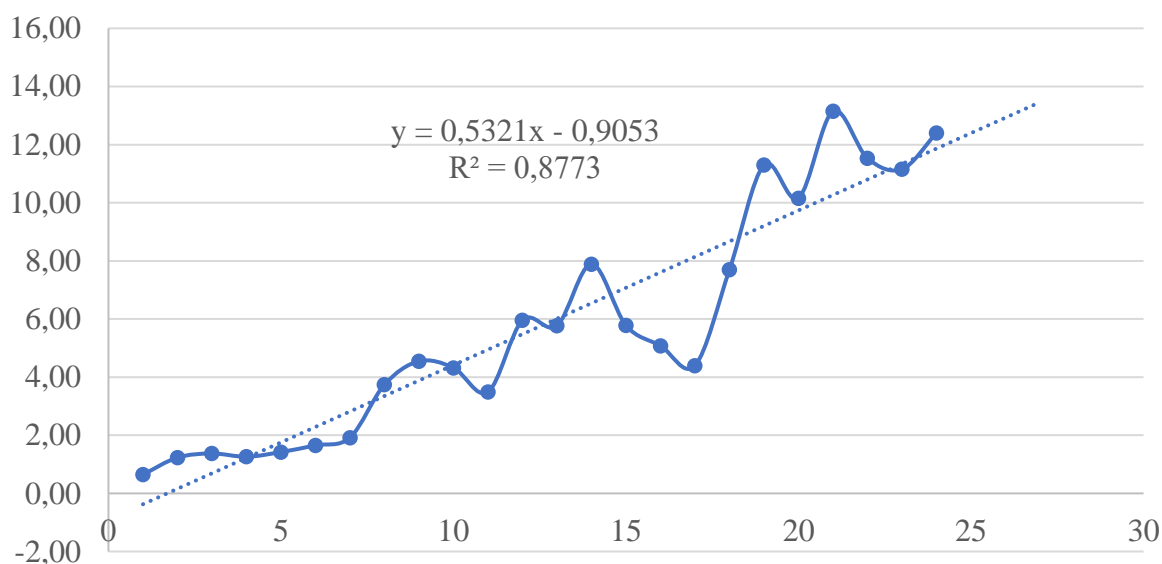


Рисунок 27 – Динамика и прогноз объема инвестиций в основной капитал по направлению «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» по Новосибирской области за 2000-2023 гг., млрд руб.

Прогноз развития сельского хозяйства Новосибирской области включает несколько сценариев, основанных на различных факторах, таких как:

- технологические изменения;
- государственная поддержка;

- климатические условия;
- рыночные тенденции.

Автором разработаны два возможных сценария прогноза объема продукции сельского хозяйства – инерционный и оптимистический.

Инерционный сценарий развития сельского хозяйства основан на:

- 1) сохранении текущих темпов роста без значительных изменений в технологиях;
- 2) умеренная поддержка разработки и внедрения инноваций со стороны как государства, так и частных инвесторов;
- 3) небольшие колебания в климатических условиях, влияющие на урожайность [87].

Инерционный сценарий предусматривает рост объема продукции сельского хозяйства Новосибирской области к 2025 г. на 23,4%, что составит 162,11 млрд руб., к 2030 г. – 42,5%, что составит 187,26 млрд руб. Данный прирост валового производства возможен за счет стабилизации животноводства и увеличения поголовья скота. Переработка сельхозпродукции будет развиваться без значительных прорывов.

Оптимистический сценарий предполагает развитие сельского хозяйства за счет:

- интенсификации разработки и внедрения инновационных технологий;
- увеличение инвестиций в модернизацию и расширение производственных мощностей со стороны собственников бизнеса и частных инвесторов;
- более активной поддержки со стороны государства (субсидии, налоговые льготы) [87].

Для составления оптимистического прогноза объема производства сельскохозяйственной продукции за основу были взяты среднегодовые темпы роста прогнозируемых показателей по Новосибирской области за последние 10 лет:

- среднегодовая численность работников, занятых в

сельхозпроизводстве: -4,5%

– посевные площади сельскохозяйственных культур, в хозяйствах всех категорий: -0,11%

– энергетические мощности в расчете на одного работника: +2,2%

– нагрузка пашни на один трактор: +4,2%

– инвестиции в основной капитал по направлению «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство»: +7,9%

В рамках оптимистического сценария развития сельского хозяйства Новосибирской области увеличится объем продукции сельского хозяйства к 2030 г. до 240,95 млрд руб., что в 1,83 раза выше уровня 2023 г. (таблица 15).

Таблица 15 – Прогнозная динамика социально-экономических показателей развития АПК Новосибирской области

Показатель	Фактическое значение показателя в 2023 г.	Прогнозное значение показателя на 2025 г.		Прогнозное значение показателя на 2030 г.	
		инерционный сценарий	оптимистический сценарий	инерционный сценарий	оптимистический сценарий
Продукция сельского хозяйства (в фактически действовавших ценах), млрд руб.	131,4	162,11	194,20	187,26	240,95
Среднегодовая численность работников, занятых в сельхозпроизводстве, тыс. чел.	23,5	17,4	26,5	12,0	30,5
Посевные площади сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс. га	2362,0	2374,5	2374,5	2385,3	2385,3
Энергетические мощности в расчете на одного работника, л.с.	108	115	120	125	150
Нагрузка пашни на один трактор, га	495	550	650	600	700
Инвестиции в основной капитал по направлению «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство», млрд руб.	12,4	13,1	14,5	16,1	22,5

Увеличение инвестиций в основной капитал по направлению «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» до 22,5 млрд руб. (+1,4 раза) приведет к росту доли занятых в сельскохозяйственных организациях до 20,6% (+4,8 п.п.), увеличению посевных площадей сельскохозяйственных культур до 2585,3 тыс. га (+14%).

Реализация комплексного подхода к разработке и внедрению инноваций в АПК при активном участии государства, бизнеса и науки позволит обеспечить развитие агропромышленного комплекса и региона в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Современное состояние инновационной деятельности в агропромышленном секторе характеризуется низкой эффективностью механизма реализации инноваций, высокими рисками и недостаточным уровнем инвестиций. Трансфер технологий выступает связующим звеном между наукой и бизнесом. Однако без государственной поддержки инновационной деятельности и развития системы трансфера технологий невозможно инновационное развитие российского агропромышленного комплекса.

Особенность инновационной деятельности в агропромышленном комплексе состоит в том, что государство поддерживает не только производителя инновационной продукции, но и сельхозпроизводителя. Зачастую это связано с тем, что разработчики и фермеры не имеют средств для разработки и приобретения инноваций. Проблема в том, что наблюдается слабое взаимодействие науки и бизнеса в отношении разрабатываемых инноваций. Как следствие, низкая востребованность разработок в АПК.

2. Под инновациями в АПК автор предлагает понимать внедрение в сфере агропромышленного комплекса новаторских подходов, новых продуктов и технологий, механизмов осуществления различных процессов и видов деятельности, связанных с особенностями сельского хозяйства, перерабатывающей промышленности, которые улучшают производственный процесс, повышают его эффективность и прибыльность.

Предложенная концепция внедрения инноваций в АПК основной целью ставит обеспечение инновационного развития АПК на основе государственной поддержки. Это возможно путем модернизации институциональной среды внедрения инноваций, подготовки высококвалифицированных кадров, создания цифровой платформы сопровождения инноваций в АПК и совершенствования системы государственной поддержки инноваций на всех стадиях жизненного цикла.

Реализация концепции позволит активизировать процесс создания и внедрения передовых инновационных технологий в производственный процесс, повысит эффективность деятельности предприятий АПК и конкурентоспособность на межрегиональных и международных рынках.

3. Новосибирская область входит в десятку крупнейших производителей сельскохозяйственных товаров России. Область полностью обеспечивает себя фуражным зерном и семенным материалом. Животноводство области специализируется на разведении крупного рогатого скота молочно-мясных пород, на свиноводстве и птицеводстве. Производственные мощности предприятий агропромышленного комплекса позволяют не только обеспечивать внутренние потребности области, но и экспортировать около 22% молока и молокопродуктов, 29% мяса и мясопродуктов, 38% произведенного в области зерна и зернопродуктов.

Внедрение ряда мероприятий при участии автора позволило Новосибирской области подняться на 2-е место среди регионов СФО по реализованным в 2023 г. инвестиционным проектам в сфере АПК – инвестпроекты в АПК на сумму 7,1 млрд руб. заняли 14,3% от всех инвестиционных проектов (1-е место – Алтайский край – инвестпроекты в АПК стоимостью 8,6 млрд руб. заняли 21,4% всех инвестпроектов, 3-е место – Омская область – инвестпроекты в АПК стоимостью 6,4 млрд руб. заняли 14,3% всех инвестпроектов).

4. Для активизации инновационной деятельности в сфере АПК в регионе имеется соответствующий кадровый потенциал, совершенствуется техническое оснащение. Важную роль в системе региональной поддержки трансфера технологий в АПК Новосибирской области играет научно-образовательный центр мирового уровня «Сибирский биотехнологический научно-образовательный центр». Данный приоритетный проект реализуется правительством Новосибирской области при участии автора. Разработаны и внедрены три вида субсидий, предлагаемых правительством Новосибирской области субъектам инновационной деятельности на трансфер технологий.

Меры поддержки инновационной деятельности в сфере АПК осуществляются по двум основным направлениям: субсидии на трансфер технологий и грант на создание молодежных лабораторий. Участники СиббиоНОЦ имеют дополнительные возможности при подаче заявок на финансовую поддержку.

5. В процессе деятельности СиббиоНОЦ обозначились направления его совершенствования. Увеличение количества заявок на субсидии по трансферу технологий и возрастающая потребность в сопровождении инвестиционных проектов требуют выведения СиббиоНОЦ из структуры Новосибирского областного инновационного фонда в отдельную организацию (предлагаемая организационно-правовая форма – автономная некоммерческая организация) с последующим увеличением численности персонала. По мнению автора, совершенствование механизма региональной поддержки трансфера технологий в АПК будет способствовать социально-экономическому развитию не только отрасли, но и региона в целом.

6. Интеграция аграрной науки, образования и производства на территории Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук позволит создать такую инновационную платформу в агропромышленном комплексе, где компании смогут реализовать всю технологическую цепочку от идеи до реального результата. По мнению автора, агробιοтехнопарк может стать экспериментальной площадкой для разработки передовых технологий с целью достижения высокоэффективного функционирования агропромышленного комплекса.

Поддержка резидентов агробιοтехнопарка с использованием финансовых инструментов, налоговых льгот и предоставлением современной инфраструктуры создаст благоприятную среду для развития инновационной деятельности в АПК региона.

7. В настоящее время отсутствует единая система государственной поддержки внедрения инноваций в АПК. На разных этапах развития государственная поддержка отличается предоставляемыми формами и

регулируется разными органами власти. Реализация идеи ведения производителя (инновации / сельхозпродукции) от идеи до продукта, его производства и реализации, от одного министерства к другому позволит выстроить цепочку взаимодействия исполнительных органов власти, в результате чего разработчик инновации и ее пользователь остаются под постоянным государственным регулированием на региональном уровне.

Создание специализированной цифровой платформы сопровождения инноваций (или размещение ссылки на официальной платформе правительства региона), работающей по принципу «одного окна», отвечает целям и задачам ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство» и предусматривает активное участие Министерства сельского хозяйства Новосибирской области, Агробιοтехнопарка и НОЦ мирового уровня СиббиоНОЦ.

8. Для активизации инновационной деятельности в АПК необходимо, чтобы система государственной поддержки инноваций развивалась как межведомственная деятельность, имеющая последовательный, стимулирующий, инициативный и ознакомительный характер. Данный подход основан на системе государственной поддержки инноваций на разных этапах инновационного процесса.

Механизм региональной поддержки внедрения инноваций в АПК в Новосибирской области подразумевает согласование интересов всех участников инновационного процесса: государства, бизнеса и науки. В перспективе реализация мер региональной поддержки инноваций на всех стадиях инновационного процесса в АПК будет способствовать социально-экономическому развитию региона, в том числе развитию АПК, сохранению экологии и повышению уровня жизни сельского населения.

9. Сценарный прогноз развития сельского хозяйства Новосибирской области до 2030 г. позволяет говорить о дальнейшем развитии агропромышленного комплекса в Новосибирской области за счет разработки и активного внедрения инноваций. Значения показателей развития сельского

хозяйства Новосибирской области на 2025 г. и 2030 г. рассчитаны в двух вариантах: инерционный и оптимистический прогноз. Инерционный сценарий предусматривает рост объема продукции сельского хозяйства Новосибирской области к 2025 г. на 23,4%, что составит 162,11 млрд руб., к 2030 г. – 42,51%, что составит 187,26 млрд руб. В соответствии с оптимистическим прогнозом объем продукции сельского хозяйства к 2030 г. увеличится до 240,95 млрд руб. (прирост 187% по отношению к уровню 2023 г.), доля занятых в организациях и предприятиях АПК – до 20,6% (+4,8 п.п.), посевные площади сельскохозяйственных культур – до 2385,3 тыс. га (+4%), нагрузка пашни на один трактор – до 700 га (+40%), энергетические мощности в расчете на одного работника – до 150 л.с. (+35%), инвестиции в основной капитал по направлению «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» – до 22,5 млрд руб. (+1,4 раза).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О науке и государственной научно-технической политике: Федеральный закон от 23.08.1996 №127-ФЗ// Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.
2. О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике: Федеральный закон от 21.07.2011 № 254-ФЗ // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.
3. О развитии сельского хозяйства: Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.
4. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: указ Президента Рос. Федерации от 07.05.2018 № 204. // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.
5. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: указ Президента Рос. Федерации от 28.02.2024 № 145 // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.
6. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: указ Президента Рос. Федерации от 21.01.2020 № 20. // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.
7. Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на оказание государственной поддержки создания и развития агропромышленных технопарков (агробiotехнопарков): Постановление Правительства РФ от 20.06.2023 №1007 // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.
8. О мерах государственной поддержки научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции образовательных организаций высшего образования и научных организаций и их кооперации с

организациями, действующими в реальном секторе экономики»: Постановление Правительства РФ от 30.04.2019 №537 // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

9. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы: Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 № 717 // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

10. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

11. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утв. указом Президента РФ от 30.01.2010 №120 // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

12. Паспорт национального проекта «Наука»: утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 03.09.2018 № 10) // URL: <http://government.ru/projects/selection/740/35565/> – Текст: электронный (дата обращения: 12.04.2024 г.).

13. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: утв. Распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 №1632-Р // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

14. Об утверждении правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским кредитным организациям, международным финансовым организациям и государственной корпорации развития "вэб.рф" на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным сельскохозяйственным товаропроизводителям (за исключением сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативов), организациям и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим

производство, первичную и (или) последующую (промышленную) переработку сельскохозяйственной продукции и ее реализацию, по льготной ставке: Постановление Правительства Российской Федерации от 29.12.2016 №1528 // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

15. Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета на оказание государственной поддержки создания и развития агропромышленных технопарков (агробитехнопарков): Постановление Правительства РФ от 20.06.2023 №1007 // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

16. О государственной аграрной политике в Новосибирской области: Закон Новосибирской области от 01.07.2019 №396-ОЗ // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

17. Направления совершенствования государственной поддержки агропромышленного комплекса Новосибирской области с учетом меняющихся социально-экономических условий: Распоряжение Председателя Законодательного собрания в Новосибирской области от 20.03.2014 № 80-р // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

18. О Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года: Постановление Правительства Новосибирской области от 19.03.2019 № 105-п // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

19. О государственной программе Новосибирской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Новосибирской области»: Постановление Правительства Новосибирской области от 02.02.2015 № 37-п // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

20. О государственной программе Новосибирской области «Комплексное развитие сельских территорий в Новосибирской области»: Постановление Правительства Новосибирской области от 31.12.2019 № 525-

п // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

21. О государственной программе Новосибирской области «Развитие субъектов малого и среднего предпринимательства в Новосибирской области»: Постановление Правительства Новосибирской области от 31.01.2017 № 14-п // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

22. О государственной программе Новосибирской области «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности в Новосибирской области»: Постановление Правительства Новосибирской области от 28.07.2015 № 291-п // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

23. О научно-образовательном центре мирового уровня «Сибирский биотехнологический научно-образовательный центр»: Распоряжение Правительства Новосибирской области от 02.11.2020 №493-рп // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

24. О порядке формирования и ведения реестра инновационной, в том числе нанотехнологической, продукции, производимой в Новосибирской области: Постановление Правительства Новосибирской области от 31.10.2014 № 431-п // Консультант Плюс: [справочно-поисковая система]. – Текст: электронный.

25. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019 – 48 с.

26. Программа деятельности научно-образовательного центра мирового уровня «Сибирский биотехнологический научно-образовательный центр». – URL: <http://sibnoc.nso.ru/dokumenty/> (дата обращения: 20.07.2024 г.). – Текст: электронный.

27. ГОСТ Р 57194.1—2016 Трансфер технологий: Общие положения: Национальный стандарт Российской Федерации / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Москва: Стандартинформ, 2020. – 12 с.

28. Аграрная политика стран Европейского союза: сборник информационных материалов / отв. редакторы Е.С. Балабановский, А.Б. Бедный. – Нижний Новгород: Изд. Ю.А. Николаева, 2002. – 120 с.

29. Акмаров П.Б. Особенности и перспективы развития цифровизации сельских территорий / П.Б. Акмаров, О.П. Князева, Д.А. Берестова // Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д-ра экон. наук, проф. Н.С. Каткова. – Казань, 2021. – С. 12-16.

30. Астахова Т.Н. Модель цифрового сельского хозяйства / Т.Н. Астахова, М.О. Колбанев, А.А. Романова, А.А. Шамин // International Journal of Open Information Technologies. – 2019. – Т. 7, № 12. – С. 63-69.

31. Афанасьева Т.А. Инновации в агропромышленном комплексе и их влияние на развитие сельских территорий / Т.А. Афанасьева, Е.Д. Шевлякова, А.В. Замякина // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сборник VI Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием (Новосибирск, 20 декабря 2021 года). – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 1066-1070.

32. Афонина В.Е. Влияние цифровизации на развитие аграрного сектора экономики / В.Е. Афонина // МСХ. – 2018. – №3. – С. 15-17.

33. Багирова Е.В. Система государственной поддержки аграрного производства в сельских территориях региона / Е.В. Багирова, С.Г. Чернова. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2016. – 147 с.

34. Барщук И.В. Развитие инновационного потенциала предприятия на основе коммерциализации продуктовых инноваций: автореферат дис. ... канд.экон. наук. - Воронеж, 2004. – 24 с.

35. Богачев А.И. Инновационная деятельность в сельском хозяйстве России: современные тенденции и вызовы // Вестник НГИЭИ. – 2019. – №5 (96). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-deyatelnost-v-selskom-hozyai-stve-rossii-sovremennye-tendentsii-i-vyzovy> (дата обращения:

01.05.2024 г.).

36. Богданова Р.М. Актуальные направления государственной поддержки при внедрении инноваций в агропромышленном комплексе Российской Федерации / Р.М. Богданова, Э.А. Чебакова // Наука, культура, образование: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2021. – С. 80-82.

37. Борисов Д.В. Формирование технопарковых структур в агроориентированных регионах / Д.В. Борисов, Е.Н. Менюк // Геополитика и экогеодинамика регионов. – Том 5 (15), Вып. 4. – 2019. – С. 104-112.

38. Васильев В.В. Механизм государственной поддержки трансфера технологий в АПК Новосибирской области / В.В. Васильев, С.А. Шелковников, Ю.А. Макурина // Инновации и продовольственная безопасность. – 2024. – №2 (44). – С. 143-152.

39. Васильев В.В. Место и роль агробиотехнопарка в системе государственной поддержки инновационного развития АПК Новосибирской области / В.В. Васильев, А.Т Стадник // Московский экономический журнал. – 2024. – №11. – С. 158-176. – URL: <https://ecience.ru/ru/nauka/article/90751/view>. (дата обращения: 21.04.2025 г.).

40. Васильев В.В. Система государственной поддержки инноваций в агропромышленном комплексе (на примере Новосибирской области) / В.В. Васильев // Продовольственная политика и безопасность. – 2024. – Т. 11, № 4. – URL: <https://1economic.ru/lib/122056>. (дата обращения: 21.04.2025 г.).

41. Васильев В.В. Инновационное развитие агропромышленного комплекса – инструмент повышения конкурентоспособности экономики региона / В.В. Васильев // Актуальные проблемы и перспективы развития инновационной экономики, управления и права: сборник научных статей по итогам Всероссийской научно-практической студенческой конференции (Калининград, 18-20 апреля 2024 года) / кол. авторов; под ред. Е.Г. Титаревой. – Москва: РУСАЙНС, 2024. – С. 204-209.

42. Васильев В.В. Государственное регулирование инновационной деятельности в агропромышленном комплексе Новосибирской области / В.В. Васильев, Ю.А. Макурина // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сборник научных статей XVI Международной научно-практической конференции (Минск, 23–24 мая 2024 года) / редкол.: Н.Н. Романюк [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2024. – С. 41-46.

43. Васильев В.В. Развитие агропромышленного комплекса Новосибирской области на инновационной основе / В.В. Васильев // Сельскохозяйственные науки: материалы 62-й Междунар. науч. студ. конф. (12–23 апреля 2024 года) / Новосиб. гос. ун-т. — Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2024. – С. 16-18.

44. Васильев В.В. Роль научно-образовательных центров мирового уровня в развитии АПК / В.В. Васильев // Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия: сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти первого Президента Кабардино-Балкарской Республики Валерия Мухамедовича Кокова (Нальчик, 18–20 октября 2023 года). – Нальчик, 2023. – С. 221-225. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=56569226&pff=1> (дата обращения: 28.09.2024 г.).

45. Васильев В.В. Влияние инноваций на устойчивое развитие сельских территорий / В.В. Васильев // Устойчивое развитие сельских территорий: взгляд молодых ученых: материалы IV Международной научно-практической конференции молодых ученых (22-23 ноября 2023 г.) – Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2024. – С. 25-29.

46. Виногоров Г.Г. Методика анализа и оценки инноваций на промышленном предприятии / Г.Г. Виногоров // Бухгалтерский учет и анализ. – 2006. - №4. – С. 12-15.

47. Волошина И. СиббиоНОЦ: первые итоги / И. Волошина // Газета «Советская Сибирь». - 29.06.2022. – URL: <http://sovsibir.ru> (дата обращения:

20.07.2024 г.).

48. Воротников И.Л. Теоретико-методологические особенности проектирования инновационной деятельности агробизнеса / И.Л. Воротников, Е.А. Моренова // Инновационная деятельность. – 2021. – № 3 (58). – С. 12-21.

49. Вылегжанина В.В. Некоторые аспекты развития сельских территорий / В.В. Вылегжанина, Н.И. Добротворская, И.А. Гиниятов, В.Е. Мизин, А.А. Ильин, Т.Т. Жагипарова, В.А. Тимонов // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – №4 (76). Номер статьи: 7623. Дата публикации: 29.11.2023. – URL: <https://eee.region.ru/article/7623/> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

50. Гаврилюк А.В. Сущность, формы реализации и функциональное назначение трансфера технологий / А.В. Гаврилюк // Экономические науки. – 2018. – №4 (161). – С. 15-20.

51. Гаврилюк А.В. Механизмы трансфера технологий для активизации инновационной деятельности: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05. – Москва, 2019. – 361 с.

52. Гусманов Р.У. Инновации и их роль в устойчивом развитии сельских территорий региона / Р.У. Гусманов, Е.В. Стомба // Историческое наследие Московского общества сельского хозяйства и модернизация аграрного сектора России: сборник трудов конференции. – Москва: Всероссийский институт аграрных проблем информатики им. А.А. Никонова, 2020. – С. 115-118.

53. Дорогов И.Ф. Цифровизация сельского хозяйства и внедрение цифровых технологий в АПК / И.Ф. Дорогов, Ф.И. Пилова // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. – 2021. – №1 (31). – С. 118-122.

54. Дохолян С.В. Механизмы реализации инновационной деятельности в современных условиях ограниченности ресурсных возможностей АПК / С.В. Дохолян, В.З. Петросянц, А.М. Садыкова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2017. – № 2 (76). – С. 10 – 19.

55. Дугина Е.Л. Оценка состояния системы продовольственного

обеспечения региона в условиях цифровой трансформации / Е.Л. Дугина, Е.В. Доржиева, Л.Б. Гармаева // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2021. – Т. 27. № 5. – С. 107-116.

56. Елсаков М.Н. Государственное стимулирование внедрения инноваций в сельское хозяйство / М.Н. Елсаков // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2017. – №4 (16). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennoe-stimulirovanie-vnedreniya-innovatsiy-v-selskoe-hozyaystvo> (дата обращения: 01.05.2024 г.).

57. Захарова В.В. Научно-образовательный центр как инструмент развития неиндустриальной специализации регионов России / В.В. Захарова // Креативная экономика. – 2020. – Том 14, № 5. – С. 763–774.

58. Загороднов М.А. Анализ использования агробиотехнопарков в развитии агропромышленного комплекса Российской Федерации в рамках партнерства государства и бизнеса / М.А. Загороднов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 5, № 5. – С. 145–150.

59. Звягин Л.С. Концептуальные аспекты инновационной деятельности для развития региональных сельских территорий / Л.С. Звягин // Молодой учёный. – 2012. – Том 1, № 1 (36). – С. 104-109.

60. Зубков А.С. Коммерциализация инноваций на основе управления интеллектуальной собственностью: автореферат дис. ... канд.экон. наук. - Санкт-Петербург, 2017. – 24 с.

61. Иванов В. А. Сущность, классификация инноваций и их специфика в аграрном секторе / В.А. Иванов // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2007. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-klassifikatsiya-innovatsiy-i-ih-spetsifika-v-agrarnom-sektore> (дата обращения: 04.11.2024 г.).

62. Иванов В.А. Методологические основы инновационного развития агропромышленного комплекса / В.А. Иванов // Экономические и социальные

перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2008. – № 2.

63. Игнатьев Е.А. Особенности инновационной деятельности в АПК / Е.А. Игнатьев, В.А. Булашова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2016. – №3. – С. 71-73.

64. Ильина Е.А. Современное состояние сельского хозяйства в регионах Сибирского федерального округа / Е.А. Ильина, М.Ф. Тяпкина, Е.О. Доманова // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. — 2020. – №2 (62). – Номер статьи: 6219. – URL: <https://eee-region.ru/article/6219/> (дата обращения: 25.12.2024 г.)

65. Ильина С.А. Патентная активность отечественных и иностранных заявителей как индикатор научно-технологического развития России: анализ актуальной статистики / С.А. Ильина // Мир новой экономики. - 2019. - №4. – С. 35.

66. Ильинская Е.В. Инновационная деятельность на муниципальном уровне сельских территорий / Е.В. Ильинская // Инновационная деятельность. – 2013. – № 1-1 (23). – С. 105-109.

67. Инновации как фактор конкурентоспособности агропромышленного пред приятия / Е.А. Козлобаева [и др.] // Вестн. Воронежского гос. ун-та инженерных технологий. – 2018. – Т. 80, № 2 (76). – С. 366 – 374.

68. Инновационное развитие агропромышленного комплекса в России. Agriculture 4.0: докл. к XXI Агр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2020 г. / Н.В. Орлова, Е.В. Серова, Д.В. Николаев и др.; под ред. Н.В. Орловой; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2020. – 128 с.

69. Кадомцева М.Е. Особенности развития инновационных процессов в агропродовольственном комплексе / М.Е. Кадомцева // Информационная безопасность регионов. – 2014. – №2 (15). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-innovatsionnyh-protsessov-v-agroprodovolstvennom-komplekse> (дата обращения: 01.05.2024 г.).

70. Касымбеков Р.А. Концептуальная модель аграрного

технологического парка / Р.А. Касымбеков, Б.С. Султаналиев, Б.Ш. Айтуганов, Ы.Д. Осмонов, С.Ж. Акматова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2021. – № 9 (203). – С. 108–114.

71. Коваленко Ю.Н. Управление развитием агропродовольственного комплекса: монография / Ю.Н. Коваленко, А.В. Улезько. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – 193 с.

72. Ковальчук А.С. Востребованность технопарков в сфере высоких технологий / А.С. Ковальчук // Сборник трудов научно-исследовательских работ студентов МАИ. Материалы международной молодежной конференции. – Москва, 2023. – С. 121-126.

73. Козанков А.Г. Государственное регулирование инновационного развития АПК / А.Г. Козанков// АБУ. – 2009. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennoe-regulirovanie-innovatsionnogo-razvitiya-apk> (дата обращения: 01.05.2024 г.).

74. Короткова Г.В. Научная компонента в аграрном вузе: «перезагрузка» инновационной деятельности / Г.В. Короткова, А.А. Коротков, Н.И. Руднева, С.А. Хабаров, К.С. Гречушкина // Наука и Образование. – 2021. – Т.4, № 2. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_47111034_96886422.pdf (дата обращения: 20.07.2024 г.).

75. Крутчанкова К.А. Инновационные пути развития агропромышленного комплекса Курганской области / К.А. Крутчанкова, Т.И. Бухтиярова // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. – 2012. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-puti-razvitiya-agropromyshlennogo-kompleksa-kurganskoy-oblasti> (дата обращения: 01.05.2024 г.).

76. Кудряева Л.А. Роль государственного регулирования в инновационном развитии регионального АПК / Л.А. Кудряева, Л.Г. Потешкина // Огарёв-Online. – 2014. – №16 (30). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-gosudarstvennogo-regulirovaniya-v-innovatsionnom-razvitii-regionalnogo-apk> (дата обращения: 01.05.2024 г.).

77. Кундиус В.А. Инновационные технологии в управлении АПК и сельскими территориями / В.А. Кундиус // АПК: экономика, управление. – 2013. – № 2. – С. 58-65.

78. Кундиус В.А. Инвестиции в экономику агропромышленного комплекса: тенденции и перспективы / В.А. Кундиус, И.Ю. Новиков // Grand Altai Research & Education. - 2024. - № 1 (21). - С. 3–17.

79. Лаврентьева И.В. Анализ мер косвенной поддержки сельских территорий / И. В. Лаврентьева, Н. В. Седова // АПК: экономика, управление. – 2022. – № 2. – С. 74-80.

80. Леушкина В.В. Цифровизация агропромышленного комплекса: основной элемент повышения конкурентоспособного инновационного развития / В.В. Леушкина // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, №4. – С. 2329-2340.

81. Лубкова Э.М. Направления совершенствования государственного регулирования агропромышленного комплекса / Э.М. Лубкова, А.В. Зубова // Экономика и управление инновациями. – 2024. - №2 (29). – С. 47-55.

82. Луцай А.А. Механизм трансфера наукоемких технологий / А.А. Луцай, А.В. Агалакова // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2013. – Вып. 9, том 2. – С. 35–36.

83. Майорова М.А. Формирование механизма внедрения инноваций в производственно-экономическую деятельность предприятий АПК: автореферат дисс ... к.э.н. – Москва, 2015. – 24 с.

84. Майорова Т. Будет всем наука: как ученые помогают решать актуальные задачи экономики / Т. Майорова // Официальный сайт «Национальные проекты». – 29.04.2024. – URL: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--plai/news/budet-vsem-nauka-kak-uchenye-pomogayut-reshat-aktualnye-zadachi-ekonomiki?ysclid=lknoummqcz991460501> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

85. Макаревич Л.О. Специфика организации процессов управления сбалансированным развитием агропродовольственных систем /

Л.О. Макаревич, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 13, №1 (64). – С. 108-115.

86. Макаренко Б.В. Агробιοтехнопарки как новый вектор развития агропромышленного комплекса страны: опыт Китая / Б.В. Макаренко // Прогрессивная экономика. – 2023. - №11. – С. 157-177.

87. Макурина Ю.А. Управление развитием сельских территорий (на материалах Новосибирской области): диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.05. - Новосибирск, 2022. – 274 с.

88. Макурина Ю.А. Направления развития сельского туризма на территории Новосибирской области / Ю.А. Макурина, К.О. Прокопьев // Вестник Томского государственного университета. Экономика. - 2022. - №57. – С. 61-76

89. Макурина Ю.А. Компаративный анализ развития экономики сельских территорий Сибири / Ю.А. Макурина, О.С. Ковалева // Экономика сельского хозяйства. – 2017. – №2. – С. 56-62.

90. Макурина Ю.А. Внедрение цифровых технологий в производство зерна / Ю.А. Макурина, Е.С. Белова // Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сборник научных статей XV Международной научно-практической конференции (Минск, 25–26 мая 2023 года) / редкол.: Н. Н. Романюк [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2023. – С. 146-150.

91. Мансурова Т. Управление устойчивым развитием сельских территорий в цифровой экономике / Т. Мансурова, Э. Абдулина, Ф. Ахметова // Региональный экономический журнал. – 2021. – № 1 (30). – С. 32-39.

92. Михайлушкин П.В. Разработка мер государственной поддержки, направленных на стимулирование трансфера научных разработок в хозяйственную практику: современные вызовы и механизмы реализации / П.В. Михайлушкин, В.И. Нечаев, А.В. Семенов, Н.А. Поддубный // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2024. - №2 (108). – С. 74-88.

93. Модебадзе Н.П. Цифровизация экономики России как

стратегическая задача ее прорывного развития / Н.П. Модебадзе, Д.С. Культурбаева, Л.А. Шогенова // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. – 2020. – № 1(27). – С. 128-134.

94. Можаяев Е.Е. Инновационный потенциал техносферы АПК: проблемы формирования, современное состояние и приоритеты развития: монография / В.Г. Новиков, С.М. Рамазанов, Е.Е. Можаяев. – Москва: Директ-Медиа, 2020. – 220 с. – URL: <https://rucont.ru/efd/810026> (дата обращения: 20.02.2025 г.)

95. Мухамедшин И.С. «Трансфер технологий» в переводе на русский язык / И.С. Мухамедшин, М.Н. Войтенко // Патенты и лицензии. – 2020. – №10. – С.62-67.

96. Набоков В.И. Повышение конкурентоспособности предприятий АПК на основе инновационной деятельности / В.И. Набоков, К.В. Некрасов // Аграрный вестник Урала. – 2012. - № 1(93). – С. 83-86.

97. Некрасов С.И. Философия науки и техники: тематический словарь / С.И. Некрасов, Н.А. Некрасова. – Орел, ОГУ, 2010. – 230 с.

98. Никольский Я.С. Экспортный потенциал агропромышленного комплекса Новосибирской области: перспективы и возможности развития / Я.С. Никольский // Сибирская финансовая школа. - 2024. - №2. - С. 98-103.

99. Никольский Я.С. К вопросу о проблемах и тенденциях развития сельскохозяйственных производителей Новосибирской области / Я.С. Никольский // Инновации и продовольственная безопасность. – 2024. - № 4 (46). – С. 127-138.

100. Никулина О.В. Механизм государственной поддержки разработки и внедрения инноваций в АПК / О.В. Никулина, В.Р. Жуков // Качество в производственных и социально-экономических системах АПК: сборник статей Международной научно-технической конференции (28 ноября 2023 года). – Курск, 2023. – С. 180-183.

101. Новиков И.С. Организационно-правовые аспекты создания и функционирования агротехнопарков / И.С. Новиков // Аграрный научный

журнал. – 2017. – № 7. – С. 94–96.

102. Оборин М.С. Особенности инновационного развития агропромышленного комплекса регионов России / М.С. Оборин // Вестник НГИЭИ. - 2024. - № 7 (158). - С. 111–122.

103. Овчинников В.А. Анализ развития инновационной экономики в АПК России на современном этапе / В.А. Овчинников // Актуальные вопросы агропромышленного комплекса России и за рубежом: материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Молодежный, 2021. – С. 221-226.

104. Орлова В.А. Специфические особенности и подходы к анализу жизненного цикла устойчивых инноваций / В.А. Орлова // Вестник Академии знаний. – 2024. – №5 (64). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsificheskie-osobennosti-i-podhody-k-analizu-zhiznennogo-tsikla-ustoychivyh-innovatsiy> (дата обращения: 09.03.2025 г.).

105. Пацала С.В. Новосибирская область в хозяйстве России: сельское хозяйство / С.В. Пацала, Н.В. Горошко // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. - 2021. - № 4. - С. 293-312.

106. Першукевич П.М. Инновационное развитие и государственная поддержка сельского хозяйства / П.М. Першукевич, И.П. Першукевич // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2009. – №10. – С. 112-120.

107. Першукевич П.М. Стратегия развития АПК Сибири до 2035 года: социально-экономические аспекты / П.М. Першукевич, Л.В. Тю // АПК: экономика, управление. – 2018. – № 12. – С. 4-12.

108. Петриков А.В. Новые тенденции в развитии сельского хозяйства и приоритеты аграрной политики в России / А.В. Петриков // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2021. – №4. – С. 275-284.

109. Петухова М.С. Формирование экосистемы научно-технологического развития АПК (на примере Новосибирской области) / М.С. Петухова // Экономический обзор. – 2019. – № 2 (2). – С. 12–15.

110. Петухова М.С. Влияние инноваций на развитие сельских территорий регионов России / М. С. Петухова // Столыпинский вестник. – 2021. – Т. 3, № 4. – URL: <https://stolypin-vestnik.ru/wp-content/uploads/2021/09/3.pdf> (дата обращения: 20.02.2025 г.)

111. Подольникова Е.М. Особенности формирования инновационной деятельности в АПК/ Е.М. Подольникова, А.М. Хлопяников // Современные тенденции развития аграрной науки: сборник науч. трудов международной научно-практической конференции. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 23-29.

112. Пономарев Д.А. Управление проектами коммерциализации инноваций: автореферат дис. ... канд.экон. наук. - Москва, 2012. – 42 с.

113. Плотников В.А. Конкуренто-рыночные детерминанты в концепции маркетинга сельских территорий / В.А. Плотников, В.П. Радченко // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2011. - № 1. – С. 52-58.

114. Приоритетные направления инновационного развития АПК современной России: методологические подходы / под ред. И.С. Санду, В.И. Нечаева, Н.Е. Рыженковой. – Москва: «Научный консультант», 2017. –140 с.

115. Прогноз научно-технологического развития отрасли растениеводства., включая семеноводство и органическое земледелие России, в период до 2030 года / А.Г. Папцов, А.И. Алтухов, Н.И. Кашеваров, П.М. Першукевич, А.С. Денисов, Е.В. Рудой [и др.]; Новосиб. гос. аграр.ун-т; Сиб. федер. центр агробиотехнологий РАН, ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН, ФНЦ ВНИИЭСХ. – Новосибирск: издательство НГАУ «Золотой колос», 2019. – 100 с.

116. Пятаева О.А. Трансфер технологий как драйвер инновационного развития: теория и методология: диссертация ... доктора экономических наук: 5.2.3. – Челябинск, 2023. – 435 с.

117. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 8 / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, С.В. Бредихин и

др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. – 260 с.

118. Решетникова Н. В Новосибирской области появится агробиотехнопарк // Российская газета. – 24.01.2024. – URL: <https://rg.ru/2024/01/25/reg-sibfo/v-novosibirskoj-oblasti-poiavitsia-agrobiotekhnopark.html?ysclid=lupsap3161114800406> (дата обращения: 20.12.2024 г.).

119. Рудой Е.В. К вопросу о тенденциях и внешних вызовах стратегического развития сельских территорий Новосибирской области / Е.В. Рудой, Т.А. Афанасьева, М.В. Кондратьев, Д.М. Слобожанин // Московский экономический журнал. - 2022. - № 4.

120. Рудой Е.В. «Новые деревни»: к вопросу об устойчивом развитии сельских поселений в шестом технологическом укладе / Е.В. Рудой, М.С. Петухова, М.В. Кондратьев, С.В. Рюмкин. // ЭКО. – 2022. – № 7. – С. 169-184.

121. Русанов Ф.А. Управление инновационным развитием электронной промышленности на основе формирования системы коммерциализации научных разработок: автореферат дис. ... канд.экон. наук. - Орел, 2004. – 24 с.

122. Рыбалко Ю.А. Инновационное развитие агропромышленного комплекса на основе кластерного подхода / Ю.А. Рыбалко // Экономика сельского хозяйства. – 2023. – №3. – С. 32-40.

123. Саакян А.А. Зарубежный и отечественный опыт государственной поддержки развития АПК / А.А. Саакян // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2021. – № 4 (131). – С. 18-21.

124. Савченко Е.С. Научно-образовательный центр мирового уровня «Инновационные решения в АПК» как драйвер развития региональной экономики / Е.С. Савченко, О.А. Павлова, Е.В. Журавлева // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34, № 9. – С. 5-9.

125. Саидов И.Д. Инновации в системе устойчивого развития предприятий АПК / И.Д. Саидов // Никоновские чтения. – 2016. – № 21. – С. 320-321.

126. Сайганов О.С. Оценка инновационной деятельности перерабатывающих организаций АПК / О.С. Сайганов, И.И. Пантелеева // Сб. науч. тр. «Проблемы экономики». – 2017. – № 2 (25). – С. 128 – 136.

127. Саломатин В.А. Инновационные процессы в АПК: сущность и направления развития / В.А. Саломатин // Теория и практика общественного развития. – 2011. – №8. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-protsessy-v-apk-suschnost-i-napravleniya-razvitiya> (дата обращения: 01.05.2024 г.).

128. Самолдин А.Н. Жизненный цикл инноваций / А.Н. Самолдин // Вестник университета. – 2015. – №2. – С. 127-132.

129. Самохвалова А.А. Управления агропромышленным комплексом региона на инновационной основе: монография / А.А. Самохвалова, А.Т. Стадник. – Новосибирск: Золотой колос, 2022. – 340 с.

130. Санинский С.А. Формирование механизма внедрения инноваций в производственно-экономическую деятельность предприятий АПК / С.А. Санинский, К.А. Калашников // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2019. - № 3 (73). – С. 79-87.

131. Седова Н.В. Государственное регулирование инновационной деятельности в АПК / Н.В. Седова // Никоновские чтения. – 2008. – №13. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennoe-regulirovanie-innovatsionnoy-deyatelnosti-v-apk> (дата обращения: 01.05.2024 г.).

132. Сельское хозяйство 4.0: цифровые тренды развития АПК: монография / Г.В. Федотова, И.Ф. Горлов, А.В. Глущенко, М.И. Сложенкина, Н.И. Мосолова, Д.А. Мосолова. – Волгоград: ООО «СФЕРА», 2019. – 168 с.

133. Сергеева И.А. Регулирование инновационных процессов в АПК / И.А. Сергеева, А.Ю. Сергеев // Никоновские чтения. – 2008. – №13. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regulirovanie-innovatsionnyh-protsessov-v-apk>

(дата обращения: 01.05.2024 г.).

134. Сергеев Д.В. Мониторинг моделей инновационного развития АПК региона / Д.В. Сергеев, Н.В. Сергеева // Вестник ЧГУ. – 2009. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/monitoring-modeley-innovatsionnogo-razvitiya-apk-regiona> (дата обращения: 01.05.2024 г.).

135. Сигарев М.И. Стимулирование производства сельскохозяйственной продукции на основе инновационного развития: опыт зарубежных стран / М.И. Сигарев, А.С. Нарынбаева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 9 (131). – С. 156-160.

136. Сидорчукова Е.В. Перспективы развития цифровизации сельских территорий / Е.В. Сидорчукова, Н.П. Агафонова, А.А. Каракейян, П.С. Савельева // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 2 (43). – С. 204-209.

137. Сильванович В.И. Организационная составляющая процесса создания и внедрения сельскохозяйственных инноваций в системе АПК / В.И. Сильванович // Стратегические направления социально-экономического и финансового обеспечения развития национальной экономики: материалы II Международной научно-практической конференции. Под редакцией В.В. Пузикова. – 2018. – С. 76-78.

138. Соболева О.Н. Определение целевых сегментов для повышения инновационной активности предприятий агропромышленного комплекса региона / О. Н. Соболева, О. С. Ноговицына // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 5 (380). – С. 26 – 37.

139. Соколова А.П. Инновационная активность предприятий АПК Российской Федерации: тренды и возможности роста / А.П. Соколова, О.А. Сухарева // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 1 (45). – С. 217-222.

140. Соловьёва Ю.В. Механизм трансферта технологий в инновационной экономике: монография / Ю.В. Соловьёва. – Москва: РУДН, 2016. – 164 с.

141. 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.

142. Стадник А.Т. Организационный механизм внедрения инноваций в АПК на региональном уровне / А.Т. Стадник, С.А. Шелковников, С.Г. Чернова, Д.В. Эссауленко, Н.В. Григорьев // Вестник НГАУ. – 2010. - №4 (16). – С. 128-131.

143. Стомба Е.В. Роль инновационной составляющей в устойчивом развитии сельских территорий / Е.В. Стомба, А.В. Стомба // Экономика и управление предприятиями, отраслями, комплексами в условиях инновационного развития: сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Под общ. ред. О.М. Дюжиловой, Г.Г. Скворцовой. – 2016. – Ч. 1. – С. 47-53.

144. Субаева А.К. Проблемы технической и технологической модернизации сельского хозяйства России в современных условиях / А.К. Субаева // Вестник ФГБОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина». – 2018. – №3(85). – С. 47-53.

145. Тезина Л.Е. Приоритетные направления инновационного развития предприятий агропромышленного комплекса региона / Л.Е. Тезина // Управленец. – 2016. – № 3 (61). – С. 82 – 85.

146. Тихонов Н.А. Коммерциализация инновационных продуктов и механизм их выведения на рынок: автореферат дис. ... канд.экон. наук. - Королев, 2013. – 20 с.

147. Трутнев Д.М. Инновационная активность и агротехнопарки в сельскохозяйственном секторе как основа роста отрасли / Д.М. Трутнев // Экономические науки. – 2019. – № 171. – С. 80–83.

148. Тяпкина М.Ф. Факторы инновационного потенциала сельскохозяйственных предприятий / М. Ф. Тяпкина, И. О. Власова // Вестник НГУЭУ. – 2016. – № 1. – С. 61–70.

149. Углицких О.Н. Состояние инновационной деятельности и ее финансирование в агропромышленном комплексе Ставропольского края на современном этапе / О. Н. Углицких, Ю. Е. Клишина // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2015. – Т. 8, № 3 (237). – С. 36 – 42.

150. Урасова А.А. Создание агробиотехнопарков как условие достижения технологического суверенитета и продовольственной безопасности России / А.А. Урасова, Л.В. Глезман, С.С. Федосеева // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2023. – Т. 242, № 4. – С. 138-158.

151. Федотова Г.В. Сельское хозяйство 4.0: цифровые тренды развития АПК: монография. / Г.В. Федотова, И.Ф. Горлов, А.В. Глущенко и др. – Волгоград, 2019. – 168 с.

152. Харитонов А.В. Инновации как фактор устойчивого развития сельского хозяйства региона / А.В. Харитонов // FUNDAMENTAL RESEARCH. – 2016. – № 3. – С. 648-652

153. Цифровая трансформация пришла в сферу селекции и осеменения племенных животных региона // Коммерсант. – 13.05.2022. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5350974> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

154. Чепурных Н.В. Региональное развитие: сельская местность / Н.В. Чепурных, А.Л. Новоселов, А.В. Мерзлов. – Москва: Наука, 2006. – 384с.

155. Чернякова М.М. Влияние инновационных инфотехнологий на сельское хозяйство Красноярского края / М.М. Чернякова, В.В. Лимбах // Вестник Академии знаний. – 2024. - № 3 (62). – С. 503-508.

156. Шамсутдинова Э.Э. Понятие и сущность инновационной деятельности // Экономика и социум. – 2019. – №1-1 (56). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-suschnost-innovatsionnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 09.03.2025 г.).

157. Шарипов С. А. Современное состояние и тенденции развития сельскохозяйственного производства России / С.А. Шарипов, К.Э. Тюпаков // Инновационное развитие АПК: экономические проблемы и перспективы:

материалы XV междунар.науч.-практич. конф. посвященной 60-летию экономического факультета Кубанского ГАУ (Краснодар, 14-15 мая 2020 г.) / сост. А.И. Трубилин, К.Э. Тюпаков, А.А. Адаменко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – С. 265-272.

158. Шевченко Е.В. Активизация инновационной деятельности агропромышленного комплекса республики Крым / Е.В. Шевченко, Г.А. Бадалова, К.И. Решевская // Инновационная наука. – 2016. – № 4-1. – С. 37 – 42.

159. Шелковников С.А. Формирование и развитие механизма государственной поддержки сельскохозяйственного производства в регионе (теория, методология, практика): диссертация ... доктора экономических наук. – Новосибирск, 2010. – 335 с.

160. Шишкина Л.А. Цифровизация в системе управления АПК / Л.А. Шишкина, Е.Б. Панина // Тенденции развития технических средств и технологий в АПК: материалы международной научно-практической конференции. – Воронеж, 2023. – С. 450-458.

161. Шмакова О.Н. О современном состоянии внедрения инноваций в АПК / О.Н. Шмакова // Россия в XXI веке: стратегия и тактика социально-экономических, политических и правовых реформ: материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых. – Барнаул, 2021. – С. 555-557.

162. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер; перевод с немецкого. – М.: Издательство Прогресс, 1982. – 458 с.

163. Щетинина И.В. Теоретико-методологические основы управления внедрением инноваций в АПК / И.В. Щетинина // Социально-экономическое развитие сельских территорий: тренды кооперации: сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 190-летию потребительской кооперации России. Под редакцией Л.П. Наговициной. – Новосибирск, 2021. – С. 73-79.

164. Юдин А.А. Концепция формирования интеграционных процессов в

АПК Республики Коми (на примере создания агротехнопарков) / А.А. Юдин, Т.В. Тарабукина // Московский экономический журнал. – 2020. – № 3. – С. 28.

165. Юнусова П.С. Организационные формы и экономический механизм инновационного развития АПК / П.С. Юнусова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2015. – № 2 (52). – С. 10 – 14.

166. Эминова Э.М. Особенности управления инновационным развитием в АПК региона / Э.М. Эминова, А.А. Баширова, А.И. Белан // РППЭ. – 2016. – №5 (67). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-upravleniya-innovatsionnym-razvitiem-v-apk-regiona> (дата обращения: 01.05.2024 г.).

167. Администрация рабочего поселка Краснообска [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: <https://krasnoobsk.nso.ru/news/6724?ysclid=lups5htoyy577247416> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

168. Аналитическая информация о состоянии АПК Новосибирской области [Электронный ресурс] / Официальный сайт // Министерство сельского хозяйства Новосибирской области. – URL: <https://mcx.nso.ru/page/2980> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

169. Большой энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc3p/292286> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

170. Волошина И. СиббиоНОЦ: первые итоги [Электронный ресурс] / И. Волошина // Газета «Советская Сибирь». - 29.06.2022. – URL: <http://sovsibir.ru> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

171. За год количество предприятий-участников биотехнологического центра СиббиоНОЦ выросло в два раза [Электронный ресурс] // NGS.RU Новосибирск онлайн. – 14 мая 2024. – URL: <https://ngs.ru/text/science/2024/05/14/73574399/> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

172. Инвестиционные паспорта муниципальных районов и городских округов Новосибирской области [Электронный ресурс] / Официальный сайт //

Министерство экономического развития Новосибирской области. – URL: <https://econom.nso.ru/page/1283?> (дата обращения: 21.04.2024 г.).

173. Информация об итогах работы агропромышленного комплекса Новосибирской области за 2023 год [Электронный ресурс] / Официальный сайт // Министерство сельского хозяйства Новосибирской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcx.nso.ru/page/444?> (дата обращения: 21.04.2024 г.).

174. Контрольно-счетная палата Новосибирской области [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: <https://ksp.nso.ru/news/1294> (дата обращения: 15.04.2024 г.)

175. Министерство науки и высшего образования РФ [Электронный ресурс] // URL: <https://gp.ntr.ru/gp/news/scientific-policy/> (дата обращения: 15.04.2024 г.)

176. Министерство образования Новосибирской области [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: <https://minobr.nso.ru/page/1479> (дата обращения: 20.10.2024 г.)

177. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: <https://mcx.gov.ru/> (дата обращения: 17.10.2024 г.).

178. Министерство сельского хозяйства Новосибирской области [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: <https://mcx.nso.ru> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

179. Научно-образовательные центры мирового уровня [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: <https://ноц.рф/about> (дата обращения: 15.08.2024 г.)

180. Научно-образовательный центр мирового уровня «Сибирский биотехнологический научно-образовательный центр» [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: <http://sibnoc.nso.ru/> (дата обращения: 15.08.2024 г.)

181. Новосибирская область вошла в число лидеров в СФО по агроинвестпроектам [Электронный ресурс] // РБК. Новосибирск. – 20 января

2024. – URL: <https://nsk.rbc.ru/nsk/20/01/2024/65aa12059a7947c01ee9adfa> (дата обращения: 15.04.2024 г.)

182. Площадь сельхозугодий по регионам России [Электронный ресурс]. – URL: https://ruxpert.ru/Статистика:Площадь_сельхозугодий_по_регионам_России (дата обращения: 15.04.2024 г.)

183. Правительство предоставит гранты на создание и развитие агропромышленных технопарков [Электронный ресурс] // Документы – Правительство России (government.ru) (дата обращения: 20.07.2024 г.).

184. Правительство Новосибирской области [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: www.nso.ru (дата обращения: 20.07.2024 г.).

185. «СиббиоНОЦ» выходит на плановые показатели работы// Газета «BEZФормата» [Электронный ресурс] – URL: <https://novosibirsk.bezformata.com/listnews/sibbionotc-vihodit-na-planovie-pokazateli/100717979/?ysclid=lk9av20dfg119038210> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

186. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: <https://novosibstat.gks.ru/> (дата обращения: 27.04.2025 г.).

187. Технология // Википедия. Свободная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 22.12.2024 г.).

188. Умные поля, теплицы и стада: сельское хозяйство планируют сделать цифровыми [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/news/1224545/> (дата обращения 01.02.2025 г.).

189. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] / Официальный сайт. – URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 12.06.2024 г.)

190. Цифровая трансформация пришла в сферу селекции и осеменения племенных животных региона [Электронный ресурс]. // Коммерсант. -

13.05.2022. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5350974> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

191. Черных И. Где в Новосибирской области реализуются инвестиционные проекты АПК? [Электронный ресурс] // Континент Сибирь. – 2024. – 27 марта. – URL: <https://ksonline.ru.turbopages.org/ksonline.ru/s/530320/gde-v-novosibirskoj-oblasti-realizuyutsya-investitsionnye-proekty-apk/> (дата обращения: 12.06.2024 г.)

192. Dodgson M. The management of technological innovation: An international and strategic approach / M. Dodgson. – Oxford University Press, 2000. – 248 p.

193. Kurowska K. Geographic Information Systems and the Sustainable Development of Rural Areas / K. Kurowska, R. Marks-Bielska, S. Bielski, A. Aleknavicius, C. Kowalczyk // Land. – 2021. – 10(1):6. – URL: <https://doi.org/10.3390/land10010006> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

194. Ravazzoli E. Social Innovation: An Instrument to Achieve the Sustainable Development of Communities / E. Ravazzoli, D.E. Valero. – Springer Nature Switzerland AG 2020. – W. Leal et al. (eds.), Sustainable Cities and Communities, Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. – URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-71061-7_108-1 (дата обращения: 20.07.2024 г.).

195. Salomon I. What is Technology? The Issue of its origin and definitions / I. Salomon // History of technology. – 1984. – Vol. 1. – P. 121.

196. Silvestre B.S. Innovations for sustainable development: Moving toward a sustainable future / B.S. Silvestre, D.M. Țîrcă // Journal of Cleaner Production. – Elsevieru. – Volume 208. – 20 January 2019. – Pages 325-332. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618329834> (дата обращения: 20.07.2024 г.).

197. Yin X. Rural innovation system: Revitalize the countryside for a sustainable development / X. Yin, J. Chen, J. Li // Journal of Rural Studies. – 2019. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0743016718306168>

(дата обращения: 20.07.2024 г.).

198. Wielewska I. Eco-innovations and sustainable development of businesses in rural areas of Kujawsko-pomorskie province of Poland / I. Wielewska // International Conference “ECONOMIC SCIENCE FOR RURAL DEVELOPMENT”. – No 44. – Jelgava, LLU ESAF, 27-28 April 2017. – pp. 205-211. – URL: https://llufb.llu.lv/conference/economic_science_rural/2017/Latvia_ESRD_44_2017-205-211.pdf (дата обращения: 20.07.2024 г.).

Профиль Новосибирской области в разрезе показателей рейтинга
инновационного развития регионов [117]

1.1	ВРП в расчете на одного занятого	0.269		34
	Доля занятых в высокотехнологичных отраслях промышленности	0.365		37
	Доля занятых в высокотехнологичных наукоёмких отраслях сферы услуг	0.450		6
1.2	Доля взрослого населения с высшим образованием	0.332		21
	Численность студентов программ высшего образования на 10 тыс. человек	0.578		8
	Доля студентов программ высшего образования в области STEM	0.493		18
	Численность студентов программ среднего профессионального образования на 10 тыс. человек	0.663		22
	Доля студентов программ подготовки специалистов среднего звена в области STEM	0.605		28
1.3	Охват занятого населения непрерывным образованием	1.000		1
	Доля организаций, использующих фиксированный высокоскоростной интернет	0.686		11
	Затраты на освоение цифровых технологий на одного работника	0.335		52
	Затраты на обучение персонала цифровым навыкам на одного работника	0.140		13
2.1	Доля активных пользователей интернета среди взрослого населения	0.546		28
	Доля затрат на исследования и разработки в ВРП	0.378		7
	Затраты на исследования и разработки на одного исследователя	0.590		38
	Доля бизнеса в финансировании исследований и разработок	0.191		38
	Зарплата в науке в процентах к средней в регионе	0.362		31
2.2	Доля занятых в сфере исследований и разработок	0.584		4
	Доля молодых исследователей	0.651		24
	Доля исследователей, имеющих ученую степень	0.598		24
	Доля выпускников вузов, принятых в научные организации	0.138		16
	Доля выпускников вузов, принятых в аспирантуру	0.510		7
	Доля аспирантов, защитившихся в период подготовки	0.226		42
2.3	Техновооруженность исследователей	0.702		13
	Доля новых машин и оборудования	0.231		62
2.4	Публикационная активность исследователей	0.464		25
	Патентная активность	0.731		5
3.1	Доля инновационных организаций	0.262		48
	Доля малых инновационных предприятий	0.687		15
	Доля организаций с нематериальными активами	0.445		46
3.2	Интенсивность затрат на инновационную деятельность	0.139		37
	Интенсивность затрат на программное обеспечение и базы данных	0.095		17
	Доля организаций, приобретавших права на результаты интеллектуальной деятельности	0.242		51
3.3	Доля инновационной продукции	0.134		43
	Доля инновационной продукции малых предприятий	0.414		5
	Доля инновационной продукции с использованием российских результатов интеллектуальной деятельности	0.080		39
4.1	Экспорт товаров	0.417		38
	Несырьевой экспорт товаров	0.382		45
	Экспорт услуг	0.638		12
	Доля экспорта в объеме инновационной продукции	0.113		27
4.2	Патентная активность за рубежом	0.750		3
	Экспорт технологий	0.554		19
	Доля иностранных студентов программ высшего образования	0.384		29
5.1	Стратегия научно-технического и инновационного развития	1.000		1
	Выделенные территории развития научно-технической и инновационной деятельности	0.000		44
	Региональный закон о науке, технологиях и инновациях	1.000		1
	Программа поддержки науки, технологий и инноваций	1.000		1
5.2	Координационный орган по науке, научно-технической и инновационной политике	1.000		1
	Региональные институты развития науки, технологий и инноваций	1.000		1
5.3	Число научных, научно-технических и инновационных проектов, получивших федеральную поддержку	0.855		3
	Федеральное финансирование научных, научно-технических и инновационных проектов	0.794		3
	Число территорий развития научно-образовательной деятельности с федеральными статусами	0.668		6
	Число территорий инновационного развития с федеральными статусами	0.719		6
	Число территорий промышленного развития с федеральными статусами	0.453		21
	Число объектов инновационной инфраструктуры поддержки МСП	0.500		19

Сравнительная характеристика НОЦ мирового уровня в сфере АПК

Название / Инициатор создания	Перечень направлений деятельности в сфере АПК	Участники центра			Базовая организация
		Вуз	НИИ	ОРСЭ*	
НОЦ мирового уровня «Инновационные решения в АПК» / Белгородская обл.	<ul style="list-style-type: none"> Биотехнологии. Селекционно-генетические исследования, клеточные технологии и генная инженерия (в области растениеводства и животноводства). Здоровьесберегающие технологии: производство продовольствия и ветпрепаратов. Рациональное природопользование. 	21	31	28	Министерство экономического развития и промышленности Белгородской области
Нижегородский НОЦ / Нижегородская обл.	<ul style="list-style-type: none"> Инновационные производства, компоненты и материалы Передовые цифровые технологии Экология и развитие агропромышленного комплекса 	9	5	23	АНО "Нижегородский НОЦ"
Западно-Сибирский межрегиональный НОЦ мирового уровня / Тюменская обл., ХМАО-Югра, ЯНАО	Биологическая безопасность человека, животных и растений	11	15	15	АНО «Агентство развития научно-образовательных проектов»
НОЦ мирового уровня "Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования" / Архангельская обл., Мурманская обл., Ненецкий АО	Биоресурсы Арктической зоны РФ	15	10	27	Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
НОЦ мирового уровня "Евразийский НОЦ мирового уровня" / Респ. Башкортостан	Цифровая и зеленая химия, энергетика Передовые производственные технологии и инжиниринг	7	3	27	АНО Управляющая компания НОЦ Респ. Башкортостан"
Межрегиональный НОЦ мирового уровня «Байкал» / Иркутская обл., Республика Бурятия	Агробιοфармтехнологии	9	17	24	Фонд стратегич. и инновац. развития Иркутской обл.
Межрегиональный НОЦ мирового уровня «МореАгроБиоТех» /	Развитие и трансфер агробιοтехнологий	9	9	22	АНО "Мореагробιοтех"

Название / Инициатор создания	Перечень направлений деятельности в сфере АПК	Участники центра			Базовая организация
		Вуз	НИИ	ОРСЭ*	
<i>г.ф.з. Севастополь, Респ. Крым</i>					
Межрегиональный НОЦ Юга России Волгоградской области, Краснодарского края и Ростовской области / <i>Волгоградская обл., Краснодарский край, Ростовская обл.</i>	AgroTech: создание сельхозтехники и оборудования для АПК; создание технологий производства, хранения и транспортировки сельхозпродукции, разработка технологий управления плодородием почв и снижения негативного воздействия техногенных факторов на окружающую среду. FoodDesign: персонализированное питание, развитие передовой гастрономии и кулинарного дела, обеспечивающих адаптация передовых технологий производства продуктов питания запросам потребителя в логике здоровьесбережения и устойчивости, а также создание технологий и оборудования для переработки сельхозпродукции, хранения, транспортировки, упаковки продуктов питания..	15	10	29	Донской государственный технический университет
НОЦ мирового уровня «Сибирский биотехнологический научно-образовательный центр» / <i>Новосибирская обл.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматизация, роботизация и цифровые технологий в АПК • Агроэкологические технологии, в т.ч. технологии органического сельского хозяйства • Биоинформатика • Промышленные биотехнологии • Технологии ускоренной селекции растений и животных, ветеринарные технологии 	7	9	31	Новосибирский областной научный фонд

* ОРСЭ – организация реального сектора экономики

** Таблица составлена автором на основании презентационных материалов научно-образовательных центров мирового уровня, размещенных на портале НОЦ, разработанном при поддержке Минобрнауки России.

Показатели деятельности СиббиоНОЦ за 2022 – 2024 гг.

Наименование показателя		2022 год	2023 год	2024 год
Количество патентов на изобретения по областям, определяемым приоритетами научно-технологического развития РФ, зарегистрированных в РФ и (или) имеющих правовую охрану за рубежом, ед.	до изменений	105	110	121
	после изменений	134	149	159
Количество статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития РФ, в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus и (или) Web of Science (для федеральных государственных образовательных организаций высшего образования и научных организаций), ед.	до изменений	3439	3479	3545
	после изменений	3210	3245	3305
Объем выполненных работ и услуг, завершившихся изготовлением, предварительными и приемочными испытаниями опытного образца (опытной партии), млн. руб.	до изменений	264,2	371,6	365,7
	после изменений	290,4	395,75	462,21
Количество разработанных и переданных для внедрения в производство в организациях, действующих в реальном секторе экономики, конкурентоспособных технологий и высокотехнологичной продукции, ед.	до изменений	130	152	162
	после изменений	68	95	105
Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей, %	до изменений	50,44%	51,12%	52,07%
	после изменений	45,86%	46%	46,08%
Доля работников организаций, участвующих в создании центра, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в соответствии с направлениями деятельности центра, %	до изменений	16,27%	17,15%	17,48%
	после изменений	15,61%	16,42%	17%
Количество иногородних обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из субъектов РФ, не участвующих в создании центра, а также иностранных обучающихся, тыс. человек	до изменений	16,5	17	17,6
	после изменений	16	16,1	17
Количество лиц, завершивших обучение в центрах развития компетенций руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий в интересах развития региона, человек	до изменений	48	64	73
	после изменений	26	48	63

Доля новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции в общем объеме отгруженной продукции, %	до изменений	52,49%	55,15%	55,10%
	после изменений	49,02%	53,08%	54%
Техническая вооруженность сектора исследований и разработок (балансовая стоимость машин и оборудования в расчете на одного исследователя), тыс. руб./человек	до изменений	2058,65	2129,62	2215,64
	после изменений	2136,36	9420,74	16415,05
Количество новых высокотехнологических рабочих мест, ед.	до изменений	183	213	275
	после изменений	256	322	403
Численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, на 10 000 занятых в экономике субъекта Российской Федерации, человек	до изменений	77,3	77,6	78
	после изменений	77,3	77,6	78
Объем финансовой поддержки из бюджета субъекта РФ и (или) субъектов РФ, на территории которых осуществляют деятельность участники центра, программы центра с использованием всех инструментов региональной поддержки, млн. руб.	до изменений	288,4	322,83	314,22
	после изменений	93,4	177,0	207,0
Наличие в субъекте РФ следующих инструментов развития: территории опережающего развития; особые экономические зоны; промышленные технопарки; индустриальные (промышленные) парки; промышленные кластеры; территориальные инновационные кластеры; инновационные научно-технологические центры, ед.	до изменений	18	19	20
	после изменений	18	19	20
Доля внебюджетных средств в общем объеме финансового обеспечения программы деятельности центра, %	до изменений	44,45%	48,88%	50,89%
	после изменений	44,3%	47%	50,7%