

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи

Сутормина

СУТОРМИНА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА

**ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями и
комплексами – АПК и сельское хозяйство)

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, профессор
Анциферова О.Ю.

Мичуринск - 2022

Содержание

Введение.....	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	12
1.1. Сущность и содержание инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций	12
1.2. Инфраструктурное обеспечение инновационной деятельности как фактор эффективного развития сельскохозяйственных организаций.....	32
1.3. Государственное регулирование инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций	43
2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	53
2.1. Организационно-экономическая оценка инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.....	53
2.2. Современное состояние инновационной деятельности в Тамбовской области	65
2.3. Методические подходы к исследованию инфраструктуры инновационной активности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области	91
3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	106
3.1. Концептуальный подход к разработке стратегии развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций	106
3.2. Инновационный научно-технологический центр как перспективная	

форма инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций	125
3.3. Прогнозные параметры инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области	146
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	159
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	166
Приложения	186
Приложение А SWOT-анализ проекта создания инновационного научно-технологического центра	187
Приложение Б Основные направления деятельности инновационного научно-технологического центра	194

Введение

Актуальность темы исследования. Современный этап развития отрасли сельского хозяйства характеризуется стадией существенных преобразований, заключающихся в переориентировании на модель инновационного развития, в основе которой лежат процессы активизации инновационной деятельности в сельхозорганизациях. При этом эффективное функционирование сельскохозяйственных организаций на основе достижений науки будет иметь реальные перспективы только в том случае, когда доминантой деятельности субъектов хозяйствования станет инновационная составляющая на постоянной основе. В настоящее время важнейшим фактором, обеспечивающим адаптацию сельскохозяйственных организаций к передовым технологиям, является инфраструктурное обеспечение инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций как комплекс информационных, организационных, маркетинговых, образовательных структурных элементов, обеспечивающих трансфер результатов научно-технического прогресса в практическую деятельность субъектов хозяйствования.

На современном этапе развития инфраструктурное обеспечение инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций Российской Федерации и отдельных ее регионов характеризуется недостатком инвестиционных ресурсов. В сельском хозяйстве лишь небольшая часть организаций (преимущественно крупные агрохолдинги) может перенаправить из оборота средства на инновационную деятельность. Процессы продвижения инноваций и адаптации к ним сельскохозяйственных организаций осуществляются невысокими темпами, что объясняется в первую очередь спецификой сельского хозяйства, а именно: длительностью внедрения, разработки и освоения инноваций.

В отечественной практике сельского хозяйства остаются неразвитыми «нетрадиционные» механизмы и инструменты инвестирования инновационной деятельности сельхозорганизаций, используемые в мировой

практике. Сложившаяся ситуация объясняется отсутствием прозрачной и удобной для инвесторов модели инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций. К тому же, российская законодательная база, регулирующая инвестиционную деятельность и инновационные процессы в сельхозорганизациях, не позволяет активно развивать инструментарий привлечения инвестиций. На региональном уровне отсутствует стратегия развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Таким образом, актуальность исследований определена объективной необходимостью поиска вариантов развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, которые позволят создать условия для эффективного функционирования инновационных сельхозпредприятий и, как следствие, экономического роста аграрной сферы.

Степень изученности и разработанности исследуемой проблемы.

Теоретические разработки, посвященные вопросам инновационного развития, отражены в работах современных российских ученых и специалистов - Н.М. Авсянникова, И.В. Бойко, А.И. Богачева, Е.П. Дятел, Н.Д. Кондратьева, О.В. Лазько, И.С. Санду, И.Г. Ушачева, Р.А. Фатхутдинова и других.

Значительный вклад в исследование построения и функционирования инновационных систем внесли Е.Л. Белова, Р.П. Белолипов, А.Г. Дмитриева, Л.И. Зинина, Л.П. Силаева, Ю.А. Яковец.

Непосредственно изучением различных аспектов формирования и функционирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций занимались О.Ю. Анциферова, Л.А. Блинова, С.О. Володина, И.Н. Дежина, Е.В. Емельянова, Л.Н. Красильникова, Т.Е. Маринченко, Г.С. Прокопьев, Б. Санто, К.С. Терновых и другие.

Несмотря на существующий прогресс в теоретических и практических исследованиях инноваций, в данной области остается еще много нерешенных вопросов как в теоретическом, так и в прикладном плане, и в частности организации эффективного взаимодействия элементов инновационной инфраструктуры и обеспечения полноты и непрерывности инновационного процесса.

Цель и задачи диссертационного исследования. Цель диссертации состоит в разработке методических и практических рекомендаций по формированию и развитию инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Для достижения цели были поставлены следующие основные задачи:

- уточнить сущность и содержание организации инновационной деятельности;
- выявить особенности инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций;
- оценить современное состояние инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций;
- определить комплекс показателей оценки эффективности инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций;
- обосновать концептуальные подходы к формированию стратегии развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций;
- разработать мероприятия по совершенствованию организации инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в Тамбовской области.

Предмет, объект и информационно-эмпирическая база исследования. Предметом исследования являются социально-экономические отношения, возникающие в процессе развития

инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций. Предметная область исследования находится в рамках специальности 08.05.00 – экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами АПК и сельское хозяйство и соответствует пункту 1.2.40. «Инновации и научно-технический прогресс в агропромышленном комплексе и сельском хозяйстве» Паспорта специальностей ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Объектом исследования выступают сельскохозяйственные организации страны. Более углубленно исследования проводились на примере сельскохозяйственных организаций Тамбовской области.

Информационно-эмпирической базой исследования послужили материалы Федеральной службы государственной статистики и Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, законодательные и нормативные акты, данные территориальных органов Федеральной службы государственной статистики, материалы периодической печати и личные наблюдения автора.

Теоретическая, методологическая и эмпирическая база исследования. Теоретической и методологической основой исследования являются положения современной экономической науки в области стратегии и факторов инновационного развития применительно к объекту аналитической разработки изучаемой темы.

В диссертационной работе применялись монографический, абстрактно-логический, экономико-математический, экономико-статистический, расчетно-конструктивный и другие методы экономических исследований.

Информационной базой исследования послужили материалы Федеральной службы государственной статистики, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, законодательные и нормативные акты,

данные территориальных органов Федеральной службы государственной статистики, материалы периодической печати и личные наблюдения автора.

Научная новизна результатов диссертационного исследования заключается в обосновании научно-теоретических положений и разработке практических рекомендаций по совершенствованию инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

В диссертационном исследовании получены следующие элементы научной новизны:

- уточнено структурно-сущностное содержание инновационного процесса в сельском хозяйстве, позволяющее определить его как систему факторов, направленных на изменение как внутренних, так и внешних условий функционирования сельскохозяйственного производства, посредством реализации последовательных этапов: создание и распространение новшеств, внедрение и освоение инноваций, получение эффекта от освоенных инновационных решений;

- выявлены особенности функционирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности в сельском хозяйстве, основными из которых являются селекционно-генетические, производственно-технологические, организационно-управленческие, экономические и социально-экологические, которые необходимо учитывать при разработке стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций. Выявленные особенности будут способствовать в значительной степени воздействию инноваций на эффективность воспроизводственных процессов в сельском хозяйстве и определять в зависимости от необходимого конечного результата хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций выбор конкретных наукоемких продуктов;

- предложен алгоритм оценки инфраструктурного обеспечения инновационной активности сельскохозяйственных организаций, в котором в

качестве основного показателя эффективности определен совокупный индекс их инновационной деятельности, обеспечивающий разработку стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области на основе выбора возможного сценария развития;

- разработана дорожная карта развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в Тамбовской области, включающая в себя мероприятия по созданию институциональных условий, привлекательных для инновационных преобразований по поддержке научно-технологических проектов, развитию социального и делового климата для ведения научно-технологической деятельности;

- обоснованы прогнозные параметры развития инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области в разрезе пессимистического, инерционного и оптимистического сценариев развития ее инфраструктурного обеспечения, базирующиеся на концептуальном подходе к разработке стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области, которая состоит из нескольких функциональных блоков, которых взаимодействуют друг с другом и образуют таким образом синергетический эффект, конечным итогом которого выступает коммерциализация инноваций сельскохозяйственными организациями.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования. Теоретическое значение диссертации состоит в уточнении понятий инновации и инновационная деятельность, в выявлении особенностей функционирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, в разработке концептуального подхода к формированию стратегии

инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в том, что основные научные результаты могут быть применены:

- органами управления сельского хозяйства на региональном и муниципальном уровнях при разработке долгосрочных и краткосрочных программ совершенствования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций;

- сельскохозяйственными организациями при разработке мероприятий по совершенствованию организации инфраструктурного обеспечения их инновационной деятельности.

Методические положения и практические результаты научного исследования нашли применение в учебном процессе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет», в том в преподавании дисциплин «Экономика инноваций», «Инвестиционно-инновационная деятельность в АПК», «Инновационный менеджмент в АПК» и др.

Отдельные положения диссертационного исследования были использованы при разработке Стратегии социально-экономического развития г. Мичуринска до 2030 г. и Плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития г. Мичуринска до 2030 г.

Апробация результатов работы. Основные положения и результаты исследования опубликованы в научных статьях, докладывались и обсуждались на международных, всероссийских и вузовских научно-практических конференциях в 2016–2020 гг.

Основное содержание и результаты научного исследования опубликованы в 16 печатных работах общим объемом 9,75 п. л., авторского текста 6,91 п. л., в том числе 6 работ – в рецензируемых научных изданиях.

Объем и логическая структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 165 источников, изложена на 200 страницах компьютерного текста, содержит 46 таблиц, 43 рисунка, 2 приложения.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

1.1. Сущность и содержание инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Современный период развития всех отраслей и сфер агропромышленного комплекса характеризуется объективной необходимостью ускорения инновационных процессов, позволяющих вести эффективное и непрерывное обновление производства на основе достижений науки, техники, а также передового российского и зарубежного опыта. Основой обеспечения конкурентных преимуществ сельскохозяйственных организаций и закрепления их позиций на рынке, а также эффективного развития сельскохозяйственного производства выступают инновации и инновационная деятельность, показатели эффективности экономического роста в сельском хозяйстве более, чем на 30% обеспечиваются на основе процессов внедрения и освоения инновационных решений.

В связи с этим считаем необходимым анализ сущности и содержания категории «инновация», интерпретируемой авторами по-разному.

Впервые термин «инновация» был введен известным австрийским экономистом-социологом Йозефом Шумпетером [161] в начале 20 века, рассмотревшим вопросы инноваций как «новые комбинации изменений в развитии». В «Теории экономического развития» (1911 г.) [161] под инновациями понимались любые трансформации, осуществляемые с целью распространения и применения новых видов промышленных товаров, новых технологий, новых областей реализации продукции и организационных

форм в производственных процессах, при этом акцент был сделан на экономическом воздействии этих изменений.

Необходимость реализации инноваций Й. Шумпетер [161] рассматривал в качестве постоянной смены множеств вариантов (комбинаций), разделенных экономистом на два подмножества – новые и старые, которые способствуют экономическому развитию. При этом каждая новая комбинация производственных факторов (ресурсов) должна обладать преемственностью, т.е. использовать необходимые ей средства производства из той или иной старой комбинации. По мнению Й. Шумпетера [161], новые комбинации появляются, как правило, через различные по продолжительности промежутки времени и в большом количестве – массово, чем и объясняются характерные черты периода экономического подъема, происходящих структурных изменений в обществе, а также направления инновационного развития. Й. Шумпетер [161] рассматривал категорию «инновации» с пяти позиций: введение ранее неизвестного потребителям продукта либо вида продукта с принципиально новыми характеристиками, внедрение нового метода производства, характеризующегося сокращением производственных затрат и увеличением доходности, открытие новых областей реализации продукции, не характерных для той или иной отрасли промышленности, выявление новых источников производственных ресурсов, внедрение новых организационно-экономических структур в различных отраслях промышленности.

Концепция польского экономиста М. Калецки [52] базируется на факторе спроса, но в основе ее лежит не непрерывные долгосрочные тенденции экономического роста, а циклы товарного обращения. При этом, по мнению экономиста, можно обеспечить в пределах одного цикла постоянный рост, но вызывающие возмущения в системе импульсы могут увести экономику в сторону, чем и объясняется ее скачкообразное развитие.

Концепция М. Калецки [52], построенная на двух эффектах инновации, заключается в следующем: планирование предпринимателем получения дополнительной прибыли предполагает осуществление капиталовложений и, как следствие, получая распространение, новое техническое решение начинает отрицательно воздействовать на предпринимательскую активность. Отрицательный эффект появляется с некоторой временной отсрочкой. Внедрение одной инновации за другой образует непрерывный поток инноваций, в результате чего преобладание новой техники и ее позитивного воздействия становится основой быстрого экономического роста.

Таким образом сущность инновационных процессов, сформулированная М. Калецки [52] в «инновационноцентрической» модели экономического развития, предполагает стимулирующее воздействие потока инноваций на получение дополнительной прибыли от инвестиционной активности, быстрый экономический рост, сокращение в долгосрочной перспективе продолжительности экономических спадов и увеличение периодов подъемов. Такое видение, на наш взгляд, не учитывает тот факт, что инновационный процесс способен не только оказывать стимулирующее воздействие, но и играет роль позитивного разрушения, делая невозможным дальнейшее применение устоявшихся традиционных решений в производственном процессе. В данном случае решение об осуществлении инвестиций базируется не на проверенный опыт, а на ожидание нового и большего, не учитывая при этом оказывающих в условиях рыночной экономики на инвестиционную активность влияние факторов неопределенности будущего и ожиданий.

Открытие длинных волн экономической конъюнктуры отечественным ученым Н.Д. Кондратьевым [57] позволило определить, что волнообразный характер появления нововведений обеспечивает постоянное развитие социальной системы и связан с фазами научно-технических и экономических циклов. Прямая зависимость циклического развития

длинных волн экономического развития и циклического развития технологий обусловлена тем, что снижение темпов развития экономики и последующие за этим периоды стагнации стимулируют развитие инновационного процесса на базе использования новых технологических решений, что создает объективные предпосылки для очередной волны технологического подъема.

Концептуальные основы, заложенные данными экономическими теориями [161, 52, 57] , стали базисом для дальнейшего изучения сущности инновационного развития всех отраслей и сфер экономики.

Сегодня под категорией «инновация» в самом широком смысле понимается процесс превращения результатов научно-технической деятельности в технически новые, функционально применимые и коммерчески целесообразные продукты, работы или услуги.

Различные трактовки и интерпретации отечественных и зарубежных ученых экономической категории «инновация» нами были проанализированы и обобщены в таблице 1.

Отсутствие общего подхода к исследованию содержания экономической категории «инновация» позволило сделать вывод, что данная дефиниция может быть рассмотрена как с позиций ее статической природы, так и динамического развития. Исходя из этого, инновацию возможно определить как цельное сформировавшееся достижение научно-исследовательской деятельности, лежащее в основе наукоемкого продукта, характеризующегося новыми качественными параметрами и свойствами. Другой подход позволяет определить инновацию как постоянно протекающий процесс активного применения технологически новых перспективных товаров и услуг, качественные параметры и свойства которых способствуют получению ощутимого дополнительного положительного результата от их использования.

Кроме того, анализ теоретических основ категории «инновация» показал, что необходимо разделять понятия «новшество» и «инновация»

Таблица 1 - Понятие «инновация» в трудах отечественных и зарубежных ученых

Автор (источник)	Содержание определения
Руководство Осло [91]	конечный результат инновационной деятельности, воплощенный в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, а также нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого производственно-экономическими системами в своей практической деятельности
Экономический словарь [17]	экономически эффективное использование новшества, воплощенное в виде новых видов выпускаемой продукции, новых видов оказываемых услуг, новых технологий, применяемых в процессе функционирования производственно-экономических систем
П. Друкер [37]	особый инструмент предпринимателей или средство, результаты применения которого отражаются в возможности осуществления нового вида предпринимательской деятельности
Б. Твисс [121]	вид деятельности, осуществляемый и развивающийся благодаря применению современных технологий, приобретающих новое экономическое содержание и ранее не использовавшихся на рынке
Б. Санто[95]	общественный технико-экономический процесс, приводящий к созданию лучших по своим свойствам изделий и технологий, которые имеют практическую направленность и могут принести добавочный эффект
Р.А. Фатхутдинов [142]	конечный результат внедрения новшества, позволяющий преобразовать объект управления и получить тот или иной вид эффекта
Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский [89]	нововведение, основанное на использовании достижений науки и передового опыта в области техники и технологии, а также организации и управлении производством
Д.В. Соколова, А.Б. Титова, М.М. Шабанова [87]	итоговый результат создания и освоения нового или модифицированного новшества, удовлетворяющий конкретные потребности и выражающийся социально-экономическими, научно-техническими и экологическими эффектами
В.Н. Лапин [42]	комплексный процесс создания, распространения и практического использования того или иного средства для удовлетворения потребностей населения
О.А.Масленникова [52]	результат творческой деятельности, направленный на разработку, создание и распространение новых видов изделий, технологий, а также новых организационных форм, воплощенных в практике хозяйственной деятельности
Ю.П. Морозов, А.И. Гаврилов, А.Г. Городнов [47]	прибыльное использование новаций в виде новой продукции либо новых технологий, а также социально-экономических и организационно-технических решений, носящих производственный, коммерческий или финансовый характер

Р.И.Четвертаков [90]	обновление производственно-экономической, социальной или иной другой системы в ходе частичной или полной замены элементов системы, их структурной и функциональной реорганизации, что может быть выражено посредством роста эффективности функционирования всей системы в целом либо отдельных ее частей
В.Г.Медынский, А.Г. Скамай [51]	успешно внедренный в производство объект, приносящий дополнительную прибыль в ходе за ранее проведенных исследований, осуществленных открытий, не имеющий аналогов на рынке или отличающийся от них по своим качественным характеристикам
С.Д. Ильенкова [48]	цикл, в котором происходят изменения технического и экономического характера, оказывающие непосредственное воздействие на деятельность производственно-экономической системы за счет практического использования результатов сферы исследований и разработок
М.В. Грачева, С.Ю. Лялина [137]	практическое использование новшеств, отображенных в качестве новых продуктов и услуг с момента технологического освоения их производства до момента масштабного распространения
В.М. Аньшин, А.А. Дагаев [49]	первое практическое применение нового производственно-технологического или организационно-экономического решения
С.В. Ильдеменов, А.С. Ильдеменов, В.П. Воробьев [50]	комплексный развивающийся процесс создания, распространения и использования новой идеи, способствующей росту эффективности хозяйственной деятельности организации

так, как под «новшеством» понимается «оформленный результат» фундаментальных, прикладных исследований, разработок или экспериментальных работ в какой-либо сфере деятельности. Разрабатывается как для внедрения в собственный производственный процесс, так и для продажи. При этом главное - внедрить новшество, превратить его в форму инновации, т.е. завершить инновационную деятельность и получить положительный результат, затем продолжить диффузию инновации. Разработка новшества предполагает осуществление маркетинговых исследований, научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских испытаний, организационно-технологической трансформации действующего производства, документального оформления проведенных научных изысканий. Результатирующим итогом процесса распространения новшества, преследующим цель внесения качественных изменений в анализируемый объект и получения социально-экономического, экологического, ресурсосберегающего, научно-технического эффекта, является инновация.

Проведенные исследования позволили выделить характерные черты, отражающие структурно-сущностное содержание инноваций в сельском хозяйстве (рис. 1).

Таким образом, применительно к сельскому хозяйству понятие «инновация» следует рассматривать системно ввиду того, что сельскохозяйственное производство носит многофункциональный и многоаспектный характер. В связи с чем под инновацией в сельском хозяйстве мы понимаем конечный результат постоянно развивающейся научной и исследовательской деятельности, воплощенный в форме технически и функционально нового наукоемкого продукта, способствующего значительному повышению экономической эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций.

Разработка, создание и внедрение в практическую деятельность новых или улучшенных продуктов и технологий – инновационная деятельность -

на современном этапе являются решающим фактором эффективного развития сельского хозяйства, в данном случае наличие финансовых ресурсов и материально-технической базы выступает второстепенным фактором развития сельскохозяйственных организаций.



Рисунок 1 – Элементы, характеризующие структурно-сущностное содержание инновации в сельском хозяйстве.

Источник: составлено автором на основе [1,10,12, 142]

Проведенные исследования позволили определить инновационную деятельность в сельском хозяйстве как целостный процесс, связанный с генерированием, производством и коммерциализацией инноваций на основе фундаментальных и прикладных научных исследований и включающий в себя выявления потребности в определенных инновациях у сельскохозяйственных организаций.

Ввиду того, что инновационная деятельность в сельском хозяйстве базируется на инновации, эффективность способов и средств ведения инновационной деятельности определяется классификационной схемой инноваций и ее научной обоснованностью.

Согласно методическим рекомендациям Росстата инновации классифицируются на: технологические инновации, процессные инновации, продуктовые инновации, маркетинговые инновации, организационные инновации.

Проведенные исследования позволили составить классификационную характеристику инноваций в сельском хозяйстве (табл. 2).

Таблица 2 – Классификационная характеристика инноваций в сельском хозяйстве

Группировочный признак инноваций	Типы инноваций
По значимости	Базисные, улучшающие, псевдоинновации
По уровню новизны	Эпохальные, радикальные, рационализирующие, микроинновации, антиинновации;
По основным технологическим параметрам	Продуктовые, процессорные, рыночные.
По причинам возникновения	Стратегические, реактивные
По роли в процессе производства	Основные, дополняющие
По времени выхода на рынок	Инновации-лидеры, инновации-последователи
По области применения	Управленческие, организационные, социальные, промышленные и проч.
По результату научно-исследовательских разработок	Научные, технические, технологические, конструкторские, производственные, информационные
По темпам осуществления	Быстрые, замедленные, нарастающие, затухающие, равномерные, скачкообразные
По размерам	Трансконтинентальные, транснациональные, региональные, крупные, средние, мелкие
По месту в системе предприятия	На входе, внутри, на выходе
По охвату ожидаемой доли рынка	Локальные, системные, стратегические
По масштабам распространения	Транснациональные, федеральные, региональные, муниципальные, в рамках организации, в рамках подразделения.
По возможности коммерциализации	Внерыночные, для внутреннего рынка, для внешнего рынка.
По величине инновационных затрат	Низкозатратные, средnezатратные, высокозатратные
По степени риска	Безрисковые, низкорисковые, среднерисковые, высокорисковые
По степени распространения	Единичные, диффузные

Источник: составлено автором на основе [2, 13, 44, 147]

Инновационная деятельность в сельском хозяйстве проявляется посредством практической реализации своих функций: воспроизводственной, инвестиционной и стимулирующей.

Функция воспроизводства выражается в формировании дополнительных источников финансового обеспечения инновационной деятельности для расширенного воспроизводственного процесса с последовательным увеличением прибыли, получаемой сельскохозяйственными организациями и которая впоследствии может быть направлена на осуществление инвестиций. Этот процесс предопределяет сущность инвестиционной функции инновационной деятельности. Получение сельскохозяйственными организациями прибыли от осуществления инновационной деятельности служит стимулом к постоянному изучению научно-технических достижений и применению наиболее перспективных из них в своей практической деятельности, составляя тем самым содержание стимулирующей функции инновационной деятельности.

Проведенные исследования позволили выделить стадии, необходимые для результативного осуществления инновационной деятельности (рис. 2).

Специфические факторы, характеризующие особенности развития отраслей сельского хозяйства, оказывают определенное влияние на формирование инновационной деятельности сельскохозяйственными организациями. Живые организмы участвуют в воспроизводственном процессе, что формирует основную отличительную особенность, характерную для отраслей сельского хозяйства. На растения и животные оказывают огромное влияние такие природные факторы, как климат, свет, тепло, условия влажности, пища, поэтому воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве находится в прямой зависимости от естественнобиологических процессов. Грамотная и научно-обоснованная инновационная деятельность в сельском хозяйстве сможет в некоторой мере ослабить влияние природно-климатических факторов, но все же находится в

значительной зависимости от естественнобиологических процессов. Поэтому при разработке инновационных решений в сельскохозяйственных организациях следует учитывать их взаимосвязь с природными процессами.

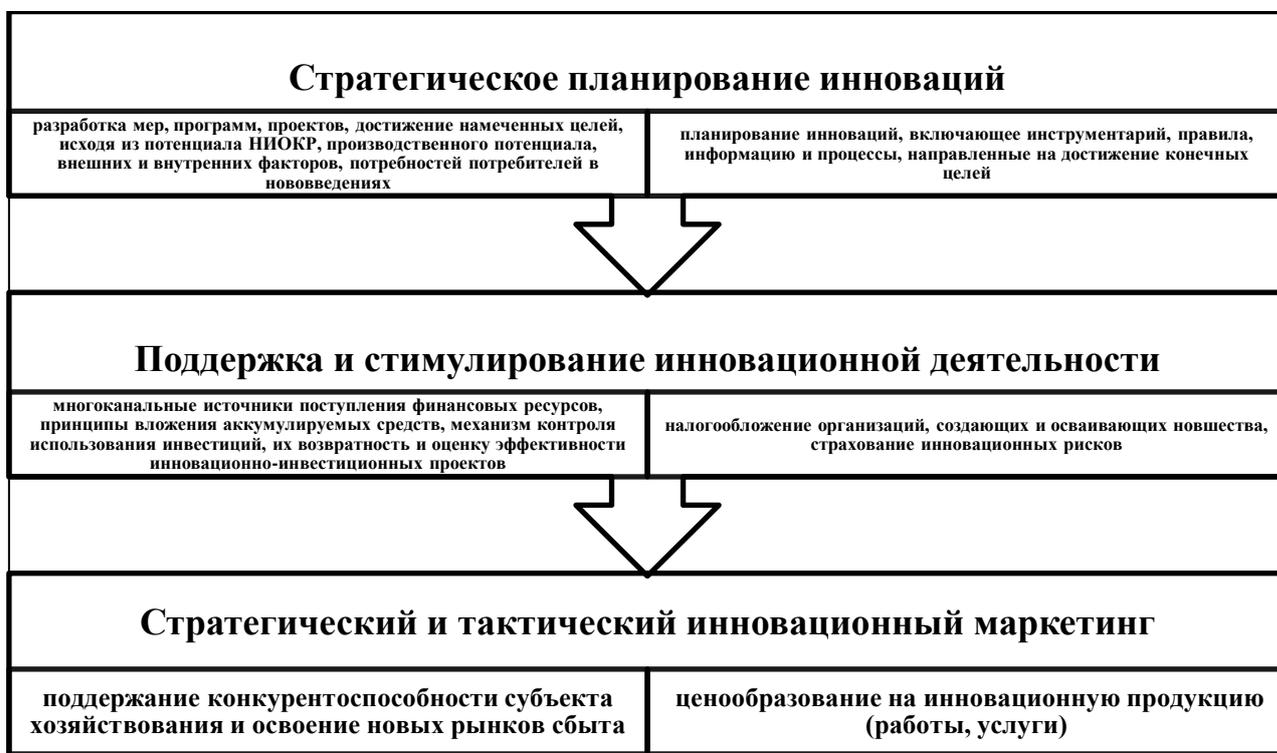


Рисунок 2 – Этапы инновационной деятельности в сельском хозяйстве
Источник: составлено автором

Кроме того на инновационную деятельность воздействуют факторы внешнего и внутреннего окружения сельскохозяйственных организаций. Во внешнем окружении можно выделить в свою очередь факторы, оказывающие косвенное и прямое воздействие на инновационную деятельность сельскохозяйственных организаций, а также факторы, оказывающие непосредственное влияние на инновационную деятельность того или иного сельхозпредприятия.

Технологический уровень развития сельского хозяйства, применение на практике эффективных методов управления инновациями и взаимодействия сельскохозяйственных организаций с научными и образовательными учреждениями, состояние инновационного и инвестиционного потенциала региона, развития целостная система инфраструктурного обеспечения, наличие системы подготовки

высококвалифицированных кадров для сельского хозяйства, а также применяемые на практике меры государственной поддержки оказывают непосредственное влияние на процессы организации инновационной деятельности в сельском хозяйстве и выступают факторами внешнего окружения прямого воздействия. Поведенческие реакции поставщиков, потребителей, посредников, конкурентов оказывают прямое воздействие на всю производственно-хозяйственную деятельность сельхозорганизаций, в том числе и на ее инновационную составляющую, и формируют микрофакторы.

При этом процесс ведения инновационной деятельности находится под воздействием и факторов внешнего окружения косвенного воздействия. Негативное влияние на весь производственно-хозяйственный процесс, осуществляемый сельскохозяйственными организациями, оказывают кризисные явления в экономике, спад производства, снижение покупательной способности населения. Использование достижений науки, внедрение их в практическую деятельность сельхозорганизаций оказывают влияние на уровень развития инновационного потенциала отраслей сельского хозяйства в целом региона, а также на уровень технологического развития.

Проведенные исследования показали, что огромное влияние на инновационную деятельность сельскохозяйственных оказывают факторы внутреннего окружения, к которым мы отнесли наличие высококвалифицированной кадровой составляющей, достаточной материально-производственной базы, финансовых ресурсов для ведения инновационной деятельности, эффективно работающей службы по продвижению произведенной сельхозпродукции на рынок и организации инновационного процесса в организации.

Знание системы факторов внешнего и внутреннего окружения необходимо при планировании инновационной деятельности сельскохозяйственной организации, так как, например, недостаток

собственных финансовых ресурсов для ведения инновационной деятельности может быть покрыт за счет дополнительных резервов, полученных от реализации мер государственной поддержки. Проведенные исследования позволили сформировать системную характеристику факторов, оказывающих влияние на инновационную деятельность сельскохозяйственных организаций (рис. 3).



Рисунок 3 – Системная характеристика факторов, оказывающих влияние на инновационную деятельность в сельском хозяйстве

Источник: составлено автором на основе [15, 33, 43, 62]

Факторный анализ показал, что совокупность особенностей, характерная для развития сельскохозяйственных организаций, обуславливает специфику инновационной деятельности в сельском хозяйстве, результатом которой является научно-технический прогресс, понимаемый нами как поступательное развитие процессов, связанных с

приобретением и аккумуляцией полученных научных сведений, их реализацией и результативным использованием в практической деятельности сельскохозяйственных организаций.

Реализация на практике научно-технического прогресса осуществляется посредством инновационного процесса – последовательности событий, в результате которых происходит трансформация научного знания в инновацию или, иными словами, научная идея воплощается в конкретный наукоемкий продукт, технологию или услугу.

Проведенные исследования позволили определить инновационный процесс в сельском хозяйстве как единую и непрерывную систему мероприятий, направленных на превращение достижений сельскохозяйственной науки в области селекции, генетики, агрохимии, автоматизации и роботизации трудоемких процессов в инновацию и их непосредственное освоение в производственной практике в целях создания сельскохозяйственной продукции или технологии, обладающих новыми или улучшенными качественными характеристиками.

Инновационный процесс в сельском хозяйстве как совокупность взаимосвязанных элементов является единым и неделимым. Действия научных учреждений и сельскохозяйственных организаций должны носить адресный и согласованный характер на всех этапах целостного инновационного процесса: от ориентации на потребности реального сектора экономики и научной разработки до широкого внедрения инноваций (рис. 4).

Аккумуляция результатов достижений фундаментальной и прикладной сельскохозяйственной науки, опытно-конструкторских испытаний, их последующая трансформация в новую перспективную идею выступают итогом начальной стадии инновационного процесса. Распространение новшества и его реализация с учетом предъявляемых

требований в практической деятельности сельхозорганизаций составляют основу следующей стадии инновационного процесса.



Рисунок 4 – Структурные составляющие инновационного процесса в сельском хозяйстве

Источник: составлено автором на основе [149, 158]

Масштабное тиражирование успешно освоенных инновационных решений на новых рынках формирует заключительную стадию инновационного процесса.

Участниками инновационного процесса в сельском хозяйстве выступают научные учреждения и объединения, выпускающие инновации, институты трансфера разработанных инновационных решений, сельскохозяйственные организации, инвесторы, органы государственного управления (табл. 3).

Основная сфера субъектов инновационной деятельности сосредоточена в области фундаментальных и прикладных наук, учебно-научной деятельности.

Среди основных направлений активизации инновационной деятельности можно обозначить: создание теоретической и экспериментальной базы для осуществления инновационного процесса, функционирование технопарков, хозяйственных товариществ с результатами интеллектуальной деятельности, центров трансфера технологий, фондов инновационного развития, бизнес-инкубаторов, технопарков, ведение конгрессно-выставочной деятельности.

Таблица 3 - Характеристика субъектов инновационной деятельности в сельском хозяйстве

Вид организации	Основная деятельность	Сильные стороны	Слабые стороны	Условия повышения инновационной активности
1	2	3	4	5
Организации РАН	Фундаментальные исследования	Высокая эффективность проведения фундаментальных исследований	Консервативность инфраструктуры	Создание теоретической и экспериментальной базы для осуществления инновационного процесса
Вузы	Фундаментальные, прикладные исследования и разработки, повышение квалификации	Высокая доля бюджетного финансирования Наличие базы для НИОКР Широкий спектр исследований	Ведомственность поддерживаемых инноваций Низкий уровень внедрения	Функционирование технопарков, хозяйственных товариществ с результатами интеллектуальной деятельности, центров трансфера технологий, фондов инновационного развития, бизнес-инкубаторов, технопарков. Подготовка инновационно-восприимчивых специалистов Расширение рекламной и выставочной деятельности
Учхозы вузов	Учебная, научная деятельность, практическое обучение студентов	Наличие базы для НИОКР, опытов Оперативность внедрения вузовских разработок Ознакомление будущих специалистов сельского хозяйства с новинками	Взаимоотношения с вузами Сложность сочетания коммерческой и образовательной деятельности	Преобразование организационно-правовой формы Льготное налогообложение
Малые предприятия научно-технической сферы	Инновационная деятельность	Сильная мотивация Ориентация на рыночные потребности	Неразвитость инновационной инфраструктуры	Льготное налогообложение Взаимодействие с ИКС

1	2	3	4	5
Университетские комплексы	Совместное проведение научных исследований и их продвижение	Объединение усилий научных и образовательных учреждений Ускорение продвижения научных достижений на рынок через образовательную деятельность молодых специалистов	Общественный характер организации	Расширение видов совместной деятельности
ИКС	Информационное обеспечение инновационной деятельности	Оптимальные условия для оперативного взаимодействия разработчиков и потребителей научных разработок	Зависимость от бюджетного финансирования	Создание комплексной системы услуг для развития инновационной деятельности
Научно-производственные системы (НПС)	систематическая учеба главных специалистов и работников среднего звена, целевые стажировки персонала на племзаводах и за рубежом, освоение принципиально новых технологий, информационное обеспечение хозяйств и т.д.	Технологическая взаимосвязь организаций, входящих в НТС Добровольность объединения, взаимная заинтересованность, ответственность	Развитость отдельных отраслях, в частности птицеводство Отсутствие господдержки данного направления	Расширение отраслевого опыта
Сельскохозяйственные организации	Производство	Высокая потребность в инновациях	Недостаток финансовых средств Инертное отношение руководителей к инновационной деятельности	Экономическое стимулирование Создание центра продвижения научных разработок Участие в работе отраслевых союзов, партнерств

Источник: составлено автором на основе [4, 9, 39, 40]

Анализ результатов деятельности субъектов инновационного процесса позволил выделить сдерживающие и стимулирующие эволюцию инновационного развития сельского хозяйства меры (рис. 5).

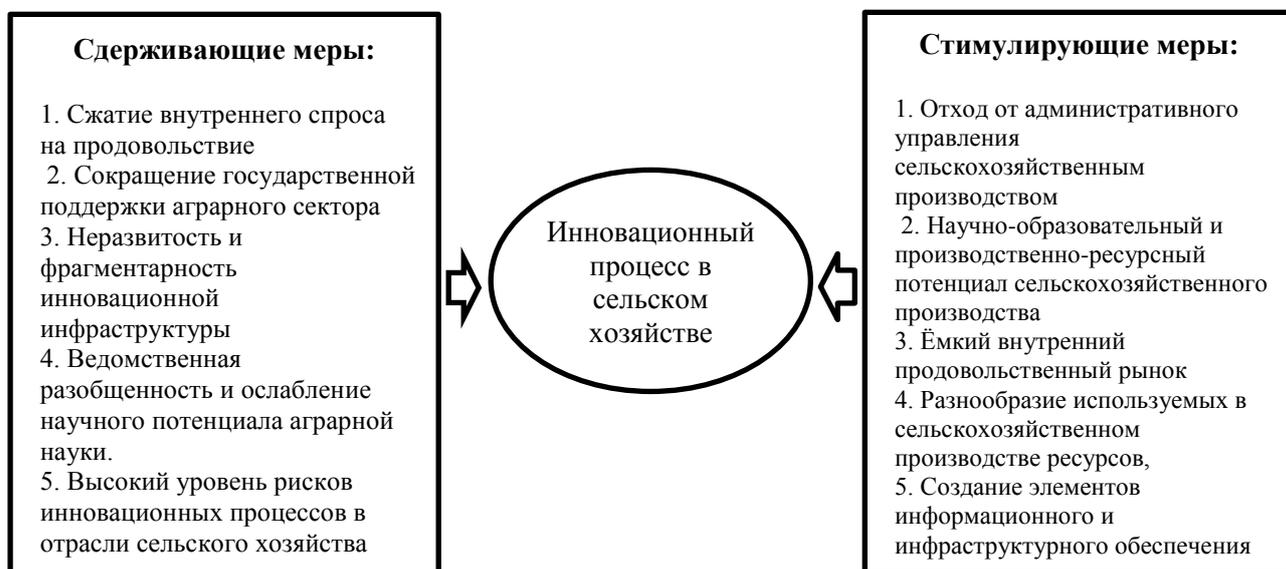


Рисунок 5 – Сдерживающие и стимулирующие развитие инновационного процесса в сельском хозяйстве меры воздействия
Источник: составлено автором на основе [13, 128]

Основными этапами инновационного процесса в сельском хозяйстве являются: генерирование новшеств, продвижение новшеств, распространение и практическая реализация инноваций, получение эффекта (рис. 6).

Первостепенной задачей инновационного процесса в сельскохозяйственных организациях является на основе изучения актуальных проблем и тенденций развития сельского хозяйства, характерных для определенного временного периода, формирование новых научно-технических концепции и направлений, базирующихся на фундаментальных и прикладных исследованиях и разработках, для последующего отбора наиболее перспективных идей. На этапе распространения новшеств происходит производство наукоемкой продукции, важным аспектом данного этапа является обеспечение необходимого кадрового потенциала для работы с новшествами, а также информирование сельхозорганизаций о разработанных инновациях.



Рисунок 6 – Структурно-поэтапное содержание инновационного процесса в сельскохозяйственных организациях

Источник: составлено автором на основе [58, 64]

новшествами, а также информирование сельскохозяйственных организаций о разработанных инновациях.

Наличие значительного временного интервала между этапами создания и распространения новшеств и этапом распространения и практической реализации инноваций способствует снижению темпов развития инновационного процесса, ограничению масштабного распространения сельскохозяйственными организациями инноваций в их практической деятельности, что и обуславливает объективную необходимость разработки продуктивных инструментов трансформации совокупности новых знаний в инновационные решения и их использования в производственном процессе сельскохозяйственных организаций и разработке мер государственной поддержки внедрения и освоения инноваций сельхозорганизациями ввиду того, что активизация процесса применения инновационных технологий, современного высокоэффективного оборудования рассматривается решающим фактором для эффективного функционирования сельскохозяйственных организаций.

В сельском хозяйстве инновационный процесс целесообразно рассматривать посредством системного подхода в изучении факторов, влияющих на эффективность инновационной деятельности, как последовательное выполнение взаимосвязанных научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектно-технологических и экспериментальных работ, а также производство или изготовление новой продукции, технологических процессов и способов организации производства.

Таким образом повышение эффективности инновационной деятельности как одного из ключевых принципов стратегического развития сельского хозяйства на современном этапе будет способствовать экономическому росту сельского хозяйства страны, повышению конкурентоспособности сельхозпроизводителей на мировых рынках, развитию сельских территорий.

1.2. Инфраструктурное обеспечение инновационной деятельности как фактор эффективного развития сельскохозяйственных организаций

В качестве важного элемента организации инновационной деятельности субъектов сельского хозяйства и наращивания ее результативности выступает соответствующее инфраструктурное обеспечение, миссия которого заключается в создании благоприятных условий для выстраивания плодотворного стратегического партнерства между участниками инновационной, научно-образовательной, производственно-технологической сфер, что в свою очередь предопределено существующей объективной потребностью в формировании действенных инструментов доведения достижений науки и перспективных технологий до конкретной сельскохозяйственной организации и развития действенных рычагов коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности в сельском хозяйстве.

Термин «инфраструктура», пришедший в экономику в конце 1940 гг., означает основание или фундамент. В широком смысле под инфраструктурой понимается самостоятельная сфера экономики, особенность отраслей которой заключается в том, что они производят не материальную продукцию, а услуги. Основная ее функция – создание внешних условий хозяйствования для экономических субъектов и национальной экономики в целом [9].

Мнения российских исследователей относительно сущности дефиниции «инновационная инфраструктура» структурированы в таблице 4.

Анализ мнений ученых относительно сущности инфраструктурного обеспечения позволил сделать вывод, что ряд отечественных экономистов [92, 31, 24, 163], считают его комплексом или совокупность организаций, интегрирующих условия для плодотворного развития и результативного выполнения характерных функций для полного круга участников инновационного процесса. Аналогичная трактовка дается в Федеральном законе от 23 декабря 1999 г. «Об инновационной деятельности и о

государственной инновационной политике» [147], которым инновационная инфраструктура определяется как совокупность организаций, предоставляющих услуги по созданию, освоению в производстве и (или) практическому применению новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса.

Таблица 4 - Сущностно-теоретическое содержание инновационной инфраструктуры

Автор (источник)	Содержание определения
Д.И. Кокурин [92]	Комплекс организационно-экономических институтов, непосредственно обеспечивающих условия реализации инновационных процессов хозяйствующими субъектами (в т.ч. специализированными инновационными организациями) на основе принципов экономической эффективности как национальной экономики в целом, так и ее экономических субъектов в условиях конъюнктурных колебаний рынка
И.Г. Дежнина Б.Г. Салтыков [31]	Совокупность всех подсистем, обеспечивающих доступ к различным ресурсам (активам) и (или) оказывающих те или иные услуги участникам инновационной деятельности
В.А. Гневко [24]	Единая система взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга подсистем и соответствующих им организационных элементов, необходимых и достаточных для эффективного осуществления деятельности, предполагающей полное обеспечение и сопровождение инновационного цикла
К.И. Плетнев [163]	Вся совокупность деятельности, направленная на решение задач социально-экономического развития и объединяющая в себе проведение поисковых НИР, выполнение прикладных НИОКР и практическую реализацию полученных результатов в производстве и социальной сфере, в т.ч. на коммерческой основе

Анализ научной литературы позволил выделить три основных подхода к определению инновационной инфраструктуры: системный, комплексный, структурно-функциональный (табл. 5).

Системный подход рассматривает инновационную инфраструктуру как систему, элементы которой, взаимодействуя между собой, придают дополнительное качество, которого нет у составляющих ее частей в отдельности. При этом учитываются основные принципы целостности, совместимости элементов целого, функционально-структурного строения целого, развития, множественности.

Таблица 5 – Сравнительная характеристика различных подходов к определению инновационной инфраструктуры.

Подходы		
Системный	Комплексный	Структурно-функциональный
<p>Инновационная инфраструктура – это система взаимосвязанных и взаимодополняющих организаций различной направленности и различных организационно-правовых форм, а также порядок их взаимодействия, которые обеспечивают реализацию этапов инновационного процесса.</p>	<p>Инновационная инфраструктура - комплекс организационно-экономических институтов, непосредственно обеспечивающих условия реализации инновационных процессов хозяйствующими субъектами на основе принципов экономической эффективности как национальной экономики в целом, так и ее экономических субъектов в условиях конъюнктурных колебаний рынка</p>	<p>Инновационная инфраструктура - совокупность некоторых статических структур (подсистем), выполняющих определенные функции (например, доступ к некоторым видам ресурсов и услуг: к зданиям, сооружениям, оборудованию, приборам; к финансовым ресурсам напрямую или через получение доли в рыночной стоимости субъектов; к необходимой информации).</p>

Источник: составлено автором на основе [53, 77]

Достоинство системного подхода заключается в выявлении являющихся следствием взаимодействия элементов свойств инновационной инфраструктуры, которые отсутствуют у ее структурных составляющих по отдельности. Кроме того системный подход дает эффективного применения системных методов в организации инновационной деятельности. Данный подход наиболее часто применяется при интерпретации инновационной инфраструктуры.

Комплексный подход предполагает, что инфраструктура существует как самостоятельное и целостное явление, в котором составляющие его организационно-экономические институты имеют строгую пропорциональность между собой. Недостаток данного подхода заключается в невозможности правомерного определения структурно-элементного состава инновационной инфраструктуры ввиду его изменения с течением времени. Как правило, комплексный подход применяется для разностороннего рассмотрения инновационной инфраструктуры.

При структурно-функциональном подходе инновационная инфраструктура разбивается на производственно-технологическую,

финансовую, информационную, кадровую, экспертно-консалтинговую взаимосвязанные между собой подсистемы. Ключевое место занимают потребности, исходя из которых формируется функциональный потенциал создаваемых элементов системы. Неоспоримое преимущество структурно-функционального подхода заключается в том, что создается совершенно новая инфраструктура, максимально ориентированная на потребности хозяйствующих субъектов.

Проведенные исследования позволили дать определение инфраструктурному обеспечению инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций как совокупности взаимодействующих ее структурных элементов, деятельность которых направлена на создание благоприятных условий для эффективной реализации всех этапов инновационного процесса, начиная от разработки новшества и заканчивая массовым тиражированием инновационных продуктов сельскохозяйственной направленности.

Детальный анализ структурных составляющих инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций показал, что в зависимости от признака, положенного в основу классификации, элементы инфраструктурного обеспечения могут быть систематизированы по сферам деятельности, по организационно-правовой принадлежности, по развитой или неразвитой филиальной сети.

Выделенные Дежиной И. [31] основные компоненты инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности базируются на выполняемых структурными элементами функциях. Информационная инфраструктура и инфраструктура организационной поддержки, выделенные Парсадзян С.А. и Потемкиным В.К. [77], призваны обеспечить необходимыми информационными базами инноваторов на первом этапе их развития и потенциальных потребителей новшеств, а также выполнить функции по сопровождению инновационного процесса на всех этапах его реализации консультационными услугами в сфере менеджмента, маркетинга,

лизинга, налогообложения. С точки зрения А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели [52], структурными компонентами инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности выступают информационное обеспечение, экспертиза и сертификация научно-технических и инновационных программ, проектов, предоставление субъектам инновационной деятельности услуг в области метрологии, стандартизации и контроля качества; финансово-экономическое обеспечение, производственно-технологическая поддержка, продвижение научно-технических разработок наукоемкой продукции на рынок, подготовка и переподготовка кадров, системы, направленные на координацию и регулирование развития научно-технической и инновационной деятельности. Вместе с тем, практически все авторы отмечают отсутствие единого научно-обоснованного подхода к определению структурно-сущностного содержания инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Проведенные исследования позволили выделить структурные подсистемы инфраструктурного обеспечения сельскохозяйственных организаций, необходимые для эффективного ведения их инновационной деятельности (рис. 7).

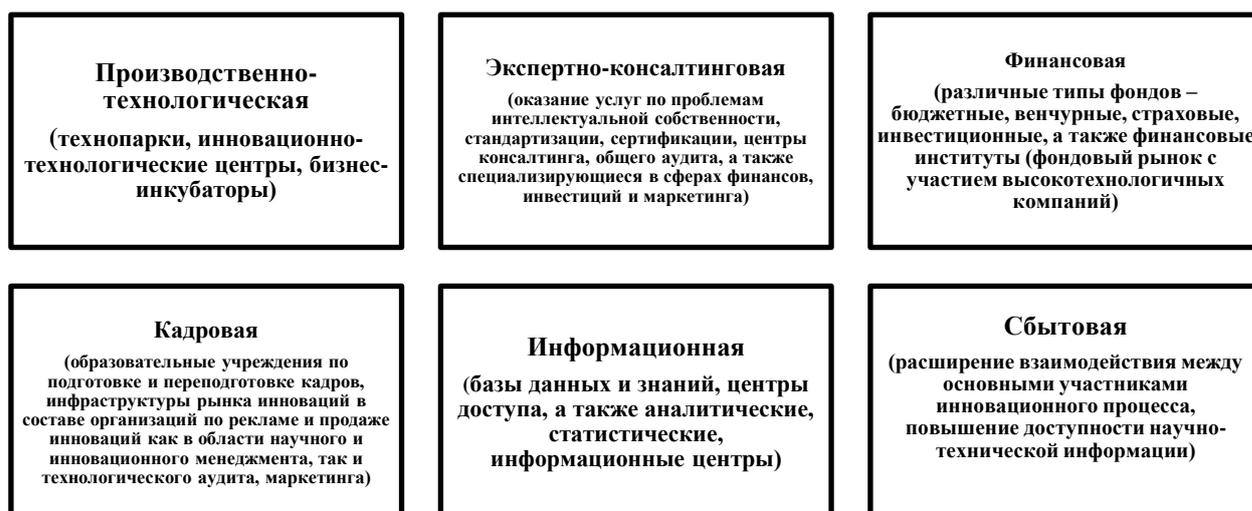


Рисунок 7 – Структурные подсистемы инфраструктурного обеспечения сельскохозяйственных организаций, необходимые для эффективного ведения их инновационной деятельности

Источник: составлено автором на основе [15, 18, 63]

Производственно-технологическая структурная составляющая инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, представленная технопарками, инновационными научно-технологическими центрами бизнес-инкубаторами, должна оказать поддержку при создании функционально нового конкурентоспособного наукоемкого продукта и передовых технологий и его внедрении в производственный процесс сельскохозяйственных организаций. Функционирование экспертно-консалтинговой структурной составляющей предполагает осуществление различных видов работ по продвижению результатов научной деятельности на рынок, в том числе посредством рекламной и конгрессно-выставочной деятельности, помощь в организации патентно-лицензионной работы и защите прав на интеллектуальную собственность. Особое значение для эффективной организации деятельности инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций имеет его финансовая составляющая, на которую возложена миссия по активному формированию дополнительных как бюджетных, так и внебюджетных источников финансовых ресурсов для ведения инновационной деятельности в том числе с привлечением средств предпринимательского сельхозсообщества, инвестиционных вложений из других регионов и даже стран, а также меры прямой и косвенной государственной поддержки отраслей сельского хозяйства. Подготовка и переподготовка высококвалифицированных кадров для ведения научно-технической и инновационной деятельности в сельскохозяйственных организациях в условиях рыночной экономики должна осуществляться целенаправленно на основе требований и потребностей, определяемых спросом со стороны потенциальных работодателей. Информационная составляющая предполагает формирование баз данных и информационных банков, аккумулирующих актуальные сведения о научно-технических разработках в области сельскохозяйственных наук, и обеспечивает доступ к

информационным ресурсам всех заинтересованных в этом организаций и предприятий на различных условиях (в том числе и на коммерческой основе).

Исследование структурно-сущностных основ формирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций позволяют сделать вывод, что для ее эффективного функционирования требуется соблюдение баланса и равномерного развития всех структурных составляющих. При этом каждая из структурных подсистем имеет определенный механизм реализации своих функций и состоит из комплекса организационных элементов. Инфраструктурное обеспечение инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в данном случае будет общим для всех составляющих ее подсистем поскольку их функциональное предназначение носит единый характер.

Изучение существующих классификаций элементов инновационной инфраструктуры показало, что практически все они характеризуются фрагментарным рассмотрением и отсутствием системного подхода. В рамках диссертационного исследования была разработана классификационная схема инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности в сельском хозяйстве с точки зрения его структурно-элементного состава и с учетом современных требований к организации инновационной деятельности (рис. 8).

В настоящее время в сельском хозяйстве представлены лишь отдельные элементы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности, деятельность которых сосредоточена на оказании консультационных, информационно-аналитических, посреднических, технических услуг, а также услуг с области подготовки и переподготовки кадров.

Основная задача высокоразвитого и эффективно функционирующего инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций сводится к предоставлению масштабного комплекса мероприятий, обеспечивающих качественное решение задач по

разработке, освоению и распространению новых видов продуктов или технологий для развития отечественного агропромышленного комплекса.



Рисунок 8 – Классификационная характеристика структурно-элементного состава инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Источник: составлено автором на основе [31,47]

Это позволит обеспечить продовольственную безопасность нашей страны, увеличить конкурентные преимущества продукции сельского хозяйства на мировом рынке, уровень и качество жизни населения сельских территорий.

Процессу формирования инфраструктурного обеспечения сельскохозяйственных организаций присущи определенные особенности, характерные для их инновационной деятельности (рис. 9).

Выявленные особенности будут способствовать определению таких видов инновационных решений, которые окажут наибольшее положительное воздействие на достижение высоких показателей результативности воспроизводственных процессов в сельском хозяйстве. При этом влияние на эффективность практической деятельности будет оказывать не конкретный наукоемкий продукт, а выбор такого инновационного решения будет формироваться в зависимости от значений параметров, характеризующих в конечном итоге хозяйственную деятельность сельхозорганизаций.

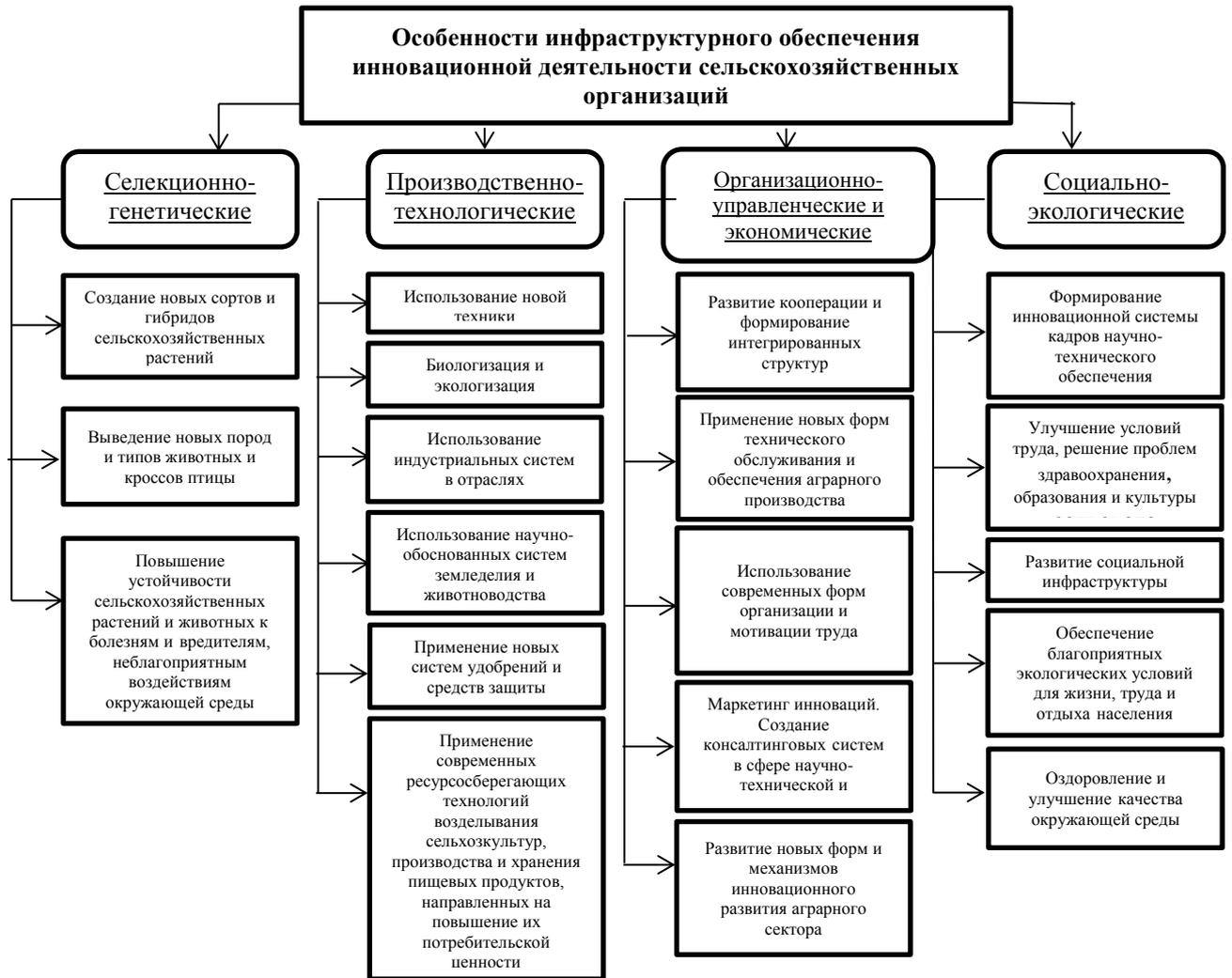


Рисунок 9 – Особенности, характерные для инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций
Источник: составлено автором на основе [15,131].

Проведенные исследования позволили выявить три основные группы факторов, прямо воздействующих на процессы формирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций: экономические, внутренние и внешние (табл. 6).

Факторный анализ показал, что в сельскохозяйственных организациях степень развития их инновационной деятельности напрямую зависит от уровня развития всех структурных подсистем инфраструктурного обеспечения, например, недостаток собственных финансовых ресурсов и

недостаточность мер финансовой государственной поддержки могут быть объяснены низким уровнем развития финансовой составляющей, недостаточно развитая система трансфера результатов научно-технического прогресса формирует низкий спрос на разрабатываемые новые наукоемкие товары.

Таблица 6 – Факторный анализ формирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Группа факторов	Содержание
Экономические	недостаток собственных денежных средств, недостаток финансовой поддержки со стороны государства, низкий спрос на новые товары, работы, услуги, высокая стоимость нововведений, высокий экономический риск
Внутренние	низкий инновационный потенциал организации, недостаток квалифицированного персонала, недостаток информации о новых технологиях, недостаток информации о рынках сбыта, неразвитость кооперационных связей
Внешние	недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность, неопределенность экономической выгоды от использования интеллектуальной собственности

Источник: составлено автором на основе [157, 164]

Показательным примером эффективной организации на уровне государства инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности является опыт Соединенных штатов Америки [81]. Функции, возложенные на систему инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, выполняются Службой сельскохозяйственных исследований и Объединенной службой исследований в штатах. Фундаментальные и прикладные исследования в сельскохозяйственной сфере ведутся рядом федеральных научных центров и лабораторий, находящихся в непосредственном ведении федерального правительства. Внедрение в практическую деятельность осуществляется в настоящее время с использованием механизмов и инструментов государственно-частного партнерства. Таким образом финансово

обеспечивается Национальный центр промышленных исследований, Национальная техническая академия, Американская ассоциация содействия развитию науки, Национальная академия наук [81].

Анализ международного опыта развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций позволил выделить несколько типов организации инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций (рис. 10).

Зарубежные модели организации инфраструктурного обеспечения инновационной	→	Англо-американская модель → США, Великобритания, Канада, Австралия, Новая Зеландия	→	Систематический рост вложений в науку. Тесное взаимодействие государства и частного бизнеса при весомой доле смешанных организаций, финансируемых за счет государственных и смешанных источников. Развитие венчурного бизнеса. Благоприятные налоговые и кредитные условия для эффективного функционирования венчурных форм и образования единого рынка венчурного капитала. Развитие консультационных и инжиниринговых фирм, функционирующих как на коммерческих условиях, так и за счет государственного финансирования. Оперативная, четко налаженная система обратной связи получения информации от сельскохозяйственных товаропроизводителей.
	→	Германская модель → Германия, Австрия, Нидерланды, Скандинавия	→	Создание технопарков, инкубаторов технологий и аналогов им. Многоисточниковый характер финансирования научно-исследовательской деятельности, создание благоприятных условий для коммерциализации научно-технических разработок. Создание информационных программ научной системы Cordis по трансферу технологий на европейском уровне.
	→	Латинская модель → Бельгия, Франция	→	Кластерная политика: единение институтов и предприятий. Кредиты на трансферты технологий, до 50% которых относятся к безвозвратным. 25% прироста расходов на стимулирование и подготовку кадров, и повышение квалификационного уровня существующих освобождаются от налогов Решение проблемы менеджмента, а не увеличение вложения в научные исследования. Стимулирование кооперации и интеграции между наукой и производством
	→	Японская модель Япония	→	Разработка общенациональных программ развития научной деятельности. Перераспределение управленческих функций.

Рисунок 10 – Зарубежные модели организации инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Источник: разработано автором на основе [81]

Представленные на рисунке особенности различных моделей организации инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций позволяют сделать вывод о том, что в формирующейся в России системе инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций присущи характерные черты различных зарубежных моделей.

Таким образом, развитая система инфраструктурного обеспечения сельскохозяйственных организаций для результативного ведения их инновационной деятельности является своеобразным базисом создания и их эффективного функционирования на основе достижений и разработок научно-технического прогресса. Именно она в виде ее активно взаимодействующих структурных составляющих обеспечивает реализацию стратегических задач государственной политики применительно и к сфере сельского хозяйства, и в целом агропромышленного комплекса страны.

1.3. Государственное регулирование инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Инновационная составляющая на современном этапе развития сельскохозяйственного производства является основополагающим фактором для обеспечения конкурентоспособного положения сельского хозяйства на мировом продовольственном рынке необходимо. Наличие земель, пригодных для ведения сельского хозяйства, материально-технической базы, кадровых ресурсов становится недостаточно, что обуславливает наличие в структуре инвестиций все большей доли вложений в новые технологии в отрасли. Сельское хозяйство как высокотехнологичная отрасль является локомотивом в реализации государственных ориентиров касательно обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации и развития ее экспортного потенциала.

Приоритеты государственной политики в области развития сельского хозяйства отражены в указах Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» [134], от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [99], от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [135], постановлении Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» [85], прогнозе научно-технологического развития АПК Российской Федерации до 2030 года, утвержденном приказом Минсельхоза России от 12.01.2017 № 3 [88], ведомственном проекте «Цифровое сельское хозяйство» в рамках программы «Цифровая экономика» (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р) [22].

Проведенные исследования позволили выделить ряд ключевых программных документов, в рамках которых отражены основные направления государственного регулирования процесса формирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций (табл. 7).

Важнейшим инструментом создания инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, определенным государственными приоритетами на современном этапе развития, выступает цифровая трансформация, в основе которой лежит системная, ускоренная цифровизация процессов производства сельскохозяйственной продукции. Темпы внедрения технологий «искусственного интеллекта» в сельском хозяйстве растут на 22,5% в год. Согласно данными исследовательской компании «Markets and Markets», к 2025 г. объем этого рынка составит 2,6 млрд долл. [23].

Таблица 7 – Государственные программы поддержки создания инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в горизонте 2024-2025 гг.

Государственные программы и проекты	Подпрограммы, направленные на совершенствование инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности	Бюджет, млрд руб	Структурные подсистемы, поддержка которых предусмотрена в рамках документа					
			Производственно-технологическая	Экспертно-консалтинговая	Финансовая	Кадровая	Информационная	Сбытовая
Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства		51	+	+	+	+		
Национальный проект «Международная кооперация и экспорт»	ФП «Экспорт продукции АПК»	956,8	+		+	+		+
Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»	ВП «Цифровое сельское хозяйство»	8 212,2	+			+	+	
	ВЦП «Устойчивое развитие сельских территорий»				+	+		
	ВЦП «Научно-техническое обеспечение развития отраслей АПК»		+			+	+	
Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий»	ВЦП «Аналитическая и информационная поддержка комплексного развития сельских территорий»	0,4				+		
Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»	ФП «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации»	40,8		+			+	
	ФП «Расширение доступа субъектов МСП к финансовым ресурсам, льготному финансированию»	261,8	+		+			
	ФП «Акселерация субъектов МСП»	167,9				+		

Источник: составлено автором на основе [22, 27, 85,88]

Россия занимает 15-е место в мире по общему уровню цифровизации и 45-е – по уровню проникновения информационных технологий в сельское хозяйство. Только 10% пашни обрабатывается с применением цифровых технологий. По экспертным оценкам, 13-15% российских сельскохозяйственных организаций в состоянии заниматься цифровизацией и коммерциализацией научно-технических разработок [66].

Внедрение цифровых технологий позволит значительно повысить производительность труда, эффективность агробизнеса, снизив потери путем автоматизации всех этапов производственного, обеспечить использование максимально эффективных мер государственной финансовой поддержки.

Перед формируемой в рамках ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство» [22] национальной платформой цифрового государственного управления сельским хозяйством стоит стратегически важная цель - цифровая трансформация сельского хозяйства и повышение производительности труда в сельскохозяйственных организациях, используемых цифровые платформенные решения, в 2 раза к 2024 г.

Инфраструктурное обеспечение при реализации ведомственного проекта составит созданный аналитический центр, на который возложены функции структурирования сельского хозяйства на типовые проекты с целью дальнейшего продвижения наиболее перспективных из них. Картирование земель сельскохозяйственного назначения позволит к 2024 г. внедрить систему дифференцированного выращивания экономически эффективных культур по адаптированным технологиям с учетом почвенно-климатических свойств того или иного земельного участка и удобства развития транспортной инфраструктуры [67]. Интеграция с базами Росгидромета, агрохимцентров позволит смоделировать экспортные потоки сельскохозяйственной продукции в реальном времени, получить точные прогнозные данные касательно объемов урожая и уборочных сроков, что будет способствовать успешному развитию агроэкспорта «от поля до порта».

Создание интеллектуальной системы мер господдержки в рамках проекта «Смартконтракты» является важным аспектом формирования инфраструктурного обеспечения в рамках цифровой трансформации сельского хозяйства [151, 152]. В регионах реализация ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство» ведется через пилотные проекты, основной целью которых является организация масштабирования отечественных комплексных цифровых агрорешений для сельскохозяйственных организаций.

Перспективными формами инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, особенно на начальных этапах становления в условиях цифровизации сельского хозяйства, выступают бизнес-инкубаторы, бизнес-акселераторы, бизнес-катализаторы (табл. 8).

Таблица 8 - Государственные формы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Показатели	Бизнес-инкубатор	Бизнес-акселератор	Бизнес-катализатор
Цель создания	Стимулирование ускоренного развития начинающих инновационных сельхозорганизаций	Создание качественных инновационных проектов для инвестирования	Генерация и увеличение числа инновационных проектов в регионе для инвестирования
Основные принципы поддержки	Создание благоприятных условий, предоставление необходимых ресурсов и услуг	Интенсивное развитие инновационных проектов через обеспечение доступа к необходимым ресурсам и компетенциям	Форсированное создание и развитие инновационных проектов через предоставление доступа к необходимым ресурсам и формирование необходимых компетенций у резидентов
Основные инициаторы	Вузы, научные организации, крупные компании, государство	Инвестиционные фонды, бизнес-инкубаторы, предприниматели, государство	Университеты, научные организации, бизнес-инкубаторы, институты развития

Источник: составлено автором на основе [153]

Являясь по своей сути объединением опытных руководителей-бизнесменов, акселератор оказывает услуги по наставничеству, созданию сетей, управлению проектами. Бизнес-катализатор на основе объединения

различных сторон инновационного процесса интегрирует компетенции научных и образовательных учреждений, предприятий промышленности, финансовых институтов, инвесторов, представителей органов власти с ресурсами инициатора проекта.

В нашей стране пока не создана современная система внедрения результатов научно-исследовательской деятельности. Повышение инновационной активности сельскохозяйственных товаропроизводителей и стимулирование спроса на инновационные решения со стороны сельхозбизнеса, развитие государственно-частного партнерства – векторы государственной политики в сфере развития сельского хозяйства страны. Основными организационными формами этого партнерства будет формирование технологических платформ и региональных кластеров.

В сфере совершенствования кадровой составляющей государственное регулирование инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций сосредоточено на развитии трудовых ресурсов с точки зрения потребностей, предъявляемых процессом цифровизации сельского хозяйства. Электронной образовательной системой «Земля знаний» предусмотрено обучение по компетенциям цифровой экономики специалистов отечественных сельскохозяйственных организаций. Государством определены критерии, по которым должна вестись подготовка и переподготовка высококвалифицированных кадров для отрасли сельского хозяйства в условиях внедрения цифровых технологий (рис. 11).

Таким образом очевидно, что в условиях глобальной цифровизации сельскохозяйственные организации будут формировать спрос на специалистов-универсалов, владеющих навыками интеграции интеллектуальных решений и фундаментальными знаниями в области агрономии, агрохимии и инженерии сельхозмашин.

Принимаемые законы и нормативные акты в сфере инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных

организаций должны опираться на предложения союзов сельскохозяйственных товаропроизводителей.

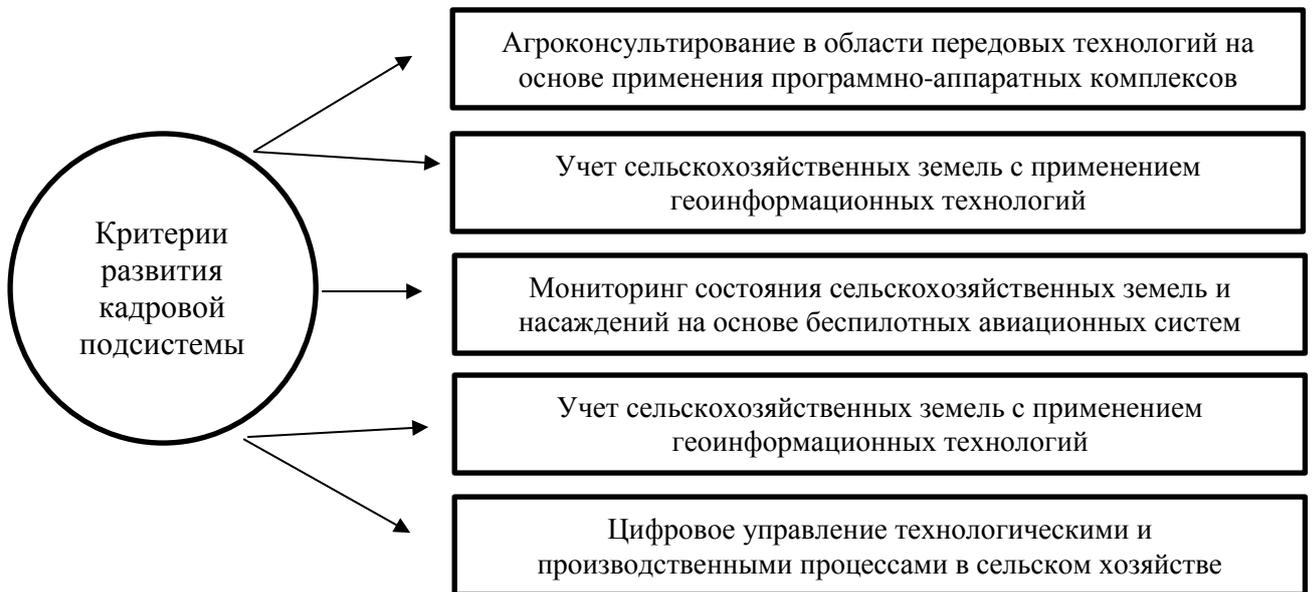


Рисунок 11 – Критерии развития кадровой подсистемы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в условиях цифровизации

Источник: составлено автором на основе [30]

Федеральное финансирование и нормативно-правовая база должны в качестве основной своей цели предусматривать технологическую модернизацию сельского хозяйства, а также разработку мер по вовлечению сельскохозяйственного бизнеса в инвестирование инновационных проектов на селе. Необходимо, чтобы сельскохозяйственные организации предпринимали активные действия по освоению инноваций, осваивали системы управления издержками производства на основе бизнес-планирования. Вместе с тем, технологическая модернизация сельского хозяйства предусматривает и привлечение передовых зарубежных инновационных комплексов, но в данном случае необходима адаптация их к российским реалиям [52].

На современном этапе развития очевидна необходимость технологической модернизации сельского хозяйства, однако, отсутствуют

эффективные механизмы и структуры распространения научных достижений в производстве.

Академик РАН И. Г. Ушачев [139, 140], рассматривая роль государства в формировании инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности в сельскохозяйственных организаций, считает, что должны развиваться механизмы частно-государственной поддержки процесса формирования материально-технической базы для создания инноваций, грантовая поддержка процессов планирования, создания и реализации инноваций сельскохозяйственными организациями.

В 2009-2019 гг. Правительством Российской Федерации для технологического обновления отраслей сельского хозяйства проведена значительная работа по созданию системы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности. Институтами развития было поддержано более 20 тыс инновационных сельскохозяйственных компаний.

Правительство Российской Федерации предпринимает усилия по развитию трансфера инноваций (знаний): создание технопарков, Российской венчурной компании, институтов развития, малых инновационных предприятий, фонда «Сколково» и др.

Федеральной научно-технической программой развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 гг [85] подробно рассмотрены векторы формирования научного блока инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, среди которых можно выделить создание научных и научно-технических результатов и продукции для сельского хозяйства, передачу научных и научно-технических результатов и продукции для практического использования и повышение квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства, коммерциализацию научных и (или) научно-технических результатов и продукции для сельского хозяйства (рис. 12).

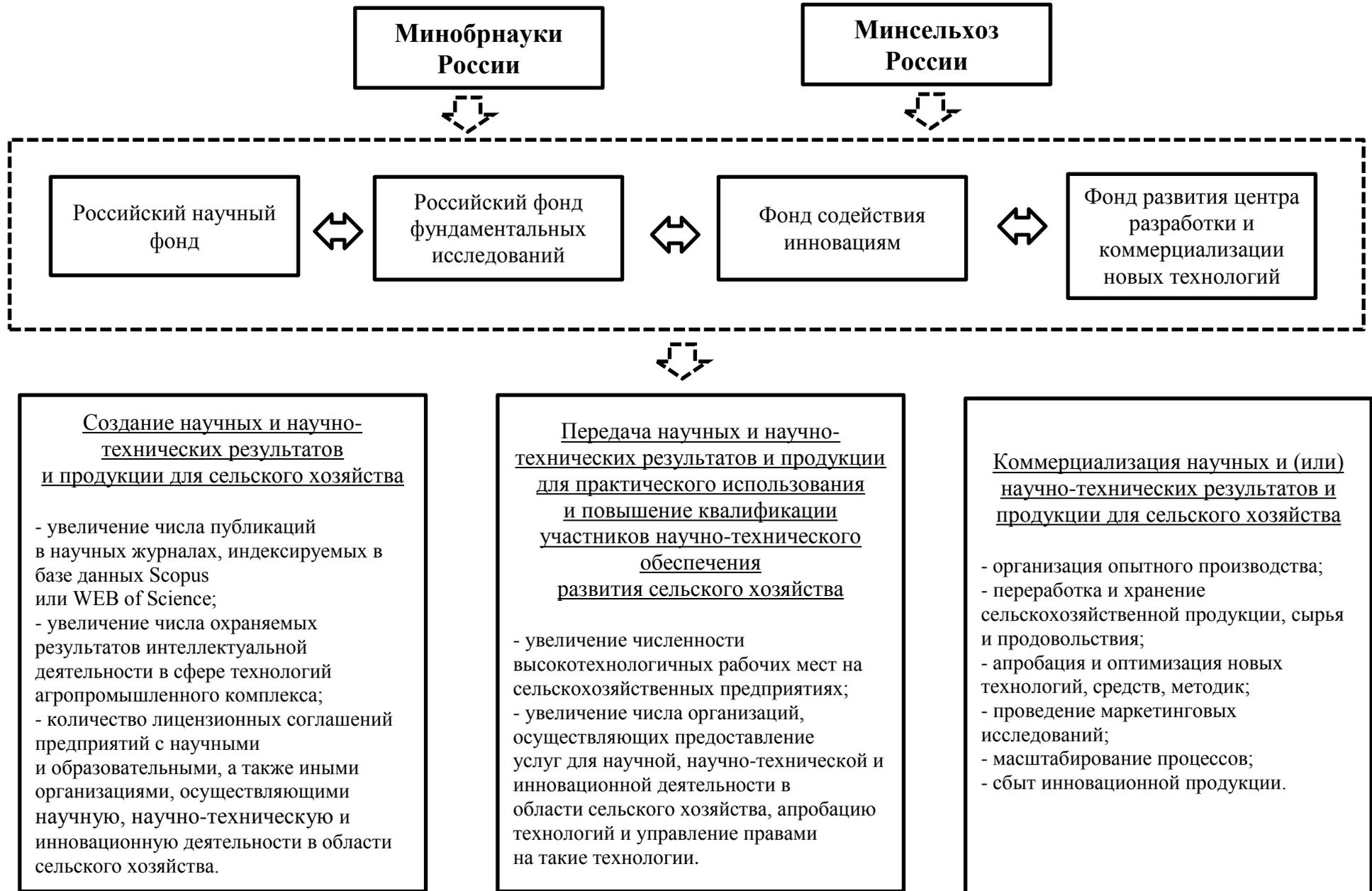


Рисунок 12 - Векторы формирования научного блока инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Источник: составлено автором на основе [85]

Таким образом инфраструктурное обеспечение, обладая многообразием составляющих элементов, призвано обеспечивать условия реализации инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций. При этом эффективность инновационной деятельности в значительной мере зависит не столько от результативности каждого его этапа, сколько от надежности «стыков», скорости перехода от любого предыдущего этапа к последующему. Задачей государства становится вовлечение в инновационную деятельность институтов государственного управления, науки, образования, сельскохозяйственных организаций посредством формирования устойчивых связей между ними.

2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

2.1. Организационно-экономическая оценка инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Стратегическими векторами развития в современных условиях сельского хозяйства как части агропромышленного комплекса страны выступают научно-технический прогресс и инновационные процессы, позволяющие вести качественное и непрерывное обновление производства на основе внедрения достижений науки и техники в целях повышения конкурентоспособности и эффективности сельхозпроизводства. Вместе с тем развитие сельхозорганизаций на основе инновационного подхода, предусматривающего максимальное внедрение достижений научно-технического прогресса и направленное на их широкое использование в производственном процессе развитие реального сектора, обеспечивает устойчивость сельского хозяйства как основы продовольственной безопасности страны.

Как показывает практика, активное внедрение инноваций происходит в технико-технологической, производственной, научной и многих других сферах деятельности современных предприятий различных отраслей отечественной экономики. Структура инновационной продукции, произведенной в различных секторах экономики, отражена на рисунке 13.

Так, по итогам 2020 г. абсолютным лидером по производству продукции на основе инновационных решений стало промышленное производство, доля товаров, работ, услуг, произведенных в этой сфере, составила около 80%. Наиболее инновационно развитыми промышленными производствами выступают: нефтепереработка, металлургия, производство автотранспортных средств, фармацевтика.

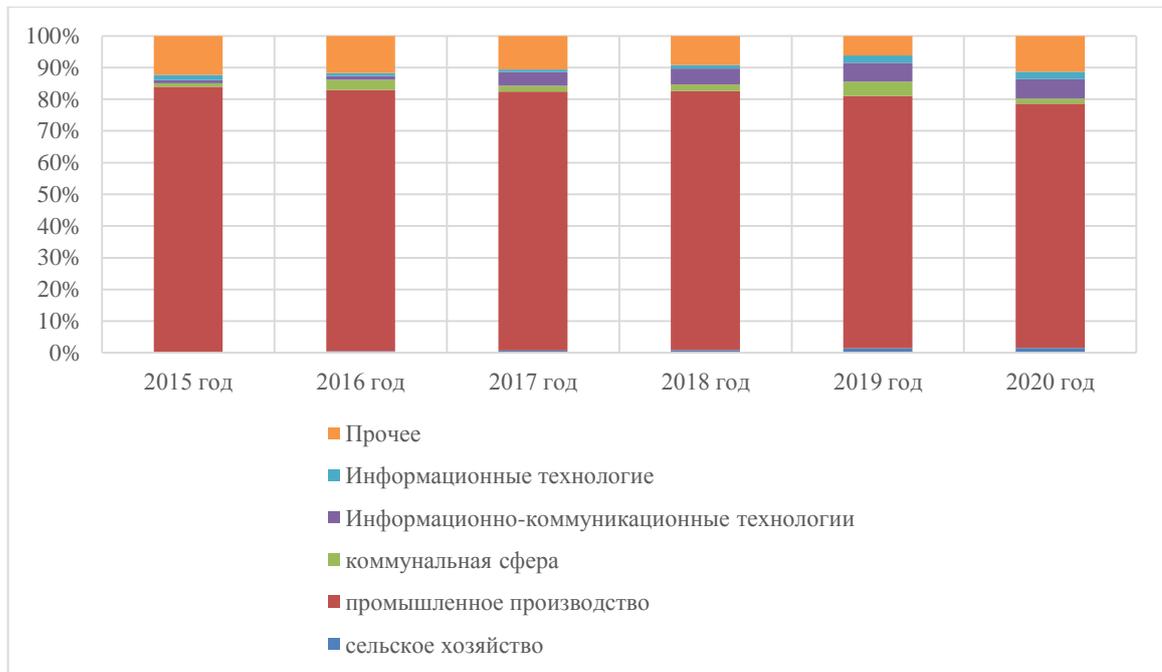


Рисунок 13 – Структура инновационной продукции по секторам экономики, %

Источник: составлено автором на основе [143, 144, 145]

Как показывают исследования, сельское хозяйство в число ключевых инновационно-активных секторов экономики пока не входит. Проведенные исследования позволили сделать вывод о недостаточной распространенности инноваций в сельском хозяйстве, достижения сельскохозяйственной науки не востребованы в настоящее время производством. Вместе с тем доля наукоемкой продукции, произведенной в сельском хозяйстве страны в 2020 г составила 1,5 %, что свидетельствует о фрагментарной реализации инновационных проектов в отрасли.

Анализ удельного веса хозяйствующих субъектов, осуществляющих инновационную деятельность в сельском хозяйстве, показал положительную динамику наблюдаемого показателя (рис. 14). Так, доля сельскохозяйственных организаций, использующих в производственном процессе достижения научно-технического прогресса, в 2020 г в целом по стране составила 35,1 % от общего количества функционирующих сельскохозяйственных организаций, что больше на 20 п.п. аналогичного показателя в 2016 г.

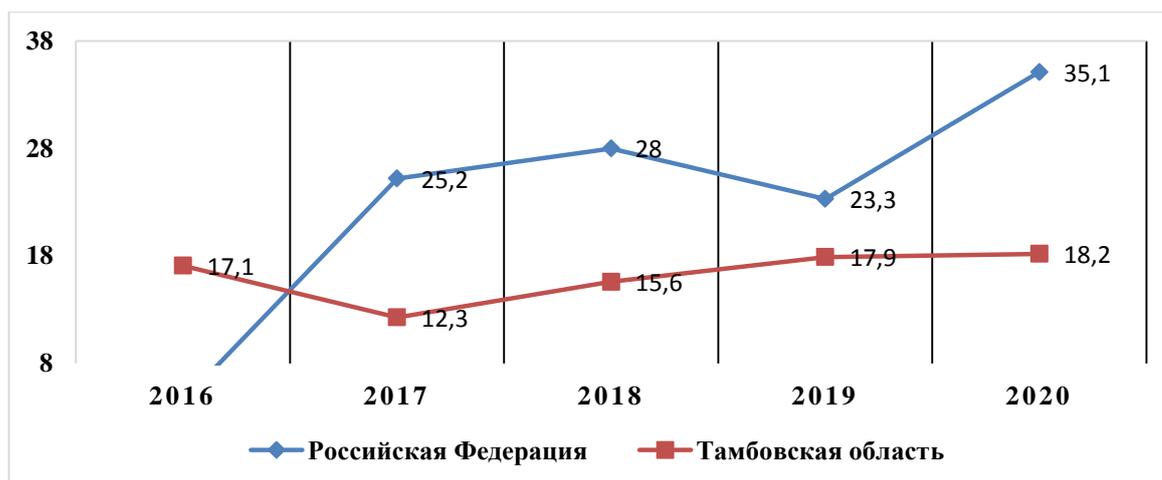


Рисунок 14 – Удельный вес сельскохозяйственных организаций, осуществляющих инновационную деятельность, %

Источник: составлено автором на основе [126, 127, 128, 143, 144, 145]

В Тамбовской области анализируемый показатель показал незначительную положительную динамику, увеличившись чуть более, чем на 1,0 п.п. и составив в 2020 г. 18,2 % против 17,1 % в 2016 г. Обращает на себя внимание варьирование удельного веса сельскохозяйственных организаций, осуществляющих инновационную деятельность, по годам, так, в 2017 году данный критерий значительно снизился и составил 12,3 %, далее наблюдается тенденция увеличения показателя.

Отрасли животноводства и выращивания рассадо-посадочного материала показали наибольший уровень инновационной активности среди отраслей сельского хозяйства страны (табл. 9).

Таблица 9 – Уровень инновационной активности организаций в разрезе отраслей сельского хозяйства Российской Федерации, %

Отрасли сельского хозяйства	Годы					Отклонение 2020 г. к 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020	
Выращивание однолетних культур	н/д	5,1	4,0	4,8	7,1	-
Выращивание многолетних культур	н/д	4,6	1,4	2,4	4,8	-
Выращивание рассады	н/д	6,3	5,6	5,0	8,7	-
Животноводство	4,7	4,8	4,2	4,0	7,5	2,8
Смешанное сельское хозяйство	2,7	1,3	9,4	2,8	2,5	-0,2
Деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур	н/д	3,1	3,4	4,3	4,5	-

Источник: составлено автором на основе [143, 144, 145].

Удельный вес организаций, осуществлявших все виды инноваций в 2020 г., практически во всех отраслях сельского хозяйства страны увеличился. Инновационная активность животноводческих организаций увеличилась на 2,8 п.п. и составила в 2020 г. 7,5 %. Среди растениеводческих отраслей сельского хозяйства наибольшей инновационной активностью характеризуется выращивание рассады – 8,7 % в 2020 г., при этом положительная динамика наблюдаемого показателя прослеживается по всем отраслям растениеводства.

Для характеристики уровня развития инновационной деятельности необходим анализ динамики стоимости наукоемкой коммерциализированной продукции сельского хозяйства (табл. 10).

Таблица 10 – Объем произведенной инновационной продукции сельского хозяйства за 2016-2020 гг., млн руб

Показатели	Годы					Отношение 2019 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Российская Федерация	26552	28446	33829	69559,1	57832,9	в 2,2 раза
Тамбовская область	3,9	3,9	5,5	6,5	6,4	в 1,6 раза
Тамбовская область к РФ, %	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	х

Источник: составлено автором на основе [126, 127, 128, 143, 144, 145].

Объем произведенной сельским хозяйством страны инновационной продукции в 2020 г. увеличился более, чем в 2 раза по сравнению с аналогичным показателем в 2016 г. и составил 57,8 млрд руб против 26,6 млрд руб в 2016 г. Стоимость сельскохозяйственных инновационных товаров, работ и услуг в Тамбовской области возросла в 1,6 раза и составила 6,4 млн руб в 2020 г. против 3,9 млн руб в 2016 г.

Удельный вес сельскохозяйственных инновационных товаров, работ и услуг в Тамбовской области, в общем объеме инновационной сельскохозяйственной продукции в 2020 г. незначительно снизился и составил 0,01 %.

Проведенные исследования показали, что в сельском хозяйстве наибольшее распространение получили следующие виды инноваций: технологические, маркетинговые, организационные (рис. 15).

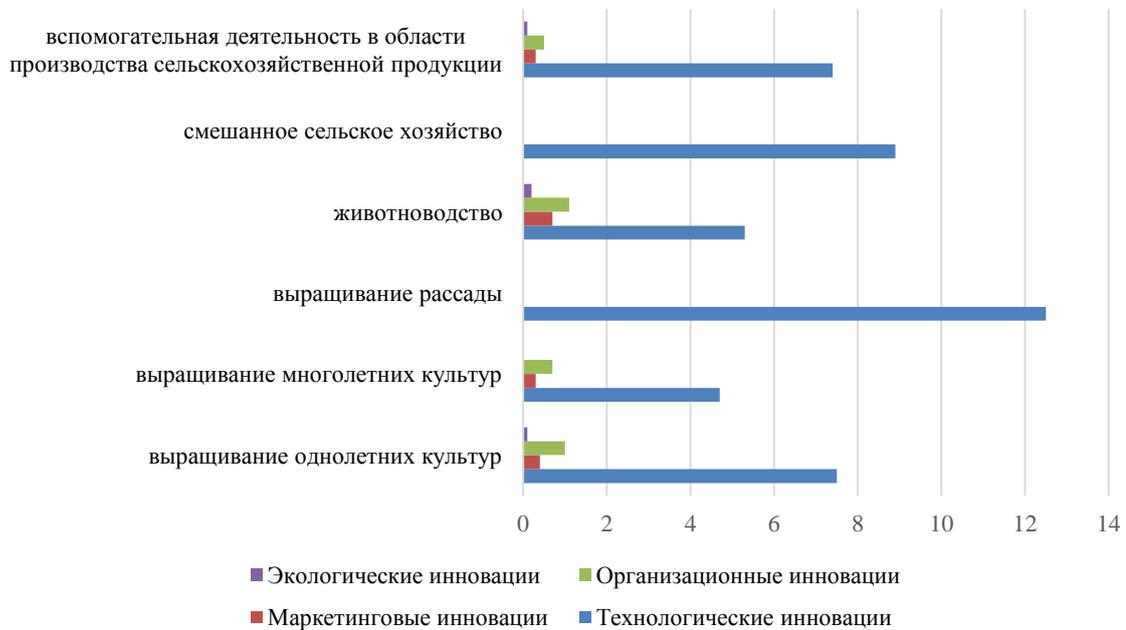


Рисунок 15 – Видовая структура инноваций по отраслям сельского хозяйства, 2020 год, %

Источник: составлено автором на основе [143,144,145]

Анализ видовой структуры инноваций показал, что наибольший удельный вес во всех отраслях сельского хозяйства занимают технологические инновации: более 12% в выращивании рассады, чуть более 8% в смешанном сельском хозяйстве, около 8% во вспомогательной деятельности в области производства сельскохозяйственной продукции и в выращивании однолетних культур, около 5% приходится на сферы животноводства и выращивания многолетних культур. На втором месте находятся организационные инновации, их удельный вес во всех отраслях сельского хозяйства колеблется в пределах от 1% до 2%. Экологические инновации использовались крайне редко.

Отмечается повышение затрат на технологические инновации в сельском хозяйстве Тамбовской области и в целом по Российской Федерации (табл. 11).

Таблица 11 – Совокупный объем затрат на технологические инновации за 2016-2020 гг., млн руб

Показатели	Годы					Отношение 2020 г. к 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020	
Российская Федерация	14963,3	15806	21960,5	49393,2	39656,3	в 2,7 раза
Тамбовская область	1,1	1,2	1,2	2,1	2,0	в 1,8 раза
Тамбовская область к РФ, %	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	х

Источник: составлено автором на основе [126,127,128,143,144,145]

Затраты на технологические инновации в сельском хозяйстве Российской Федерации увеличились в 2,7 раза и составили в 2020 г. 39,7 млрд руб против 15,0 млрд руб в 2016 г. Совокупный объем затрат на технологические инновации в сельском хозяйстве Тамбовской области увеличился в 1,8 раза относительно уровня 2016 г. или на 0,9 млн руб и составил в 2020 г. 2,0 млн руб. Доля затрат на технологические инновации в сельском хозяйстве Тамбовской области по отношению к аналогичному показателю в целом по стране составила 0,01%.

Важным показателем, характеризующим инновационное развитие сельского хозяйства, является количество высокопроизводительных рабочих мест, создание которых направлено на интенсификацию роста уровня всех производственных отношений. Высокопроизводительные рабочие места оснащены современным оборудованием, позволяют достигнуть высокоэффективного в экономическом плане производства. В таблице 12 отражены данные, характеризующие высокопроизводительные места в сельском хозяйстве Тамбовской области и в целом по стране.

Положительная тенденция к увеличению численных характеристик наличия в сельском хозяйстве высокопроизводительных рабочих мест прослеживается в Тамбовской области и в целом по Российской Федерации.

В Российской Федерации на 77,2 % увеличилось количество высокопроизводительных рабочих мест и данный показатель составил в 2020 г. 593,8 тыс единиц. В тоже время, в регионе анализируемый показатель увеличились на 39,5 % в 2020 г.

Таблица 12 – Количество высокопроизводительных рабочих мест в сельском хозяйстве РФ и Тамбовской области в 2016-2020 гг, тыс ед

Показатели	Годы					Отношение 2020 г. к 2016 г., %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Российская Федерация	335,1	438,8	516,6	593,8	595,1	177,2
Тамбовская область	14,8	17,2	16,4	17,3	17,9	139,5
Тамбовская область к РФ, %	4,7	5,1	3,7	3,4	3,6	x

Источник: составлено автором на основе [126,127,128,143,144,145]

Нехватка или отсутствие собственной научно-исследовательской базы обуславливают тот факт, что около 70 % сельскохозяйственных организаций осуществляют инновации с привлечением третьих лиц. Анализ внутренних затрат на инновации в сельском хозяйстве показывает их несоответствие задачам высокоэффективного развития отрасли (табл. 13).

Таблица 13 – Внутренние затраты на научные исследования и разработки в области сельскохозяйственных наук, млн руб

Показатели	Годы					Отношение 2020 г. к 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020	
Российская Федерация	19839,9	22158,8	24651,3	26468,2	30140,8	1,5
Тамбовская область	287,9	297,5	365,1	348,5	385,0	1,3
Тамбовская область к РФ, %	1.5	1.3	1.5	1.3	1.3	x

Источник: составлено автором на основе [126,127,128,143,144,145]

Наблюдаемая по России тенденция увеличения затрат на научные исследования и разработки за счет внутренних финансовых источников в области сельскохозяйственных наук характерна и для Тамбовской области. Так, анализируемый показатель в 2020 г. увеличился в 1.3 раза и составил 385 млн руб.

В структуре источников финансирования данного вида затрат на научные исследования и разработки в области сельхознаук преобладает бюджетное финансирование (рис. 16) [124].



Рисунок 16 - Структура источников финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки в области сельскохозяйственных наук в РФ, %
Источник: составлено автором на основе [145]

Бюджетное финансирование затрат на научные исследования и разработки в области сельскохозяйственных наук стабильно составляет более 60%, при этом в 2020 г. наблюдается снижение данного показателя по сравнению с 2016 г. на 2,2 п.п. Вместе с тем прослеживается и положительная тенденция, связанная с ростом затрат, осуществляемых из собственных финансовых ресурсов организаций и средств организаций предпринимательского сектора, так, в 2020 г. внутренние затраты на научные исследования и разработки на 25,6% были представлены собственными средствами организаций, что на 4,6 п.п. выше уровня 2016 г., а доля средств сельскохозяйственного бизнеса увеличилась на 0,1 п.п. и составила 8,3 %.

В Тамбовской области внутренние затраты сельскохозяйственных организаций на научные исследования и разработки в области

сельскохозяйственных наук в структурном разрезе выглядят несколько иначе, доля бюджетного финансирования занимает около 50% (рис. 17).

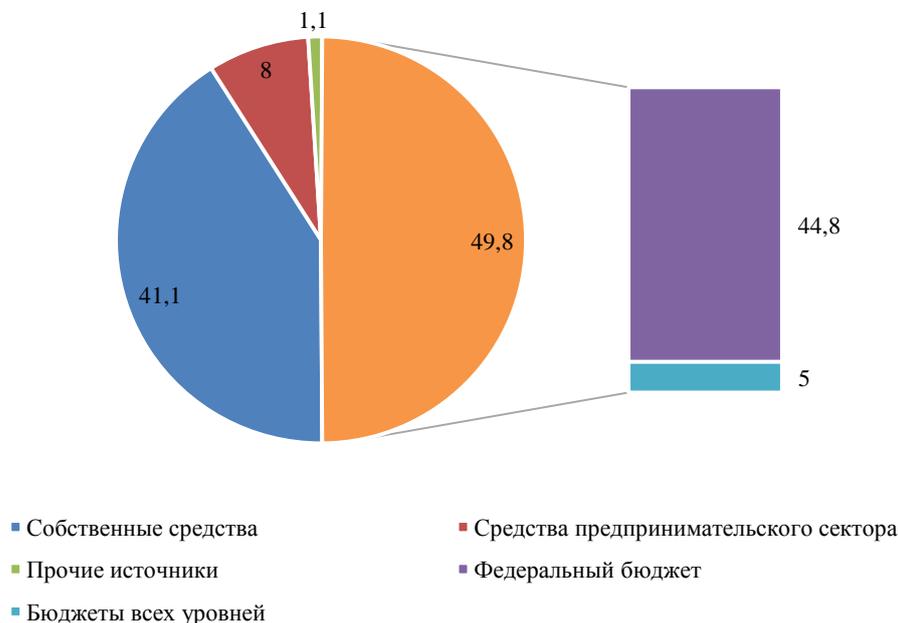


Рисунок 17 - Структура источников финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки в области сельскохозяйственных наук в Тамбовской области, 2020 г., %

Источник: составлено автором на основе [128]

Структура анализируемых затрат на научные исследования и разработки в области сельскохозяйственных наук в Тамбовской области представлена следующим образом: около половины затрат финансируется за счет бюджетных средств, при этом около 95 % бюджетного финансирования поступило за счет федерального финансирования, чуть более 40% составили собственные средства организаций

Позитивным фактором, свидетельствующим о готовности сельскохозяйственного бизнеса Тамбовской области инвестировать в развитие инновационной деятельности, говорит значение удельного веса финансирования из обозначенного выше источника в общей структуре затрат на научные исследования и разработки на уровне, сложившемся в среднем по Российской Федерации. Низкий удельный вес финансовых ресурсов, принадлежащих фондам поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности в структуре источников финансирования

внутренних затрат говорит о недостаточно развитом инфраструктурном обеспечении инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Острой проблемой инновационного развития сельского хозяйства как в целом по стране, так и в Тамбовской области остается снижение численности исследователей в области сельскохозяйственных наук (рис. 18).

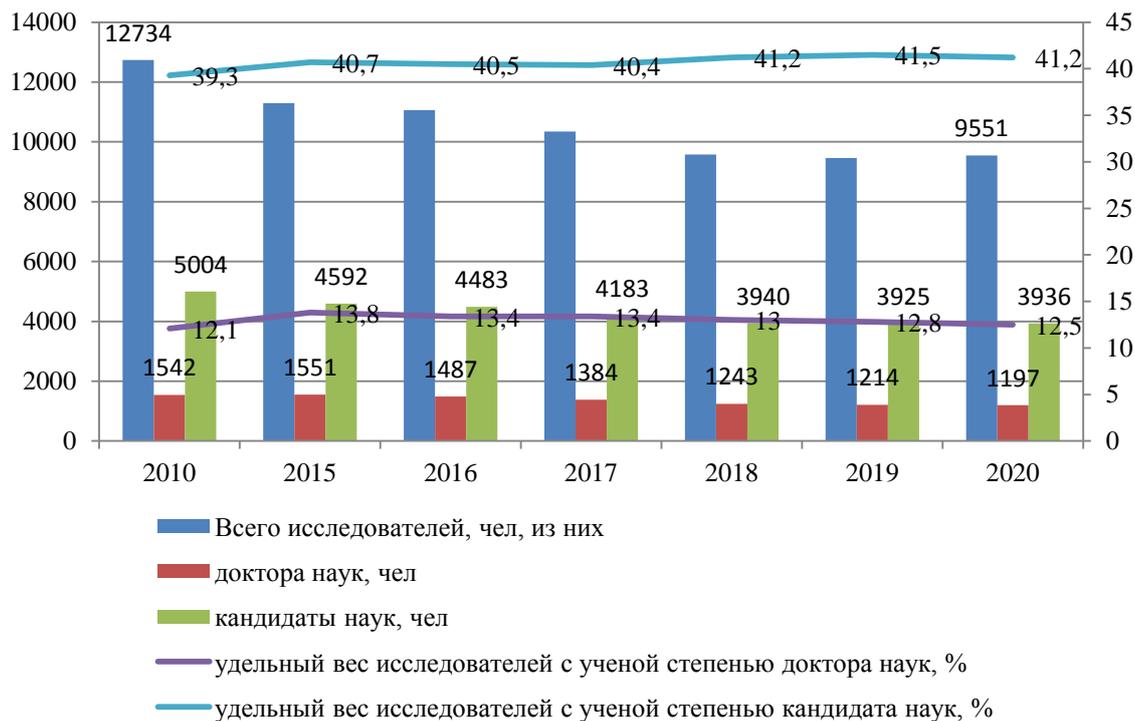


Рисунок 18 – Динамика показателей, характеризующих кадровое обеспечение в области сельскохозяйственных наук в Российской Федерации
Источник: составлено автором на основе [145]

Проведенные исследования показали значительное сокращение кадрового потенциала сельскохозяйственной науки. Так в 2020 г. численность исследователей в области сельскохозяйственных наук по сравнению с 2010 г. снизилась на 25 % и составила 9551 человек. Вместе с этим сократилась и численность исследователей докторов и кандидатов наук – на 22,3 % и 21 % соответственно.

В Тамбовской области наблюдается похожая ситуация с кадровым обеспечением сельскохозяйственной науки (рис. 19).

Анализ кадрового потенциала сельскохозяйственной науки в Тамбовской области показал существенное снижение численности

исследователей – на 21,6 % в 2020 г. снизился наблюдаемый показатель и составил 210 чел против 268 чел в 2016 г., в том числе на 17,6 % сократилась доля исследователей с ученой степенью кандидата наук и на 32 % доля исследователей с ученой степенью доктора наук.



Рисунок 19 – Динамика численности и структура исследователей в области сельскохозяйственных наук в Тамбовской области
Источник: составлено автором на основе [128]

Стагнацию в развитии российской сельскохозяйственной науки также отражает низкий уровень вклада российских авторов в общемировой объем публикаций, индексируемых Scopus и Web of Science (WoS) (рис. 20).

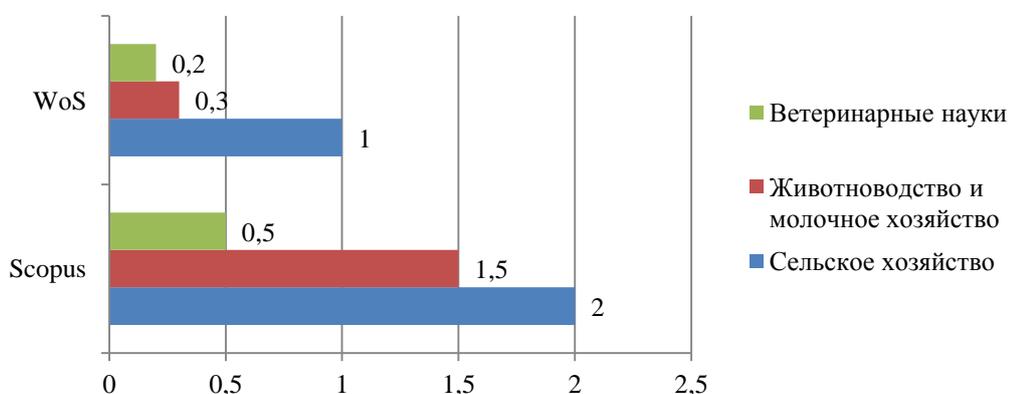


Рисунок 20 - Доля российских публикаций в общемировом объеме публикаций, индексируемых Scopus и Web of Science

Сводные показатели инновационной деятельности в сельском хозяйстве Российской Федерации и Тамбовской области представлены в таблице 14.

Таблица 14– Динамика основных показателей инновационной деятельности в сельском хозяйстве Российской Федерации и Тамбовской области в 2016-2020 гг.

Показатель	Российская Федерация					Тамбовская область					Отклонение 2020г. от 2016г., п.п.	
	годы					годы						
	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020	РФ	регион
Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных услуг, %	2	2	1,9	2,26		9,3	9,5	10,4	10,2		0,26	0,9
Доля организаций, осуществлявших инновационную деятельность, %	10,9	42,1	49	46,3		17,1	12,3	15,6	17,9		35,4	1,0
Доля затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных услуг, %	9,3	9,5	19,4	4,5		21,1	27,8	21	31,3		- 4,8	10,2

Источник: составлено автором на основе [126,127,128,143,144,145]

Анализ социально-экономической ситуации в сельском хозяйстве показал, что большая часть сельскохозяйственных организаций испытывает колоссальный дефицит финансовых ресурсов. Этим и обусловлено применение до сих пор устаревших и неэффективных, а порой и убыточных, технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Особняком стоит вопрос с инженерным обеспечением сельского хозяйства. Если крупные агрохолдинги располагают достаточными

финансовыми ресурсами для использования в производственном процессе наукоёмких высокотехнологичных элементов современного машиностроения, то для мелких и средних фермеров это не представляется возможным. Как правило, используется изношенная и устаревшая сельхозтехника. Вместе с тем, применение современных средств автоматизации и роботизации трудоемких процессов в агропромышленном комплексе позволят значительно снизить себестоимость продукции, повысить ее качество и конкурентоспособность.

При этом продукция сельского хозяйства имеет первостепенное значение для жизнедеятельности человека. Таким образом уровень продовольственной безопасности в стране зависит от эффективности и рациональности ведения сельскохозяйственного производства, что и обуславливает объективную необходимость модернизации сельского хозяйства на основе генерирования, распространения и применения на практике инноваций как решающего фактора для стратегического развития. Проведенные исследования показали, что эффективность инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций и степень их вовлеченности в инновационный процесс в значительной степени определяются состоянием инфраструктурного обеспечения, основными факторами успешности которого выступают уже имеющийся научно-технический потенциал и реализуемая сегодня в сфере сельского хозяйства государственная политика.

2.2. Современное состояние инновационной деятельности в Тамбовской области

Приоритеты инновационного развития сельхозорганизаций Тамбовской области сформированы в соответствии с основными векторами государственной политики, проводимой в данной сфере.

О стабильном социально-экономическом положении Тамбовской области свидетельствует положительная динамика валового регионального продукта, в том числе и в расчете на душу населения (рис. 21).



Рисунок 21 – Динамика валового регионального продукта Тамбовской области, млн. руб.
Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Анализ обобщающего показателя экономической деятельности региона показал его положительную динамику, в 2020 г. валовой региональный продукт составил 331631 млн руб против 79766 млн руб в 2008 г., увеличившись более, чем в 4 раза за десятилетний период. Почти в 5 раз увеличился наблюдаемый показатель за аналогичный временной промежуток в расчете на душу населения или на 253200 руб в 2020 г. по отношению к уровню 2008 г.

Устойчивой развитие Тамбовской области подтверждается и структурным анализом валового регионального продукта (рис. 22).

Около 25% в структуре валового регионального продукта по данным за 2020 г. занимает продукция сельского хозяйства, что предопределяет специализацию Тамбовской области, позволяя определить ее как аграрно ориентированный регион.

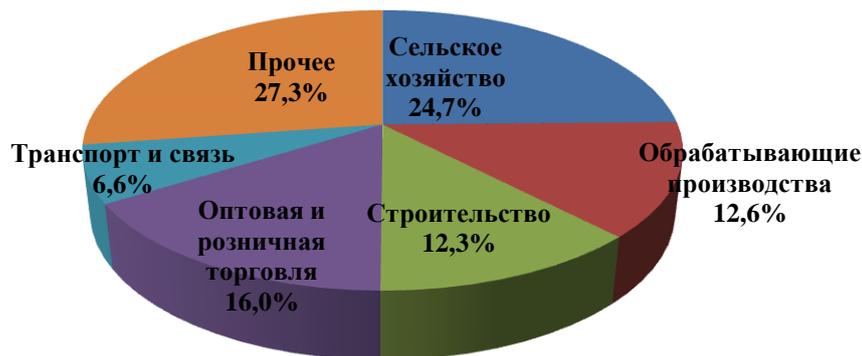


Рисунок 22 – Структура валового регионального продукта Тамбовской области в 2020 году

Источник: составлено автором на основе [119]

В структуре инновационной продукции, произведенной организациями и предприятиями Тамбовской области различных отраслей хозяйствования в 2020 г. доля сельскохозяйственной продукции составляет 29,9% (рис. 23).

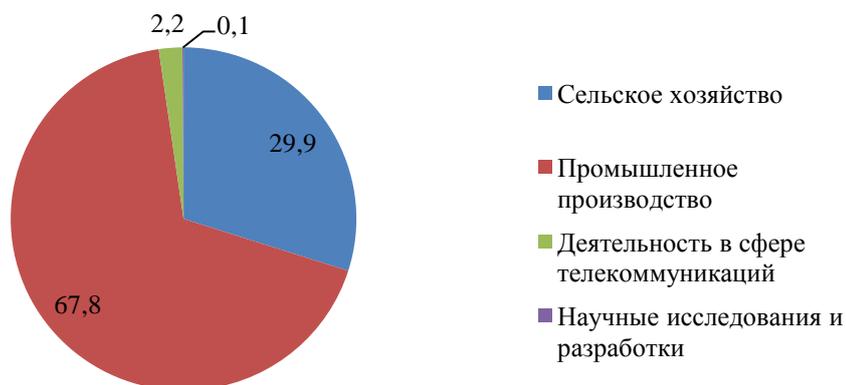


Рисунок 23 - Структура инновационной продукции Тамбовской области в разрезе видов экономической деятельности, 2020 г., %.

При этом в 2020 г. 13,0% сельскохозяйственных организациях региона осуществляли процессные инновации и 2,6% продуктовые инновации. Затраты на технологические инновации в растениеводческих и животноводческих организациях Тамбовской области связаны с приобретением машин и оборудования, что подтверждает низкий спрос сельскохозяйственных организаций на результаты научно-технической деятельности.

Ввиду того, что сельское хозяйство выступает ключевым сектором экономической деятельности региона, представляется актуальным анализ его инвестиционной привлекательности (рис. 24).



Рисунок 24 – Структура инвестиций в основной капитал Тамбовской области по видам экономической деятельности за 2015-2020 гг., %

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

На протяжении анализируемого периода отрасли сельского хозяйства характеризуются наибольшим удельным весом поступивших в основной капитал Тамбовской области инвестиционных ресурсов, что предопределяет инвестиционную привлекательность сельского хозяйства региона для вложений.

Важнейшим показателем, отражающим уровень инновационного развития сельскохозяйственных организаций региона, выступает объем инвестиций, поступающих в сельское хозяйство Тамбовской области (рис. 25).



Рисунок 25 – Динамика инвестиций в агропромышленный комплекс Тамбовской области, млрд руб

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Анализ динамики инвестиционных поступлений в агропромышленный комплекс региона показал увеличение общего объема поступлений в 8 раз, при этом в сельское хозяйство инвестиции увеличились в 6,5 раз с 3,0 млрд руб в 2009 г. до 19,2 млрд руб, наблюдается незначительное снижение наблюдаемого показателя в 2019-2020 гг как в сельском хозяйстве, так и в целом в аграрной сфере региона, что может быть обусловлено неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, связанной с распространением коронавирусной инфекции, и, как следствие, негативным воздействием на инвестиционную составляющую ввиду высокого риска неполучения ожидаемых результатов в сложившихся условиях экономической нестабильности.

Ведение плодотворной и эффективной инновационной деятельности сельхозорганизациями предполагает наличие современной материально-технической базы, формируемой на основе постоянного обновления машинно-тракторного парка и в целом основных фондов (табл. 15).

Таблица 15 – Наличие техники в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области за 2015-2020 гг., единиц

Показатели	Годы						Отношение 2020 к 2015, %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Тракторы	5472	5469	5301	5234	5009	4931	90,1
Плуги	1558	1550	1504	1462	1490	1443	92,6
Культиваторы	3106	3153	2980	3062	2985	2938	94,6
Сеялки	2464	2407	2271	2286	2206	2087	84,7
Комбайны	1642	1607	1650	1689	1737	1663	101,3
Свеклоуборочные машины	297	267	247	228	224	226	76,1
Косилки	366	384	375	379	385	408	112,2
Пресс-подборщики	177	161	155	163	169	172	97,3
Жатки валковые	557	534	508	492	531	563	100,8
Дождевальные и поливальные машины и установки	42	50	60	70	66	95	226,2
Разрыхлители твердых минеральных удобрений	496	558	557	574	618	628	127,0
Машины для внесения в почву органических удобрений	122	147	145	178	196	211	в 1,7 раза
Опрыскиватели и опыливатели тракторные	983	1021	1023	1000	1038	1059	107,8
Доильные установки и аппараты	181	175	159	137	145	133	73,5

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

В 2020 г. наблюдается снижение численности тракторов, плугов, культиваторов, сеялок, что свидетельствует о недостаточном уровне обновления сельскохозяйственной техники по данным позициям. Положительная динамика в 2020 г. по отношению к уровню 2015 г. численности дождевальных и поливальных машин и установок, разрыхлителей твердых минеральных удобрений, машин для внесения в почву органических удобрений отражает происходящие процессы автоматизации трудоемких операций в сельском хозяйстве. Снижение количества доильных установок и аппаратов на 48 единиц в 2020 г. связано с

уменьшением поголовья коров в животноводческих организациях Тамбовской области.

По итогам 2020 г. в обновление сельскохозяйственной техники направлено более 5 млрд руб, в результате чего для в производственный процесс поступило более 1000 единиц навесного и прицепного сельскохозяйственного оборудования и 374 единицы новой сельскохозяйственной техники, в том числе 250 единиц тракторов, 120 единиц зерноуборочных комбайнов, 5 единицы кормоуборочных комбайнов.

Использование производственных мощностей сельскохозяйственными организациями в полном объеме способствует выпуску большего количества товаров, снижению производственной себестоимости, а также создает предпосылки для аккумуляирования средств от реализации в целях последующего направления их в расширенное производство на основе инновационных решений. Поэтому для оценки инновационного развития сельскохозяйственных организаций важное значение имеет анализ имеющихся производственных мощностей в сельском хозяйстве Тамбовской области (табл. 16).

Таблица 16 – Ввод в действие отдельных производственных мощностей в аграрном производстве Тамбовской области за 2015-2020 гг.

Показатели	Годы						Отношение 2020 к 2015
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	2	3	4	5	6	7	8
Орошение земель, тыс га	0,2	0,4	1,1	0,4	0,4	1,3	в 6,5 раз
Животноводческие помещения для содержания: крупного рогатого скота, тыс. мест	0,4	0,5	-	0,4	1,7	0,3	75,0
свиней, тыс. мест	192,8	293,6	0,9	4,8	-	0,9	0,5
овец, тыс. мест	0,7	-	-	-	-	-	-
птицы, тыс. мест	-	-	3,0	-	-	11,0	-
Птицефабрики мясного направления, млн. гол/год	19,5	-	-	-	14,7	69,0	в 3,5 раза
Птицефабрики мясного направления, т мяс./смена	175	-	-	-	160	317,0	в 1,8 раза

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5	6	7	8
Теплицы под стеклом, тыс. кв. м	0,1	-	-	-	-	-	-
Зернохранилища, тыс. тонн единовременного хранения	5,5	71,0	71,2	34,5	39,9	27,5	в 5 раз
Хранилища для картофеля, овощей и фруктов, тыс. тонн единовременного хранения	32,0	2,0	-	11,0	4,0	22,9	71,6
Силосно-сенажные сооружения, тыс. куб. м	-	0,3	-	20,3	18,6	-	-
Ремонтные мастерские, усл. ремонтов в год	20	-	-	30	-	12	60,0
Зерносушилки стационарные, тонн/час	-	40,0	140,0	85,7	161,0	136,0	-

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

В последние годы негативное воздействие климатических изменений, связанных с воздействием высоких температур и засухи, обусловило развитие оросительных систем в сельском хозяйстве, так, в 2020 г. площадь сельскохозяйственных земель, находящихся под искусственным орошением, составила 1,3 тыс га против 0,2 тыс га в 2015 г. Обращает внимание рост в 3,5 раза производственных мощностей области за счет ввода птицефабрик мясного направления.

Инвестиционная привлекательность сельского хозяйства Тамбовской области, характеризующаяся наличием благоприятных природно-климатических условий, удобной логистической инфраструктуры, инвестиционных площадок, развитой системой мер государственной поддержки, predetermined перечень и специфику инвестиционных проектов Тамбовской области в сфере сельского хозяйства, находящихся в стадии активной реализации или планируемых к реализации в краткосрочной перспективе Тамбовской области (табл. 17).

Наиболее инвестиционно перспективными выступают Жердевский, Знаменский, Сампурский, Первомайский, Токаревский, Ржаксинский, Мичуринский районы.

Таблица 17 – Инвестиционные проекты, реализуемые на территории Тамбовской области в 2017-2021 гг.

Наименование проекта	Месторасположение	Сроки реализации
Строительство пяти свинокомплексов и племенной фермы, общей проектной производительностью 96 тыс. тонн мяса в живом весе с увеличением производительности комбикормового завода до 800 тыс. тонн к/к в год в Тамбовской области	Жердевский, Знаменский, Сампурский районы	2017-2021
Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы (индейки) в Первомайском районе Тамбовской области (2-ая очередь)	Первомайский район	2018-2021
Строительство комплекса по производству и переработке мяса птицы (бройлер) в Тамбовской области (2 очередь родительское стадо)	Токаревский, Ржаксинский, Сампурский районы	2018-2021
Строительство тепличного комплекса на площади 92 га ООО "Тепличный комбинат "Мичуринский"	Мичуринский район	2018-2020

Источник: составлено автором на основе [100]

Реализация данных инвестиционных проектов на территории Тамбовской области показывает высокий уровень организации инвестиционной политики в сельском хозяйстве региона и отражает его инновационный потенциал. Вместе с тем тенденции современного этапа создают объективные предпосылки перехода сельского хозяйства региона на инновационный путь развития в самые кратчайшие сроки.

Кроме того реализация инвестиционных проектов способствовала значительному росту объемов продукции, произведенной в сельском хозяйстве региона (рис. 26).

За период 2010-2020 гг. стоимость валовой продукции, произведенной в сельском хозяйстве Тамбовской области, увеличилась в 5,5 раз или на 95,6 млрд руб и составила 116,9 млрд руб, при этом обращает внимание снижение объемов валовой продукции, произведенной в сельском хозяйстве

Тамбовской области в 2020 г. по отношению к уровню 2019 г., – на 11,8 млрд руб.

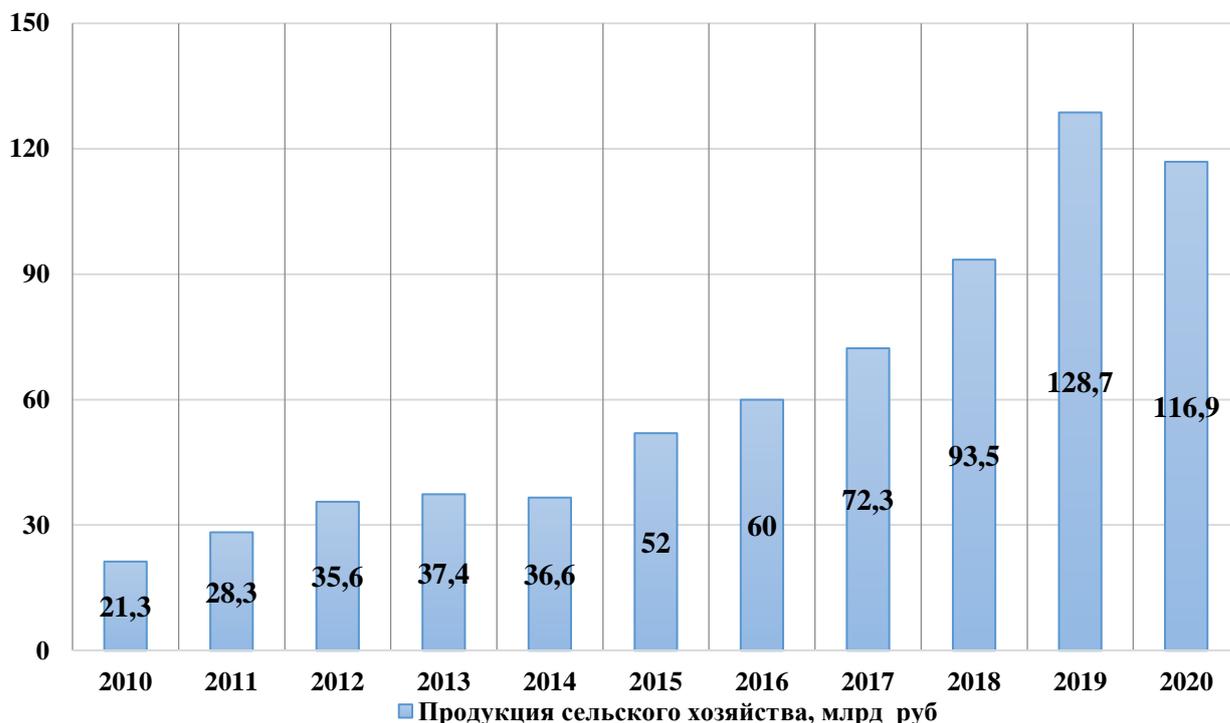


Рисунок 26 – Динамика валовой продукции сельского хозяйства Тамбовской области, млрд руб

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Анализ видовой структуры продукции сельского хозяйства показал, что большая ее часть произведена в отрасли растениеводства (табл. 18).

Увеличившись почти в 2,5 раза, стоимость продукции, произведенной сельскохозяйственными организациями, составила в 2020 г. почти 84 млрд руб, что больше аналогичного показателя в 2015 г. на 49,8 млрд руб. При этом 52% валовой продукции сельскохозяйственных организаций произведено растениеводческими организациями. В хозяйствах населения также увеличилась стоимость произведенной продукции.

Анализ структуры валовой сельскохозяйственной продукции, произведенной крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предпринимателями показал, что более 90% валовой продукции произведено растениеводческими организациями, при этом анализируемый показатель увеличился в 2 раза.

Таблица 18 – Производство продукции сельского хозяйства Тамбовской области по категориям хозяйств за 2015-2020 гг., млн руб

Показатели	Годы						Отношение 2020 к 2015, %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Хозяйства всех категорий							
Произведено продукции сельского хозяйства всего,	60022	72290	93528	128702	116905	122152	в 2 раза
в том числе							
растениеводства	38271	45631	53315	83996	73073	67259	в 1,8 раза
животноводства	21751	26659	40213	44706	43832	54893	в 2,5 раза
Сельскохозяйственные организации							
Произведено продукции сельского хозяйства всего,	34568	45680	62319	88872	80110	84373	в 2,4 раза
в том числе							
растениеводства	24212	30367	34818	58773	50724	43779	в 1,8 раза
животноводства	10356	15313	27501	30099	29386	40594	в 4 раза
Хозяйства населения							
Произведено продукции сельского хозяйства всего,	18053	18391	21187	23822	22257	23178	128,3
в том числе							
растениеводства	7586	8175	9771	11038	9853	11057	145,6
животноводства	10466	10217	11417	12783	12405	12124	115,7
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели							
Произведено продукции сельского хозяйства всего,	7402	8220	10023	16009	14539	14599	в 2 раза
в том числе							
растениеводства	6472	7090	8727	14184	12497	12424	в 2 раза
животноводства	930	1130	1296	1825	2042	2175	в 2,3 раза

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Структурный анализ валовой продукции, произведенной в сельском хозяйстве Тамбовской области, позволил выявить траектория роста доли сельскохозяйственных организаций (рис.27).



Рисунок 27 – Структура продукции сельского хозяйства Тамбовской области по категориям хозяйств за 2014-2019 гг., %

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Анализ структуры продукции сельского хозяйства в разрезе различных категорий хозяйств показал увеличение доли сельскохозяйственных организаций на 11,4 п.п., вместе с тем значительно снизился удельный вес продукции, произведенной в хозяйствах населения, доля продукции, произведенной крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предпринимателями, на протяжении анализируемого периода остается относительно постоянной.

Оценка динамики посевных площадей в сельском хозяйстве Тамбовской области показала тенденцию к ее увеличению на протяжении всего анализируемого периода (рис.28).

Увеличившись на 292,9 тыс га в 2020 г., общая посевная площадь составила 1767,8 тыс га, при этом на протяжении всего анализируемого периода более 60% посевной площади занято под посевами зерновых и зернобобовых культур, от 30% до 34% в разные временные интервалы занимают посевы технических культур. Вместе с тем структура посевных площадей отличается постоянством.

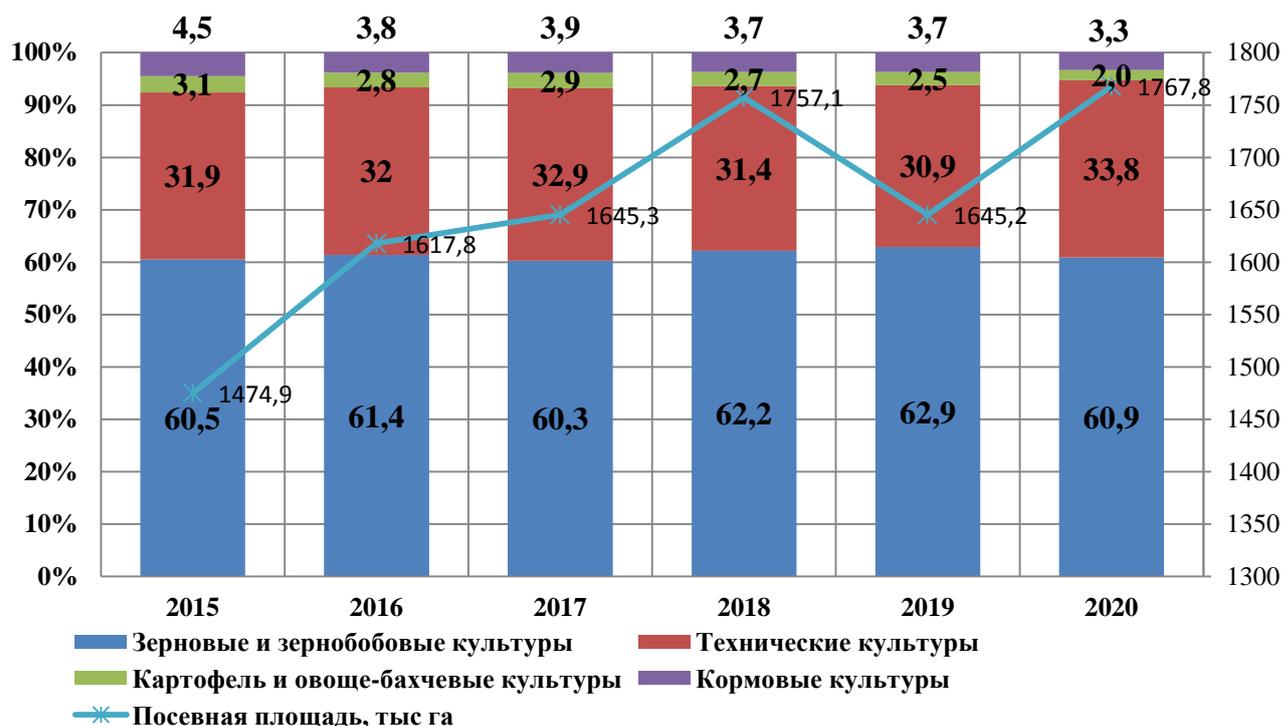


Рисунок 27 – Структура и динамика посевных площадей основных сельскохозяйственных культур во всех категориях хозяйств за 2015-2020 гг., %
 Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Анализ основных показателей развития отраслей растениеводства, к которым относятся урожайность сельскохозяйственных культур, общая площадь и валовой сбор, показал их варьирование в рассматриваемом периоде времени и в зависимости от вида сельскохозяйственных культур (табл. 19).

Обращает на себя внимание увеличение в 2020 г. по сравнению с уровнем 2015 г. более чем в 2 раза валового сбора зерновых и зернобобовых культур, обусловленное ростом урожайности и посевной площади. Увеличение валового сбора сахарной свеклы на 19% в 2020 г. связано с увеличением посевных площадей, занятых данной сельскохозяйственной культурой. В Центральном федеральном округе по итогам 2020 г. Тамбовская область заняла четвертое место в рейтинге субъектов-производителей зерновых и зернобобовых культур, а также сахарной свеклы. Несмотря на снижение валового сбора подсолнечника в 2020 г., Тамбовская область заняла второе место по производству данной сельхозкультуры в ЦФО.

Таблица 19 – Основные показатели развития отраслей растениеводства во всех категориях хозяйств Тамбовской области за 2015-2020 гг.

Показатели	Годы						Отношение 2020 к 2015, %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Общая площадь, тыс.га							
Зерновые и зернобобовые, всего	892,2	992,6	992,5	1093,3	1034,3	1077,4	120,8
Сахарная свекла	110,8	87,2	85,8	98,5	102,5	116,4	105,1
Подсолнечник	339,8	393,2	386,4	387,7	338,9	381,3	112,2
Картофель	39,2	39,1	39,8	40,0	33,4	29,3	74,7
Овощи всего	7,1	6,9	6,8	6,6	6,7	5,8	81,7
Плоды и ягоды	12,9	12,8	12,2	12,1	12,2	12,0	93,0
Кормовые культуры	65,6	61,7	64,8	65,1	61,6	57,7	88,0
Чистый пар	414,3	299,4	278,4	219,0	310,1	220,9	53,3
Урожайность, ц/га							
Зерновые и зернобобовые, всего	21,7	30,8	31,8	32,1	32,7	40,8	в 1,8 раза
Сахарная свекла	396,9	504,8	364,6	429,4	448,6	444,9	112,2
Подсолнечник	16,9	19,2	16,4	19,2	17,8	16,3	96,5
Картофель	147,8	168,5	131,3	192,1	145,7	169,8	114,8
Овощи всего	198,3	195,1	171,8	185,1	169,1	160,3	80,7
Плоды и ягоды	37,6	40,4	37,7	35,7	42,9	80,3	213,8
Валовой сбор, тыс.тонн							
Зерновые и зернобобовые, всего	1866,1	2993,5	3120,3	3445,7	3250,5	4143,7	в 2,3 раза
Сахарная свекла	4304,5	4382,7	3122,8	4187,6	4506,3	5107,8	118,8
Подсолнечник	548,5	723,9	624,8	735,5	571,3	516,9	94,3
Картофель	572,7	652,1	522,4	766,8	484,3	496,2	86,7
Овощи всего	145,5	140,3	121,2	127,7	119,2	97,7	67,4
Плоды и ягоды	38,2	39,2	34,9	32,8	22,3	44,2	115,6

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

В структуре товарной продукции отраслей растениеводства лидируют зерновые и зернобобовые культуры, а также сахарная свекла, основные показатели производства которых характеризуется наиболее высокими значениями (табл. 20).

В 2020 г. хозяйствами всех категорий было реализовано 3350 тыс т зерновых и зернобобовых культур, что больше уровня 2015 г. на 1702,5 тыс

т. увеличились объемы реализации подсолнечника на 322,9 тыс т в 2020 г., сахарной свеклы на 103,9 тыс т.

Таблица 20 – Объем реализации продукции растениеводства за 2015-2020 гг., тыс т

Показатели	Годы						Отношение 2020 к 2015, %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Хозяйства всех категорий							
Зерно	1647,5	2162,7	2582,4	2717,5	2847,1	3350,0	в 2 раза
Сахарная свекла	4072,9	3984,9	2953,8	3860,3	4338,7	4395,8	107,8
Подсолнечник	431,7	602,8	509,3	610,8	559,5	535,6	124,2
Картофель	217,1	249,1	202,6	287,5	212,8	198,1	91,3
Овощи	39,5	36,1	35,2	32,6	30,6	28,9	73,2
Плоды и ягоды	15,4	14,4	13,6	11,1	8,6	9,2	59,7
Сельскохозяйственные организации							
Зерно	1394,3	1780,8	2136,3	2202,9	2367,4	2747,1	в 2 раза
Сахарная свекла	3718,7	3711,6	2716,2	3533,2	3923,9	3897,1	104,9
Подсолнечник	349,2	457,2	375,4	442,7	418,8	399,8	114,7
Картофель	42,2	65,6	62,8	74,5	81,4	54,2	128,6
Овощи	16,3	16,4	16,8	13,4	12,4	10,6	64,9
Плоды и ягоды	12,7	11,4	10,9	8,6	7,1	6,9	54,1
Хозяйства населения							
Зерно	2,0	2,0	1,8	1,7	1,3	0,9	45,0
Сахарная свекла	-	-	-	-	-	-	-
Подсолнечник	-	-	-	-	-	-	-
Картофель	168,5	178,1	133,4	199,7	123,1	133,5	79,3
Овощи	21,9	19,7	18,3	19,2	17,8	17,9	81,3
Плоды и ягоды	2,9	3,2	2,9	2,7	1,7	2,5	85,8
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели							
Зерно	251,2	379,9	444,3	512,9	478,4	602,1	в 2,4 раза
Сахарная свекла	354,3	273,4	237,7	327,2	414,9	498,8	в 1,4 раза
Подсолнечник	82,6	145,9	133,8	168,2	140,8	135,7	в 1,6 раза
Картофель	6,6	5,6	6,6	13,5	8,7	10,6	в 1,6 раза
Овощи	1,4	0,2	0,2	0,1	0,5	0,6	42,9

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Вместе с тем низкими остаются объемы реализации овощной продукции – 28,9 тыс т в 2020 г. против 39,5 тыс т в 2015 г. Значительно снизилась реализация плодов и ягод в 2020 г., это объясняется тем, что в последние годы проводилась раскорчевка значительной части садов, а заложенные вновь еще не вступила в фазу активного плодоношения.

Крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предпринимателями значительно увеличились в 2020 г. по отношению к уровню 2015 г. объемы реализации всех рассматриваемых культур: в 2,4 раза зерна, в 1,4 раза сахарной свеклы, в 1,6 раза подсолнечника, в 1,6 раза картофеля.

Представляется целесообразным анализ мясного животноводства как одного из самых инновационно развитого сегмента сельского хозяйства Тамбовской области (табл. 21).

Таблица 21 – поголовье скота по категориям хозяйств за 2015-2020 гг., тыс гол.

Показатели	Годы						Отношение 2020 к 2015, %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Все категории хозяйств							
Крупный рогатый скот, в том числе	141,9	141,7	139,7	120,9	105,9	100,3	70,8
коровы	48,2	48,6	46,5	41,5	39,7	39,3	81,6
Свиньи	484,3	799,4	808,8	907,8	991,3	986,3	в 2 раза
Овцы и козы	70,4	71,5	73,3	76,7	78,6	79,8	113,5
Сельскохозяйственные организации							
Крупный рогатый скот, в том числе	29,9	31,1	32,8	32,8	33,1	32,8	109,6
коровы	11,2	11,3	12,2	12,3	13,3	14,2	127,3
Свиньи	384,2	724,8	745,2	853,2	935,8	926,7	в 2,4 раза
Овцы и козы	6,1	6,5	6,3	6,5	6,7	6,5	106,8
Хозяйства населения							
Крупный рогатый скот, в том числе	99,8	95,2	89,1	70,3	54,8	50,3	50,4
коровы	32,2	30,7	26,7	21,2	18,7	17,2	53,3
Свиньи	93,6	70,4	61,1	52,9	54,4	58,3	62,3
Овцы и козы	53,5	54,1	54,6	55,8	56,3	56,8	106,7
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели							
Крупный рогатый скот, в том числе	12,1	15,5	17,9	17,9	17,9	17,3	в 1,4 раза
коровы	4,8	6,8	7,6	8,2	7,9	8,1	163,4
Свиньи	6,8	4,2	2,7	2,1	1,3	1,5	20,8
Овцы и козы	10,9	11,2	12,5	14,5	15,7	16,4	в 1,5 раза

Источник: рассчитано автором на основе [116,117,118,119]

Ввиду реализации ряда инвестиционных проектов, направленных на развитие свиноводства, за анализируемый период времени увеличилось

поголовье свиней на 502 тыс гол, наибольший прирост поголовья свиней наблюдается в сельскохозяйственных организациях. Вместе с тем динамика поголовья крупного рогатого скота имеет отрицательную тенденцию в 2020 г. в то время как поголовье овец и коз показывает положительную траекторию роста.

Производство продукции животноводства в разрезе хозяйств всех категорий, сельскохозяйственных организаций, хозяйств населения, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей показывает положительную динамику (табл. 22).

Таблица 22 – Производство основных продуктов животноводства по категориям хозяйств Тамбовской области за 2015-2020 гг.

Показатели	Годы						Отношение 2020 к 2015, %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	2	3	4	5	6	7	8
Все категории хозяйств							
Скот и птица на убой (в живом весе), тыс т	204,4	263,5	341,6	347,3	362,3	501,9	в 2,5 раза
Скот и птица на убой (в убойном весе), тыс т	141,9	192,1	240,8	245,4	257,1	359,3	в 2,5 раза
Молоко, тыс т	221,2	221,7	223,9	220,4	200,3	194,8	88,3
Яйца, млн шт.	227,8	187,7	170,9	159,6	150,1	151,6	66,6
Шерсть (в физическом весе), т	91	86	109	111	118	98	107,9
Сельскохозяйственные организации							
Скот и птица на убой (в живом весе), тыс т	140,5	205,3	288,0	298,8	316,9	458,3	в 3,3 раза
Скот и птица на убой (в убойном весе), тыс т	100,0	154,0	206,8	214,6	228,1	331,4	в 3,3 раза
Молоко, тыс т	44,4	45,4	55,0	59,7	64,1	66,6	в 1,5 раза
Яйца, млн. шт.	94,4	57,7	43,9	41,1	35,8	47,1	49,7
Шерсть (в физическом весе), т	3	-	2	1	3	3	100,0
Хозяйства населения							
Скот и птица на убой (в живом весе), тыс т	60,4	55,0	50,5	45,2	41,7	39,9	66,1
Скот и птица на убой (в убойном весе), тыс т	39,7	36,1	32,2	28,9	26,9	25,8	64,8
Молоко, тыс т	155,8	152,8	142,6	130,4	107,7	99,8	64,1

Продолжение таблицы 22

1	2	3	4	5	6	7	8
Яйца, млн шт	129,8	126,3	121,3	114,6	106,1	94,8	73,3
Шерсть (в физическом весе), т	74	72	92	92	94	72	97,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели							
Скот и птица на убой (в живом весе), тыс т	3,5	3,2	3,1	3,3	3,7	3,7	105,7
Скот и птица на убой (в убойном весе), тыс т	2,4	2,2	1,8	2,1	2,3	2,3	95,8
Молоко, тыс т	20,9	23,4	26,2	30,2	28,6	28,7	137,6
Яйца, млн шт	3,9	3,8	5,8	4,0	8,1	9,6	в 2,5 раза
Шерсть (в физическом весе), т	14	14	15	18	21	23	в 1,6 раза

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Увеличившись в 2,5 раза, производство скота и птицы на убой в 2020 г. составило 501,9 тыс т., сосредоточившись главным образом в сельскохозяйственных организациях. В 2020 г. отмечается сокращение производства молока в хозяйствах всех категорий почти на 12 п.п., что объясняется сокращением поголовья коров за рассматриваемый период времени. Вместе с тем Тамбовская область заняла четвертое место в ЦФО по производству молока, удельный вес региона по производству молочной продукции в ЦФО составил 9,5%.

Значительно сократилось производство яиц хозяйствами всех категорий, данный показатель увеличивается только в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей на 5,7 млн шт в 2020 г. по сравнению с уровнем 2015 г. Поимому производству яиц в рассматриваемой категории хозяйств отмечается рост производства скота и птицы на убой на 5,7% по сравнению с уровнем 2015 г., молока на 37,6%, шерсти в 1,6 раза. Положительную динамику производства по всем видам продукции животноводства, за исключением производства продукции яиц, показали сельскохозяйственные организации.

Рост объемов реализации продукции животноводства в Тамбовской области объясняется активной инвестиционной политикой, проводимой в данной сфере, и ведение производства в данных отраслях сельского хозяйства с использованием инновационных технологий (табл. 23).

Таблица 23 – Объем реализации продукции животноводства за 2015-2020 гг.

Показатели	Годы						Отношение 2020 к 2015, %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Хозяйства всех категорий							
Скот и птица на убой(в живом весе), тыс т	178,8	238,4	323,5	334,0	341,9	483,0	в 2,7 раза
Молоко, тыс т	97,2	97,8	108,1	110,3	105,8	109,7	112,8
Яйца, млн шт	107,8	72,7	58,9	54,7	49,6	61,5	57,2
Шерсть (в физическом весе), т	11	8	10	9	8	7	60,3
Сельскохозяйственные организации							
Скот и птица на убой (в живом весе), тыс т	142,7	205,9	293,5	307,3	317,5	459,7	в 3,2 раза
Молоко, тыс т	41,2	41,7	51,8	55,7	57,5	60,8	147,8
Яйца, млн шт	92,1	57,3	43,9	40,4	35,8	46,5	50,5
Шерсть (в физическом весе), т	2	-	2	1	1	2	100,0
Хозяйства населения							
Скот и птица на убой (в живом весе), тыс т	34,4	30,9	28,3	24,9	22,3	21,2	61,6
Молоко, тыс т	45,7	43,8	41,3	36,6	31,3	31,4	68,7
Яйца, млн шт	15,3	14,8	14,4	13,8	12,7	13,3	86,9
Шерсть (в физическом весе), т	7	7	7	6	6	4	57,1
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели							
Скот и птица на убой (в живом весе), тыс т	1,7	1,6	1,7	1,8	2,1	2,1	122,3
Молоко, тыс т	10,4	12,4	15,1	18,1	17,1	17,6	в 1,7 раза
Яйца, млн шт	0,5	0,5	0,8	0,6	1,2	1,8	в 3,6 раза
Шерсть (в физическом весе), т	2	1	1	2	1	1	50,0

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Объем реализованной продукции животноводства за рассматриваемой период времени в сельском хозяйстве Тамбовской области увеличился,

возросли объёмы реализации скота и птицы на убой на 304,2 тыс т в 2020 г. по отношению к аналогичному показателю в 2015 г., осуществляемой в большей степени сельскохозяйственными организациями. Возросли объёмы реализации молока на 12,5 тыс т в 2020 г. Вместе с тем реализация данного вида продукции животноводства велась в основном крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предпринимателями – в 2020 г. было реализовано 17,6 тыс т против 10,4 тыс т в 2015 г. Ввиду сокращения производства яиц произошло сокращение их объемов реализации, что является проблемным моментом в развитии отраслей животноводства, требующим незамедлительного принятия мер государственного стимулирования развития данного направления в Тамбовской области.

Важным момент при выстраивании сбытовой политики является сложившийся на данный момент времени уровень цен реализации сельскохозяйственной продукции (табл. 24).

Таблица 24 – Цены реализации основных видов продукции сельскохозяйственными организациями Тамбовской области за 2016-2020 гг., руб/т

Показатели	Годы					Отношение 2020 к 2016, %
	2016	2017	2018	2019	2020	
Зерновые культуры, всего	6297	6143	6299	8233	8491	134,8
Подсолнечник	11470	11387	11505	20338	22627	в 2 раза
Сахарная свекла	1312	1441	1998	3156	2936	в 2,3 раза
Картофель	4986	6558	10308	11527	9952	в 2,1 раза
Овощи, всего	38282	51695	48380	59719	55629	в 1,5 раза
Семечковые плоды	20712	20699	17436	27112	36104	в 1,7 раза
Ягоды культурные	86733	74316	88502	126993	123179	в 1,4 раза
Скот и птица (в живом весе), всего, в том числе:	79407	66232	89179	93930	88221	111,1
крупный рогатый скот	79841	68600	74303	90347	87520	109,6
свиньи	80700	66648	89504	93960	88271	109,4
птица	40265	37098	36075	62999	64461	в 1,6 раза
Молоко	13492	14972	18940	19558	21428	в 1,6 раза
Яйца, за 1000 шт.	2386	2728	2992	3430	3515	в 1,5 раза

Источник: составлено автором на основе [116,117,118,119]

Анализ ценовой политики в области реализации сельскохозяйственной продукции выявил значительный рост цен реализации.

Проведенные исследования позволили определить хозяйственную деятельность сельскохозяйственных организаций как экономически эффективную (табл. 25).

Таблица 25 – Показатели, характеризующие хозяйственную деятельность сельскохозяйственных организаций Тамбовской области за 2015-2020 гг.

Показатели	Годы						Отношение 2020 к 2015, %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Растениеводство							
Выручка от реализации, млн руб.	20165	23001	27608	42673	42749	34403	в 1,7 раза
Полная себестоимость, млн руб.	14857	17278	18359	23282	26133	27498	в 1,9 раза
Прибыль от реализации, млн руб.	5308	5724	9248	19391	16616	6905	130,1
Уровень рентабельности, %	35,7	33,1	50,4	83,3	63,6	25,1	-10,6 п.п.
Животноводство							
Выручка от реализации, млн руб.	9394	13169	25334	22462	29319	41493	в 4,4 раза
Полная себестоимость, млн руб.	8767	13711	17385	17497	25668	34089	в 3,9 раза
Прибыль от реализации, млн руб.	626	-541	7949	4965	3651	7404	в 11,8 раза
Уровень рентабельности, %	7,1	-3,9	45,7	28,4	14,2	21,7	14,6 п.п.
Сельское хозяйство							
Выручка от реализации, млн руб.	29559	36170	52942	65135	72068	75896	в 2,6 раза
Полная себестоимость, млн руб.	23624	30988	35745	40779	51802	61587	в 2,6 раза
Прибыль от реализации, млн руб.	5935	5182	17197	24356	20266	14309	в 2,4 раза
Уровень рентабельности, %	25,1	16,7	48,1	59,7	39,1	23,2	-1,9 п.п.

Источник: составлено автором

Увеличение объемов валовой продукции, произведенной в сельском хозяйстве Тамбовской области, предопределило увеличение объемов ее

реализации в 2020 г. по отношению к уровню 2015 г. Выручка от реализации сельскохозяйственной продукции увеличилась на 46337 млн руб в 2020 г по сравнению с параметрами 2015 г., значительно увеличилась полная себестоимость произведенной продукции сельского хозяйства – почти в 3 раза или на 37963 млн руб, отмечается рост прибыли от реализации продукции сельского хозяйства почти в 2,5 раза при одновременном снижении уровня рентабельности. Среди отраслей сельского хозяйства животноводство показало более высокие показатели результативности по сравнению с растениеводческими организациями.

Однако, наряду с ростом эффективности аграрного производства, необходимо сконцентрировать внимание на развитии тех отраслей, которые в современных условиях хозяйствования все еще не позволяют получить достаточно высокий стабильный результат в рамках своей деятельности. К числу приоритетных направлений, с наших позиций, следует отнести, дальнейшее развитие отраслей сельского хозяйства, традиционных для региона: свекловодства, картофелеводства, овоще- и овощебахчеводства, а также интенсивного садоводства. Для стабильного функционирования отраслей животноводства особое значение приобретает развитие кормопроизводства. Дальнейшая диверсификация и дифференциация скотоводства и птицеводства позволят не только обеспечить население продуктами питания в объеме соответствующем научно-обоснованным нормам питания, но и создаст объективные предпосылки для достижения необходимого уровня продовольственной безопасности и продовольственной независимости страны и региона.

На рисунке 29 представлены мнения региональных сельхозпроизводителей касательно экономических факторов, оказывающих значительное негативное влияние на развитие инновационной деятельности. Опрос проводился среди всех сельхозорганизаций региона территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области.



Рисунок 29 – Оценка сельхозпроизводителями Тамбовской области экономических факторов, оказывающими негативное влияние на их инновационную деятельность в 2020 г., %.

Источник: составлено автором на основе [128]

Анализ показал, что 17,8% сельхозорганизаций Тамбовской области считают тормозящим инновационное развитие сельского хозяйства недостаток собственных финансовых ресурсов, 21,9% респондентов обозначают недостаток мер государственной финансовой поддержки. Для 24,7% сельхозорганизаций высокая стоимость нововведений и для 32,9% респондентов высокий уровень риска стали серьезным препятствием для результативного ведения инновационной деятельности).

Среди внутренних факторов, тормозящих внедрение инноваций, сельхозорганизации Тамбовской области выделяют: недостаток информации о новых технологиях и недостаток квалифицированного персонала – 9,6 % по результатам работы в 2020 г. (рис. 30).

Огромный вклад в инновационное развитие сельского хозяйства Тамбовской области вносит город Мичуринск – это единственный аграрный наукоград, векторы деятельности которого ориентированы на решение актуальных для сельского хозяйства России стратегических задач на основе научно обоснованного подхода.



Рисунок 30 – Оценка сельхозпроизводителями Тамбовской области внутренних факторов, оказывающими негативное влияние на их инновационную деятельность в 2020 г., %.

Источник: составлено автором на основе [128]

Указом Президента РФ В.В. Путина от 4 ноября 2003 года №1306 [137] определены приоритетные направления развития наукограда:

- комплексные фундаментальные и прикладные исследования в области генетики, селекции, биотехнологии, физиологии, биохимии, экологии плодовых, ягодных и овощных культур;
- разработка эффективных, экологически безопасных технологий производства, длительного хранения, транспортировки и создания новых видов продуктов питания оздоровительного, лечебно-профилактического, функционального и другого назначения;
- развитие инновационной инфраструктуры;
- подготовка высококвалифицированных кадров.

Созданные мичуринскими учеными новые сорта плодово-ягодных и овощных культур с использованием методов направленной селекции характеризуются повышением устойчивости к неблагоприятным климатическим изменениям, к болезням, вредителям, а также показывают

улучшенные органолептические свойства. Полученные культуры и формы характеризуются сбалансированным витаминным составом и могут использоваться как в свежем виде, так и при производстве продуктов питания функционального назначения. Сформированный сортимент ягодных и нетрадиционных садовых культур позволит обеспечить круглогодично высококачественной и высоковитаминной продукцией не только регионы Центрального федерального округа, но и в целом Российской Федерации [109].

Вместе с тем, Мичуринск как наукоград аграрного направления имеет ряд особенностей. Основная отличительная черта наукограда связана с тем, что производство инновационной сельскохозяйственной продукции по технологиям, разработанным в городском округе Мичуринске, осуществляется на землях сельскохозяйственного назначения, расположенным за пределами города не только в Тамбовской области, но и в других субъектах Российской Федерации, т.е. обеспечивая разработку и внедрение инновационных технологий, объемы производства готовой инновационной продукции в сфере АПК будут увеличиваться в целом по стране. Территориально объемы производства (согласно данным анализа, проведенного в рамках данного исследования) распределяются следующим образом: Тамбовская область - 20%, другие субъекты ЦФО - 22%, ЮФО, СКФО, Крымский, Приволжский ФО — 58%.

На рисунке 31 отражены основные показатели, характеризующие инновационное развитие Агронаукограда.

Показатели результативности инновационного развития наукограда имеют тенденцию к снижению в 2020 г. по отношению к уровню 2017 г.

Проведенные исследования позволили сделать вывод, что развитие сельхозорганизаций на инновационной основе в Тамбовской области имеет устойчивую тенденцию роста, обладая при этом рядом существенных недостатков: технологическая модернизация сельского хозяйства осуществляется низкими темпами, фрагментарный характер

распространения инноваций в сельском хозяйстве, низкий уровень информирования сельхозорганизаций об имеющихся научно-технических решениях и технологиях.

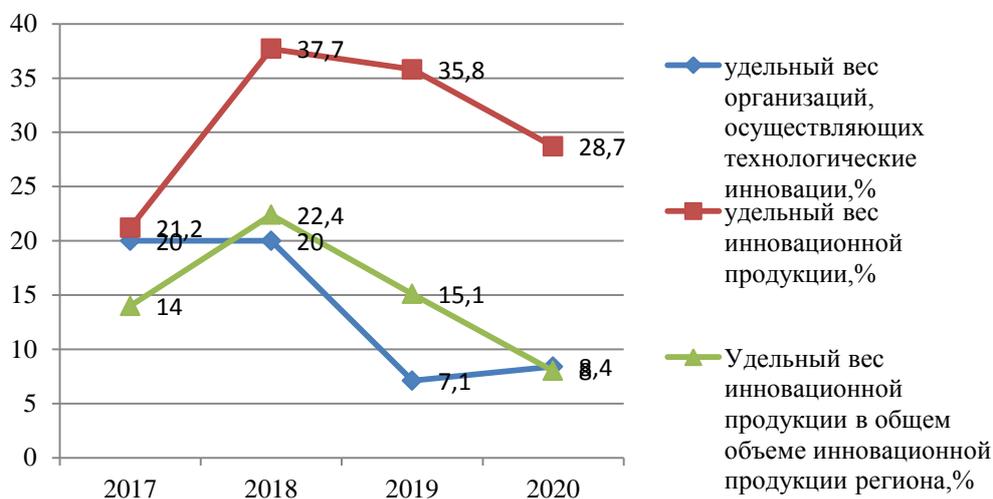


Рисунок 31 – Показатели, характеризующие инновационное развитие города Мичуринска как наукограда РФ в 2017-2020 гг.

Источник: составлено автором на основе [118,119]

Таким образом сельское хозяйство на современном этапе развития характеризуется определенным дисбалансом, сложившемся в результате следующего противоречия - осуществляемые в сельском хозяйстве институциональные изменения создают предпосылки для стимулирования развития инновационной деятельности сельхозорганизаций и значительного поступления финансовых ресурсов для последующего их вложения в модернизацию сельскохозяйственного производства, при этом значимая часть сельскохозяйственных организаций характеризуется невысокими показателями экономической эффективности, что при отсутствии финансовой поддержки их извне является сдерживающим фактором для внедрения инноваций и повышения привлекательности сельского хозяйства для потенциальных инвесторов.

2.3. Методические подходы к исследованию инфраструктуры инновационной активности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области

Сельское хозяйство Тамбовской области характеризуется системным переходом к инновационному типу развития, что обусловлено комплексом таких внешних и внутренних факторов, как усиление глобальной конкуренции на мировых продовольственных рынках, низкая конкурентоспособность российской сельскохозяйственной продукции, низкая по сравнению с развитыми странами производительность труда в сельском хозяйстве, низкий уровень внедрения научных достижений. Региональная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Тамбовской области, утвержденная Постановлением администрации Тамбовской области от 21.11.2012 N 1443 [28], основными целями определяет:

- повышение эффективности и конкурентоспособности продукции сельскохозяйственных товаропроизводителей за счет технической и технологической модернизации производства и создание благоприятной экономической среды, способствующей инновационному развитию и привлечению инвестиций в отрасль;
- выход агропромышленного комплекса области на лидирующие позиции в области сельскохозяйственной и пищевой биотехнологии.
- повышение инновационной активности сельскохозяйственных товаропроизводителей и расширение масштабов развития сельского хозяйства на инновационной основе [28].

Инновационная активность характеризует уровень ориентированности сельскохозяйственных организаций на процессы создания и внедрения инновационных решений в свою практическую деятельность и имеет количественное выражение. Анализ инновационной активности

сельхозорганизаций показал прямую зависимость анализируемого показателя от интенсивности их инновационной деятельности.

Традиционная оценка инновационной активности сельскохозяйственных организаций не дает конкретного представления о реальных инновационной способности, инновационном потенциале хозяйствующих субъектов, а также об инновационных процессах, протекающих в отраслях сельского хозяйства.

В качестве основных показателей, характеризующих инновационную активность в сельском хозяйстве, на сегодня определены:

- доля сельскохозяйственных организаций в регионе, осуществляющих технологические инновации;
- удельный вес инновационной сельскохозяйственной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг;
- доля расходов на технологические инновации в сельском хозяйстве в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.

Для оценки инновационной активности в отрасли сельского хозяйства региона нами предложен индексный метод анализа. В качестве методики анализа региональной инновационной активности в сельском хозяйстве выбрана методика Е.В. Емельяновой и Н.В. Харчиковой [41], адаптированная для проведения необходимых расчетов применительно к сельскохозяйственным организациям Тамбовского региона. Методика анализа региональной инновационной активности сельскохозяйственных организаций основывается на сопоставлении инновационной активности в сельскохозяйственных организациях в регионе с аналогичным показателем по стране в целом.

Расчет индекса инновационной активности в сельском хозяйстве региона $I_{\text{инн.акт.}}$, осуществляется по формуле [41]:

$$I_{\text{инн.акт}} = \frac{N_{\text{техн.инн.в регионе}}}{N_{\text{в регионе}}} \div \frac{N_{\text{техн.инн в РФ}}}{N_{\text{РФ}}}$$

где $N_{техн.инн.}$ – количество сельхозорганизаций региона, внедряющих технологические инновации (единиц);

$N_{в\ регионe}$ – количество обследованных сельхозорганизаций региона (единиц);

$N_{техн.инн. в РФ}$ – количество сельхозорганизаций в стране, внедряющих технологические инновации (единиц);

$N_{RФ}$ – количество обследованных сельхозорганизаций в стране (единиц).

Индекс инновационной продукции $I_{инн.прод.}$ предусматривает сопоставление доли отгруженных инновационных товаров, выполненных работ, услуг в сельском хозяйстве, в общем объеме отгруженной сельхозпродукции в регионе с аналогичным показателем в среднем по России:

$$I_{инн.прод.} = \frac{Q_{инн.в\ регионе}}{Q_{в\ регионе}} \div \frac{Q_{инн\ в\ РФ}}{Q_{RФ}}$$

где $Q_{инн.в\ регионе}$ – объем произведенных в сельском хозяйстве региона инновационных товаров, выполненных работ и оказанных услуг (млн руб);

$Q_{в\ регионe}$ – общий объем произведенных в сельском хозяйстве региона товаров, работ, услуг (млн руб);

$Q_{инн. в РФ}$ – объем произведенных в сельском хозяйстве страны инновационных товаров, выполненных работ и оказанных услуг (млн руб);

$Q_{RФ}$ – общий объем произведенных в сельском хозяйстве страны товаров, работ, услуг (млн руб);

Индекс затрат на технологические инновации $I_{затр.техн.инн.}$ рассчитывается на основе сопоставления удельного веса расходов на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг в сельскохозяйственном производстве региона с показателем в целом по России:

$$I_{\text{затр.техн.инн.}} = \frac{Z_{\text{техн.инн.в регионе}}}{Q_{\text{в регионе}}} \div \frac{Z_{\text{техн.инн в РФ}}}{Q_{\text{РФ}}}$$

где $Z_{\text{техн. инн. в регионе}}$ – объем расходов на технологические инновации в сельском хозяйстве региона (млн руб);

$Q_{\text{в регионе}}$ – общий объем произведенных в сельском хозяйстве региона товаров, работ, услуг (млн руб);

$Z_{\text{техн. инн. в РФ}}$ – объем расходов на технологические инновации в сельском хозяйстве страны (млн руб.);

$Q_{\text{РФ}}$ – общий объем произведенных в сельском хозяйстве страны товаров, работ, услуг (млн руб).

На основе представленных выше индексов рассчитывается совокупный индекс инновационной деятельности в сельском хозяйстве Тамбовской области $I_{\text{инн.деят.}}$ по формуле:

$$I_{\text{инн.деят.}} = \sqrt[3]{I_{\text{инн.акт.}} \cdot I_{\text{инн.прод.}} \cdot I_{\text{затр.техн.инн.}}}$$

где

– $I_{\text{инн.деят.}}$ – индекс инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона;

– $I_{\text{инн.акт.}}$ – индекс инновационной активности в сельском хозяйстве региона;

– $I_{\text{инн.прод.}}$ – индекс инновационной продукции в сельском хозяйстве региона;

– $I_{\text{затр.техн.инн.}}$ – индекс затрат на технологические инновации в сельском хозяйстве региона.

Динамика совокупного индекса инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области представлена в таблице 26.

Таблица 26 – Динамика совокупного индекса инновационной деятельности в сельском хозяйстве Тамбовской области

Показатель	Годы					Отклонение 2020 от 2016
	2016	2017	2018	2019	2020	
индекс инновационной активности в сельском хозяйстве региона;	0,384	0,397	0,442	0,456	0,493	0,109
индекс инновационной продукции в сельском хозяйстве региона;	0,798	0,893	1,002	0,985	1,097	0,299
индекс затрат на технологические инновации в сельском хозяйстве региона.	0,905	0,965	1,002	1,008	1,500	0,595
совокупный индекс инновационной деятельности в сельском хозяйстве Тамбовской области	0,633	0,698	0,701	0,714	0,727	0,094

Источник: составлено автором

Положительная динамика наблюдается по всем рассчитанным показателям: индекс инновационной активности в сельском хозяйстве региона увеличился на 0,109; индекс инновационной продукции в сельском хозяйстве региона – на 0,299; индекс затрат на технологические инновации в сельском хозяйстве региона – на 0,595. Совокупный индекс инновационной деятельности сельхозорганизаций имеет слабо выраженную тенденцию к росту: в 2019 г. данный показатель составил 0,727 против 0,633 в 2015 г.

Используемая методика обладает одним существенным недостатком, она не позволяет дать правильной оценки значений анализируемых показателей с учетом влияния инфляции на цифры прошедших периодов и спрогнозировать на будущее. В связи с этим предлагаем для пересчета текущих значений показателей инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций к базовым и для составления корректного экономического прогноза в формулу совокупного индекса инновационной деятельности в сельском хозяйстве Тамбовской области ввести индекс-дефлятор (табл. 27):

$$I_{\text{инн.деят.}} = \sqrt[4]{I_{\text{инн.акт.}} \cdot I_{\text{инн.прод.}} \cdot I_{\text{затр.техн.инн.}} \cdot I_{\text{дефлятор}}}$$

При этом ввиду того, что предлагаемый нами механизм определения совокупного индекса инновационной деятельности сельхозорганизаций строится на 4-факторном анализе данных, из полученного произведения извлекается корень четвертой степени. Письмом Минэкономразвития России от 03.10.2018 № 28438-АТ/Д03и, индекс-дефлятор для отрасли сельского хозяйства на 2020 год определен 1,033.

Таблица 27 – Динамика совокупного индекса инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области с учетом влияния инфляции

Показатель	Годы					Отклонение 2020 г. +/- от 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020	
Совокупный индекс инновационной деятельности в сельском хозяйстве с учетом индекса-дефлятора	0,7316	0,7710	0,8228	0,8271	0,9568	0,2252

Источник: составлено автором

Совокупный индекс инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона, рассчитанный на основании четырехфакторного анализа, более точно отражает изменения в инновационной сфере, происходящие в сельском хозяйстве Тамбовской области.

Дальнейшие расчеты построим именно на модели определения инновационной активности сельхозорганизаций региона с учетом индекса-дефлятора.

Разработанная нами методика определения совокупного индекса инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций применена при расчете индексов, характеризующих степень инновационной активности сельскохозяйственных организаций в разрезе административно-территориальных единиц Тамбовской области. При этом расчеты велись

только по городским округам и районам Тамбовской области, в которых ведется использование инноваций в производственных процессах и имеются статистические данные, характеризующие инновационную деятельность хозяйствующих сельхозпроизводителей (табл. 28).

Таблица 28 - Расчет индекса инновационной активности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области в разрезе территорий в 2016-2020гг.

Городские округа и районы Тамбовской области	Годы					Среднее значение	Отклонение 2020 г. +/- от 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020		
Тамбов	0,2014	0,2238	0,3531	0,2017	0,1988	0,2358	-0,0026
Котовск	0,1809	0,1845	0,1874	0, 2018	0,2025	0,1914	0,0216
Мичуринск	0,2309	0,2862	0,2773	0, 2036	0,2132	0,2422	-0,0177
Моршанск	0,2261	0,4204	0,0715	0,0733	0,2361	0,2055	0,01
Рассказово	0,1655	0,4712	0,1823	0,2650	0,5476	0,2168	0,3821
Уварово	0,1034	0, 1202	0,1856	0,1391	0,1425	0,1382	0,0391
<u>Районы:</u>							
Бондарский	0,2173	0,2163	0,2155	0,2406	0,2825	0,2144	0,0652
Гавриловский	0,2655	0,2703	0,2661	0,2584	0,2265	0,2274	-0,039
Жердевский	0,1941	0,1773	0,1074	0,1840	0,1975	0,1726	0,0034
Знаменский	0,1611	0,1333	0,1373	0,1362	0,1836	0,1503	0,0225
Инжавинский	0,2386	0,1614	0,1862	0,1658	0,1644	0,1833	-0,0742
Мичуринский	0,2743	0,1343	0,1967	0,2876	0,2354	0,2256	-0,0389
Мордовский	0,1535	0,1244	0,1285	0,1731	0,1244	0,1408	-0,0291
Никифоровский	0,2674	0,2424	0,2604	0,2574	0,2311	0,2117	-0,0363
Первомайский	0,1712	0,1273	0,1265	0,1100	0,1873	0,1445	0,0161
Рассказовский	0,2183	0,2371	0,2782	0,2118	0,2742	0,2358	0,0559
Сампурский	0,2654	0,1353	0,1392	0,1626	0,1293	0,1664	-0,1361
Староюрьевский	0,1452	0,1583	0,1643	0,1356	0,1374	0,1482	-0,0078
Тамбовский	0,2536	0,2073	0,2097	0,2591	0,2893	0,2438	0,0357

Источник: составлено автором

Анализ индекса инновационной активности в сельском хозяйстве позволил выделить 2 городских округа, лидирующих по этому показателю: город Тамбов и город Мичуринск, среди районов выделяются Тамбовский, Рассказовский, Гавриловский, Бондарский. Высокие значения индекса инновационной активности сельхозорганизаций показали городские округа Моршанск и Рассказово, а также Бондарский, Никифоровский, Мичуринский и Рассказовский районы. Вместе с тем, выявлены административно-территориальные единицы, характеризующиеся низкими показателями

индекса инновационной активности: Мордовский, Староюрьевский, г. Уварово.

При этом в ряде районов Тамбовской области, в которых получены низкие значения индекса инновационной активности достаточно высокие значения индекса инновационной продукции (табл.29).

Таблица 29 - Расчет индекса инновационной продукции сельскохозяйственных организаций Тамбовской области в разрезе территорий в 2016-2020гг.

Городские округа и районы Тамбовской области	Годы					Среднее значение	Отклонение 2020 г. +/- от 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020		
Тамбов	0,3014	0,2238	0,3531	0,2017	0,1988	0,2358	-0,0026
Котовск	0,4809	0,3845	0,3874	0, 2018	0,3025	0,1914	0,0216
Мичуринск	0,2309	0,2862	0,2773	0, 2036	0,2132	0,2422	-0,0177
Моршанск	0,2261	0,4204	0,0715	0,0733	0,2361	0,2055	0,01
Рассказово	0,1655	0,4712	0,1823	0,2650	0,5476	0,2168	0,3821
Уварово	0,1034	0, 1202	0,1856	0,1391	0,1425	0,1382	0,0391
<u>Районы:</u>							
Бондарский	0,2173	0,2163	0,2155	0,2406	0,2825	0,2144	0,0652
Гавриловский	0,2655	0,2703	0,2661	0,2584	0,2265	0,2274	-0,039
Жердевский	0,1941	0,1773	0,1074	0,1840	0,1975	0,1726	0,0034
Знаменский	0,1611	0,1333	0,1373	0,1362	0,1836	0,1503	0,0225
Инжавинский	0,2386	0,1614	0,1862	0,1658	0,1644	0,1833	-0,0742
Мичуринский	0,4821	0,2675	0,3865	0,2764	0,3546	0,3534	-0,1275
Мордовский	0,1535	0,1244	0,1285	0,1731	0,1244	0,1408	-0,0291
Никифоровский	0,2674	0,2424	0,2604	0,2574	0,2311	0,2117	-0,0363
Первомайский	0,1712	0,1273	0,1265	0,1100	0,1873	0,1445	0,0161
Рассказовский	0,2183	0,2371	0,2782	0,2118	0,2742	0,2358	0,0559
Сампурский	0,2654	0,1353	0,1392	0,1626	0,1293	0,1664	-0,1361
Староюрьевский	0,1452	0,1583	0,1643	0,1356	0,1374	0,1482	-0,0078
Тамбовский	0,2536	0,2073	0,2097	0,2591	0,2893	0,2438	0,0357

Источник: составлено автором

По значению индекса инновационной продукции в сельском хозяйстве среди городских округов абсолютным лидером является город Мичуринск, это обусловлено прежде всего деятельностью города как наукограда Российской Федерации. Среди районов выделяется Тамбовский, Первомайский.

Несколько другая ситуация складывается при расчете индекса затрат на технологические инновации в сельском хозяйстве региона (табл. 30).

Таблица 30 - Расчет индекса затрат на технологические инновации сельскохозяйственных организаций Тамбовской области в разрезе территорий в 2016-2020гг.

Городские округа и районы Тамбовской области	Годы					Среднее значение	Отклонение 2020 г. +/- от 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020		
Тамбов	0,2015	0,223	0,3531	0,2017	0,1988	0,2358	-0,0026
Котовск	0,1804	0,184	0,1874	0,2018	0,2025	0,1914	0,0216
Мичуринск	0,2304	0,286	0,2773	0,2036	0,2132	0,2422	-0,0177
Моршанск	0,2264	0,420	0,0715	0,0733	0,2361	0,2055	0,01
Рассказово	0,1657	0,471	0,1823	0,2650	0,5476	0,2168	0,3821
Уварово	0,103	0,120	0,1856	0,1391	0,1425	0,1382	0,0391
<u>Районы:</u>							
Бондарский	0,217	0,216	0,2155	0,2406	0,2825	0,2144	0,0652
Гавриловский	0,265	0,270	0,2661	0,2584	0,2265	0,2274	-0,039
Жердевский	0,194	0,177	0,1074	0,1840	0,1975	0,1726	0,0034
Знаменский	0,161	0,133	0,1373	0,1362	0,1836	0,1503	0,0225
Инжавинский	0,238	0,161	0,1862	0,1658	0,1644	0,1833	-0,0742
Мордовский	0,153	0,124	0,1285	0,1731	0,1244	0,1408	-0,0291
Мичуринский	0,245	0,1781	0,1942	0,2326	0,2354	0,2174	-0,001
Никифоровский	0,267	0,242	0,2604	0,2574	0,2311	0,2117	-0,0363
Первомайский	0,171	0,127	0,1265	0,1100	0,1873	0,1445	0,0161
Рассказовский	0,218	0,237	0,2782	0,2118	0,2742	0,2358	0,0559
Сампурский	0,265	0,135	0,1392	0,1626	0,1293	0,1664	-0,1361
Староюрьевский	0,145	0,158	0,1643	0,1356	0,1374	0,1482	-0,0078
Тамбовский	0,253	0,207	0,2097	0,2591	0,2893	0,2438	0,0357

Источник: составлено автором

Среди городских округов выделяются город Тамбов и город Мичуринск, среди районов ситуация значительно изменилась: высокие значения анализируемого индекса показали Знаменский, Никифоровский, Сампурский. Высоких значений рассчитываемого индекса достигли города Тамбов и Мичуринск, Гавриловский и Рассказовский районы. Низкие значения индекса затрат на технологические инновации показали Мордовский и Первомайский районы, а также г. Уварово.

На основании предложенного нами механизма был рассчитан совокупный индекс инновационной деятельности сельхозорганизаций (табл. 31).

По совокупному индексу инновационной деятельности мы выделяем четыре территориальных единицы, среднее значение соответствующего

индекса которых является наиболее высоким, - города Мичуринск и Тамбов, Тамбовский и Бондарский районы.

Таблица 31 - Расчет совокупного индекса инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области в разрезе территорий в 2016-2020гг.

Городские округа и районы Тамбовской области	Годы					Среднее значение	Отклонение 2020 г. +,- от 2016 г.
	2016	2017	2018	2019	2020		
Тамбов	0,7014	0,7238	0,8531	0,8017	0,9988	0,8158	0,2974
Котовск	0,6809	0,6845	0,6874	0,6018	0,6025	0,6514	-0,0784
Мичуринск	0,7309	0,7862	0,8773	0,8036	0,9132	0,8223	0,1823
Моршанск	0,5261	0,5204	0,5715	0,5733	0,5361	0,5455	0,01
Рассказово	0,5655	0,5712	0,5823	0,5650	0,5476	0,5663	-0,0179
Уварово	0,5034	0,5202	0,5856	0,5391	0,5425	0,5382	0,0391
<u>Районы:</u>							
Бондарский	0,7173	0,7163	0,8155	0,8406	0,8825	0,7944	0,1652
Гавриловский	0,6655	0,5703	0,5661	0,6584	0,6265	0,6174	-0,039
Жердевский	0,5941	0,5773	0,5074	0,5840	0,5975	0,5721	0,0034
Знаменский	0,6611	0,6333	0,6373	0,6362	0,6836	0,6503	0,0225
Инжавинский	0,5386	0,5614	0,5862	0,5658	0,5644	0,5633	0,0258
Мичуринский	0,5749	0,6352	0,5437	0,5382	0,5836	0,5751	0,0087
Мордовский	0,4535	0,4244	0,4285	0,4731	0,4244	0,4408	-0,0291
Никифоровский	0,5674	0,5424	0,5604	0,5574	0,5311	0,5518	-0,0363
Первомайский	0,4712	0,4273	0,4265	0,4100	0,4873	0,4445	0,0161
Рассказовский	0,6183	0,6371	0,6782	0,7118	0,7742	0,6839	0,1559
Сампурский	0,6654	0,6353	0,6392	0,7626	0,7293	0,6864	0,0639
Староюрьевский	0,5452	0,5583	0,5643	0,5356	0,5374	0,5481	-0,0078
Тамбовский	0,7536	0,7073	0,8097	0,8591	0,8893	0,8038	0,1357

Источник: составлено автором

Анализ значений рассчитанных индексов показал их значительные колебания в динамике, по уровню инновационной активности хозяйствующих субъектов сельского хозяйства, а также варьирование по годам, что позволило сгруппировать административно-территориальные единицы Тамбовской области в зависимости от полученных значений оценки инновационной активности и уровня использования всех видов инноваций в их практической деятельности (табл. 32).

В первую группу вошли города Тамбов и Мичуринск, Тамбовский и Бондарский районы, имеющие значение совокупного индекса инновационной деятельности свыше 0,7001. Можно сделать вывод, что на

территории данных городских округов и районов располагаются сельскохозяйственные организации, активно использующие достижения научно-технического прогресса в своей практической деятельности. Во вторую группу вошли г. Котовск, Гавриловский, Знаменский, Рассказовский районы, на территории которых расположены сельскохозяйственные организации, также показавшие высокие результаты инновационной деятельности. В третью группу вошли 8 территориальных единиц региона, которые показали средние значения совокупного индекса инновационной деятельности. Наименьшие значения совокупного индекса инновационной деятельности показали Мордовский и Первомайский районы, что свидетельствует о менее эффективном внедрении и освоении инноваций сельскохозяйственными организациями этих административно-территориальных единиц.

Таблица 32 – Группировка районов и городских округов по среднему значению совокупного индекса инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Интегральный диапазон	Городской округ/Район	Число районов в группе	Удельный вес типа районов в общей массе совокупности, %
свыше 0,7001	Гамбов Мичуринск Гамбовский Бондарский	4	22,2
0,6001-0,7000	Котовск Гавриловский Знаменский Рассказовский Сампурский	5	27,8
0,5001-0,6000	Моршанск Рассказово Уварово Жердевский Инжавинский Мичуринский Никифоровский Староюрьевский	8	38,9
0,4001-0,5000	Мордовский Первомайский	2	11,1

Источник: составлено автором

Научно-практическое значение проведенных исследований инновационной активности сельскохозяйственных организаций на основе 4-факторного анализа обусловлено возможностью выявления наиболее инновационно развитых административно-территориальных единиц региона, сельскохозяйственные организации которых характеризуются эффективным ведением своей производственной деятельности на основе успешного использования инновационных решений для своего развития.

Инфраструктурное обеспечение, понимаемое как совокупность информационных, организационных, маркетинговых, образовательных, сбытовых, финансовых организаций для трансформации теоретических и экспериментальных знаний в имеющий социально-экономическую ценность инновационный продукт, сельскохозяйственных организаций при разработке мер стимулирования их инновационной деятельности руководством Тамбовской области рассматривается в качестве одного из первостепенных факторов.

Проведенные исследования показали, что в регионе созданы отдельные объекты инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций (рис. 32).

В качестве одной из наиболее эффективных форм активизации инновационного развития сельхозорганизаций Тамбовской области выступает кластеризация.

В регионе созданы и успешно функционируют животноводческий, растениеводческий, молочный, БИО кластеры.

Кластеры как действенная форма для консолидации усилий в различных направлениях позволяют наиболее эффективно использовать позитивные стороны рыночных механизмов, повысить эффективность бизнес-процессов, создать условия для выхода на новые рынки сбыта продукции, способствуют быстрой кооперации вокруг новых продуктов и процессов.



Рисунок 32 - Современное состояние инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в Тамбовской области
Источник: составлено автором

В рамках исследования нами была составлена карта размещения объектов инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозпроизводителей (рис. 33).

Анализ карты и группировки городских округов и районов Тамбовской области показал, что все объекты инфраструктурного обеспечения располагаются в административно-территориальных единицах с наиболее высокими значениями совокупного индекса инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Оценка сельскохозяйственных организаций с точки зрения их инновационной активности выявила существование прямой зависимости уровня развития инфраструктурного обеспечения сельхозорганизаций от уровня развития их инновационной деятельности.

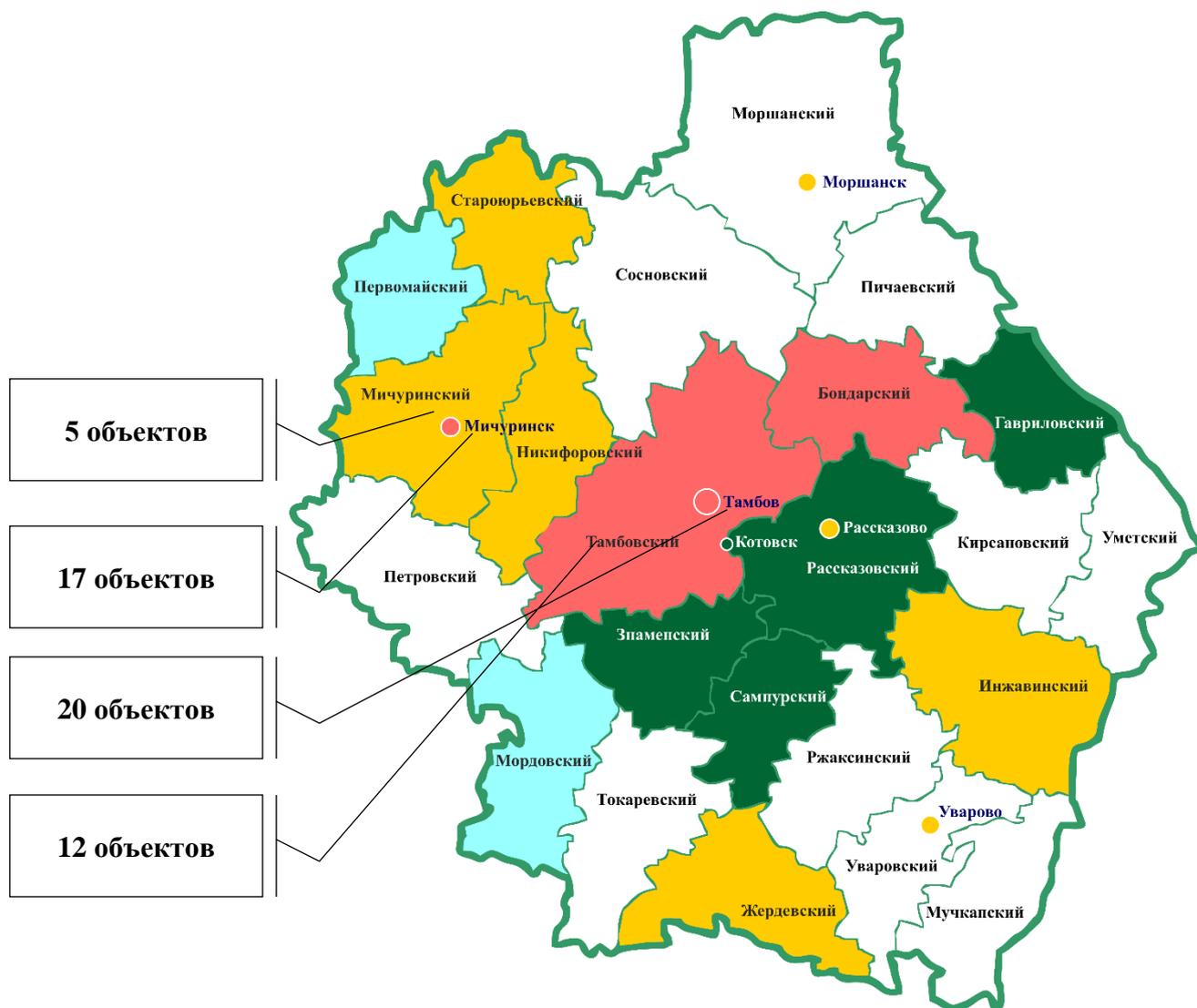


Рисунок 33 – Карта размещения объектов инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона
Источник: составлено автором

Таким образом наши исследования позволили определить, что повышение эффективности инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций посредством создания целостной системы инфраструктурного обеспечения их инновационной деятельности предполагает консолидацию усилий всех уровней власти и сельхозорганизаций, направленную на осуществление значительных финансовых вложений для развития научно-технической и инновационной составляющей в сельском хозяйстве, стимулирование внедрения

инновационных решений в процесс производства сельскохозяйственной продукции, совершенствование нормативно-правового поля инновационного развития сельскохозяйственных организаций, подготовку и переподготовку высококвалифицированных кадров в области инновационного менеджмента в сельском хозяйстве и разработку мер по их привлечению и закреплению в сельской местности.

3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

3.1. Концептуальный подход к разработке стратегии развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

При формировании стратегических основ развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций необходимо учитывать природно-климатические, политические особенности, характерные для того или иного региона, а также инновационно-инвестиционный потенциал, позволяющий максимально результативно использовать материально-техническую базу и ориентированный на повышение эффективности инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона.

Основные направления научно-технического и инновационного развития сельского хозяйства страны определены:

- Стратегией развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2020 года № 993-р [99];
- Федеральной научно-технической программой развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. N 996 [85];
- государственной программой Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий", утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. N 696 [27].

Наши исследования на основе стратегических подходов к формированию инновационного развития сельского хозяйства показали, что модель прорывного развития сельского хозяйства, сформированная данными нормативно-правовыми актами, заключается в реализации следующих направлений:

- переход на новый технологический уклад, характеризующийся зависимостью производства продукции сельского хозяйства в большей степени от технологий повышения урожайности, продуктивности, предотвращения потерь, улучшения генетического потенциала и минимизацией воздействия внешних климатических и биологических факторов с последующим развитием систем закрытого земледелия;
- расширение влияния крупных сельхозкомпаний-интеграторов, выступающих локомотивами внедрения передовых технологий и, соответственно, переориентация в цепочках создания стоимости: добавленная стоимость будет все более концентрироваться в таких наукоемких секторах сельского хозяйства, как генетика и селекция, IT-сектор, инжиниринг;
- диверсификация производимого ассортимента от традиционного продовольственного сырья к высокомаржинальным сегментам производства продуктов здорового, функционального и персонализированного питания с улучшенными и заранее заданными свойствами, а также глубокой переработки сельскохозяйственного сырья;
- внедрение цифровых технологий и кросс-платформенных решений в сельскохозяйственном производстве, необходимых для сокращения отставания от лидирующих стран по производительности труда, повышения урожайности, продуктивности и снижения продовольственных потерь;
- переход к экономике знаний потребует кардинального изменения структурного содержания занятости населения, снижая зависимость от

низкоквалифицированных трудовых ресурсов и предъявляя высокие требования к ключевым компетенциям, что в свою очередь потребует формирования новой адаптированной к современным реалиям модели подготовки высококвалифицированных кадров для сельскохозяйственного сектора экономики страны.

Вместе с тем достижение стратегически важных ориентиров развития отечественного сельхозпроизводства возможно при наличии должным образом организованной и эффективно функционирующей целостной системы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозпроизводителей, структурные подсистемы которой находятся в процессе постоянного взаимодействия между собой и стимулируют развитие инновационной деятельности в сельском хозяйстве на основе использования достижений научно-технического прогресса. Проведенные исследования показали, что в регионе на протяжении последних 7 лет ведется активная работа по созданию и выстраиванию целостной системы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Однако в настоящее время в Тамбовской области не сформирована стратегия развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, которая способствовала бы повышению инвестиционной привлекательности отрасли сельского хозяйства региона. По данным НИУ «Высшая школа экономики» стратегия развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций отсутствует не только в Тамбовской области, это характерно практически для всех субъектов Российской Федерации [116].

Вместе с тем стратегия, понимаемая нами как определение основных долгосрочных целей и задач, должна являться базисом по принятию курса действий, направленных на развитие инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

При разработке стратегии развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций целесообразно использовать определенный алгоритм, предполагающий реализацию следующих этапов (рис. 34).

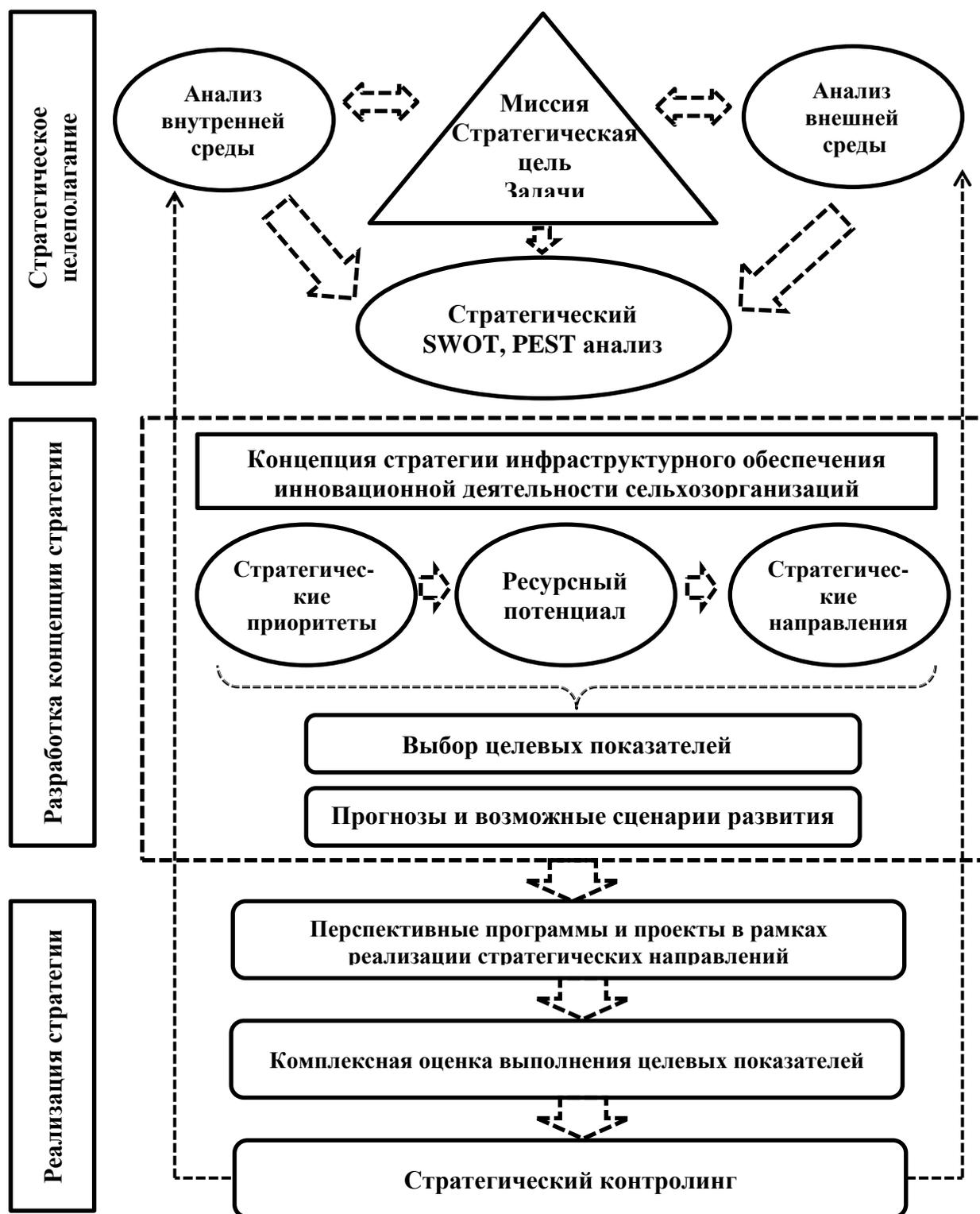


Рисунок 34 - Алгоритм разработки стратегии развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности региона

Источник: составлено автором

На начальном этапе необходимо осуществить постановку миссии, цели и задачи создаваемой системы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций. Далее необходимо разработать научно-методическую базу, обосновать применяемые подходы, методы и деление на этапы разработки при долгосрочном горизонте планирования. В рамках данного направления необходим анализ базовых предпосылок, основных условий и факторов инновационного развития сельского хозяйства региона. Важный аспект на этапе стратегического целеполагания является анализ внешней (политические, экономические, социальные, технологические факторы) и внутренней среды. С помощью PEST-анализа необходимо выявить значимые внешние факторы, проанализировать их и дать оценку воздействия на разработку стратегии, которая наиболее полно отвечает сделанным прогнозам о влиянии внешнего окружения. Для отбора стратегических задач разработки стратегии целесообразно применить методiku SWOT- анализа.

На следующем этапе следует разработать концепцию стратегии развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций. Для этого на основе сбора и обобщения информации о существующих проблемах важно определить проблему, разработать критерии анализа проблемной ситуации, затем обосновать стратегические параметры развития системы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона и определить системы целевых индикаторов реализации стратегии. На этапе реализации стратегии целесообразно организовать контроль выполнения целевых показателей, проанализировать их соответствие заложенным на первоначальном этапе целям и задачам и, при наличии существенных отклонений, скорректировать программу действий.

Стратегия должна быть направлена на развитие в регионе инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей как системообразующего

фактора для реализации инновационных проектов мирового уровня на базе развития прорывных технологий путем создания условий для эффективного взаимодействия научных, университетских и промышленных структур, обеспечения трансфера результатов научно-исследовательской деятельности.

Перспективным методом при разработке долгосрочных стратегий развития в настоящее время является форсайт-метод, результаты которого нацелены на повышение конкурентоспособности, а также на возможность максимально эффективного развития экономической и социальной сферы.

Форсайт-метод используется уже более 30 лет по всему миру, за это время он стал мощным инструментом определения стратегий формирования будущего как в крупных корпорациях, «отвечающих» за целые технологические отрасли, так и в области государственного управления, науки и развития гражданского общества. Считаем целесообразным при разработке стратегических направлений развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности в регионе применять именно методологию форсайта - систему методов экспертной оценки, направленных на анализ стратегических векторов инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, выявление прорывных технологических решений в сфере сельского хозяйства, способных оказать влияние на совокупный рост показателей эффективности всех отраслей сельского хозяйства в средне- и долгосрочной перспективах.

Практическим результатом применения методологии форсайта станет разработка дорожной карты создания инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, на основании которой будут определены вероятные пути развития инфраструктурного обеспечения в перспективе и сформированы долгосрочные приоритеты в сельском хозяйстве.

В разработанном Майлсом-Поппером форсайт-ромбе можно выделить 17 качественных методов, 10 полуколичественных и 6 количественных методов (рис. 35).

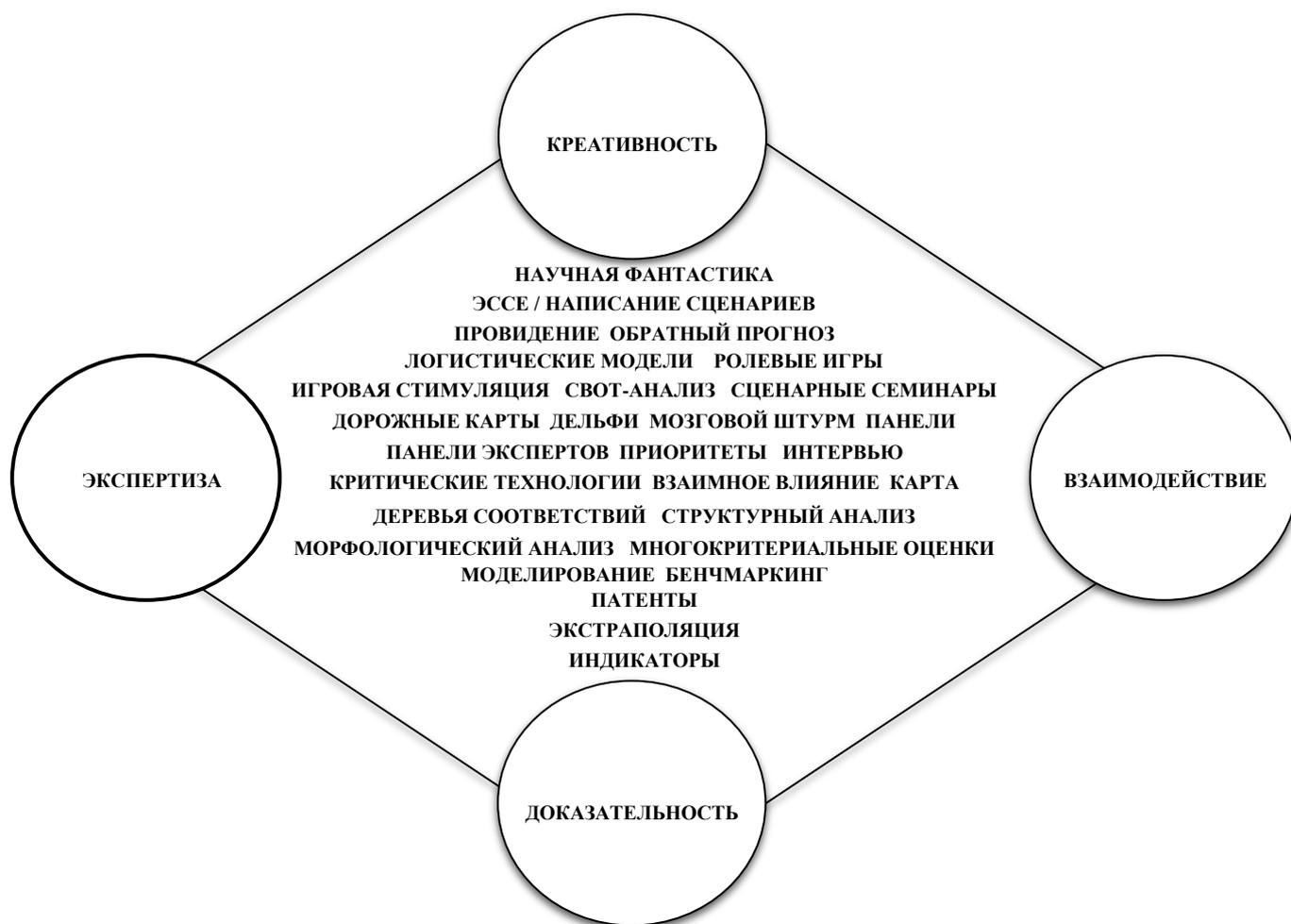


Рисунок 35 - Форсайт-ромб Майлса-Поппера
Источник: [47]

Методический инструментарий форсайта включил в себя на сегодняшний день многообразные существующие в разных науках и прикладных сферах методы выработки знаний, как традиционные методы прогнозирования, анализа и выработки идей, так и разработанные в ходе проведения форсайтных работ новые креативные методы. Совокупность используемых методов при проведении форсайтов отражает специфические особенности его функционирования, так, прогнозная функция обусловлена прогнозированием тенденций развития исследуемого объекта, аналитическая функция связана с анализом сложившейся ситуации, креативная функция предполагает генерирование новых вариантов развития в будущем.

Ряд методов, наряду с указанными функциями, обеспечивает взаимодействие разработчиков (рис. 36).

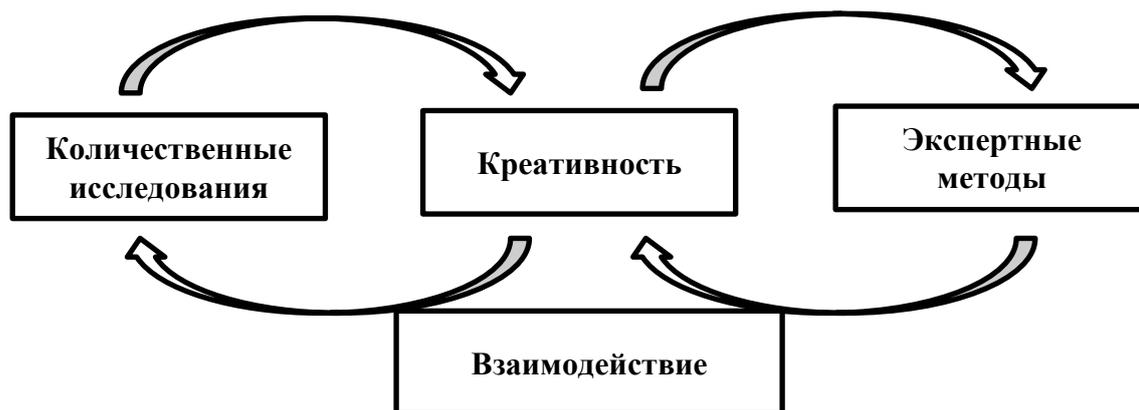


Рисунок 36– Группировка методов форсайта
 Источник: составлено автором на основе [47].

Сложность инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций как объекта стратегического прогнозирования обусловлена необходимостью применения полной и достоверной информационной базы для обеспечения корректности итоговых данных, составляющих базу для проведения стратегического анализа инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона и определения методических основ обоснования стратегических параметров и векторов отраслей сельского хозяйства.

Важным недостатком инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций региона является неразвитость механизмов, отвечающих за трансформацию результатов научных исследований в рыночный продукт.

На данном этапе происходит «нестыковка» как источников финансирования, так и интересов субъектов инновационной деятельности: научные сотрудники, как правило, плохо представляют, как результаты их интеллектуальной деятельности могут быть трансформированы в рыночный продукт, а сельхозорганизации малознакомы с достижениями науки, и, как следствие, не используют их в производственном процессе, получая более низкие показатели эффективности своей деятельности и невозможность

решать амбициозные задачи, поставленные перед сельским хозяйством: увеличение экспорта продукции и повышения доли инновационно активных компаний до 50%.

Именно поэтому в современных условиях особую актуальность приобретает разработка стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозпроизводителей региона, для которой характерны следующие особенности:

- обеспечение соответствия стратегического целеполагания инновационного развития сельского хозяйства региона фундаментальным ориентирам развития отраслей сельского хозяйства более высокого уровня в условиях цикличности экономического развития и взаимосвязи стратегического, тактического и оперативного планирования;
- обеспечение гибкости разрабатываемой стратегии посредством возможного внесения корректировок относительно ее структурно-элементного содержания, процесса постановки стратегических целей и задач, целевых показателей эффективности ее функционирования;
- достижение стратегической цели должно быть обеспечено несколькими алгоритмами действий в данном направлении ввиду наличия прямой зависимости полученных результатов от качественных характеристик используемой при составлении прогнозов информационной базы и выбранных прогнозных инструментов.

Учитывая вышеизложенное на основе применения технологий форсайта в рамках исследования нами разработано сущностно-поэтапное содержание механизма разработки стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области (рис. 37).

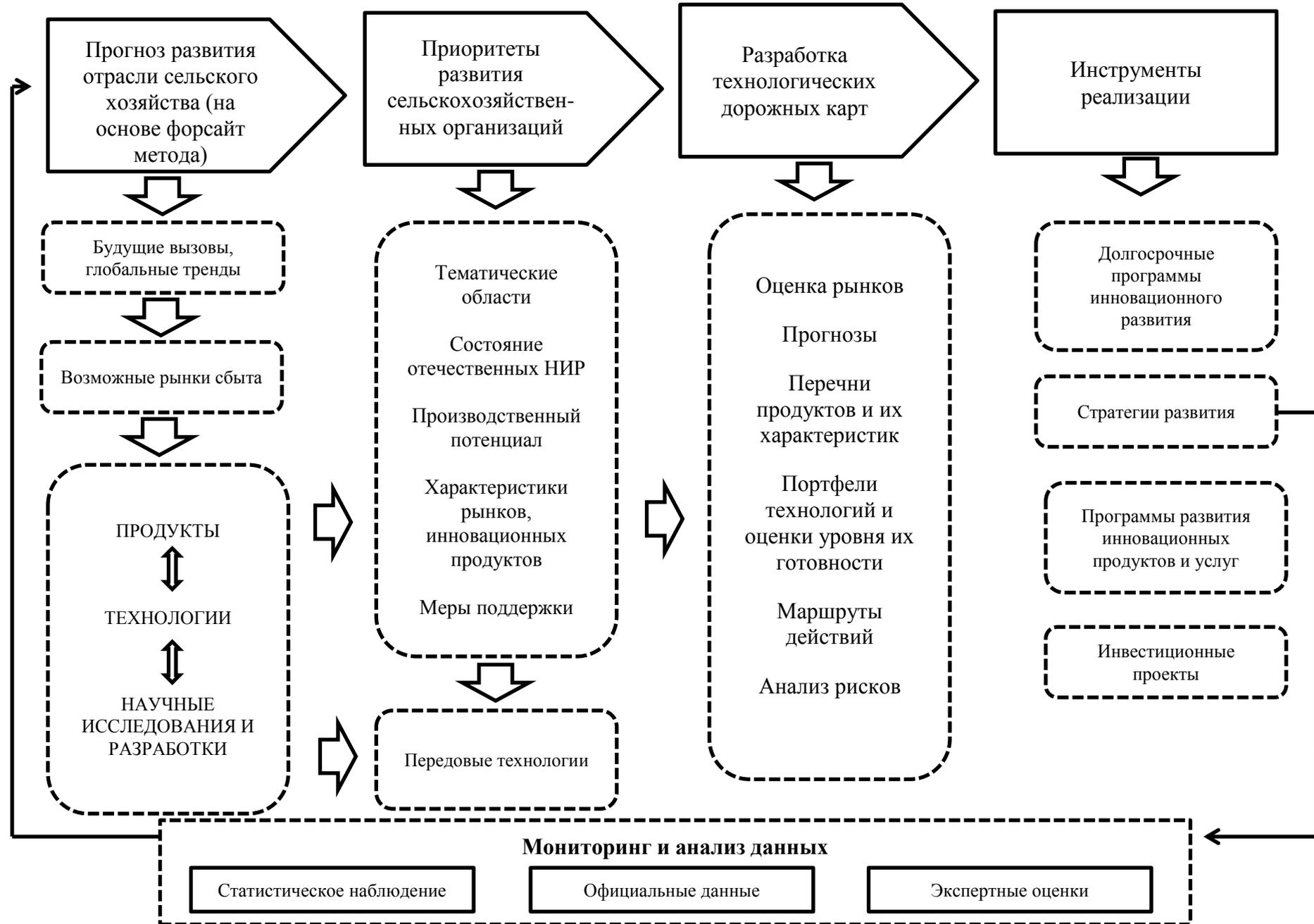


Рисунок 37 - Сущностно-поэтапное содержание механизма разработки стратегии инфраструктурного обеспечения
Источник: составлено автором

Разрабатываемая стратегия инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области должна быть ориентирована на положения утвержденной Законом Тамбовской области № 246-З от 30 мая 2018г Стратегии социально-экономического развития региона до 2035 года [100], в соответствии с которыми мероприятия по развитию сельского хозяйства Тамбовской области будут направлены на комплексное развитие агропромышленного сектора по принципу межотраслевого взаимодействия (развитие подотраслей растениеводства и животноводства с ориентацией на существующие и перспективные мощности пищевой и перерабатывающей промышленности); на исключение территориального разрыва производственной цепочки «от поля до стола потребителя», на обеспечение необходимого объема производства экологически чистого сырья и создание высокотехнологичных производств переработки. Специфические черты сельского хозяйства определяют приоритетные направления его развития в области переработки полученной посредством инновационных биотехнологий новой сырьевой базы, а также производства экологически чистой продукции сельского хозяйства (переработка прудовой рыбы, консервирование растениеводческой продукции посредством конвективно-вакуум-импульсного воздействия, внедрение перспективных инновационных технологий переработки сельскохозяйственной продукции).

Создание электронной системы товарооборота в сельском хозяйстве Тамбовской области предполагает масштабное внедрение автоматизированных технологий, опосредующих процесс передачи произведенной продукции сельскохозяйственными организациями к ее конечному потребителю на основе интерактивных технологий.

Вместе с тем в регионе ощущается необходимость интеграции имеющихся ресурсов, создания комплекса новых структур, которые будут выполнять функции координации и обеспечения научной поддержки крупным проектам в сфере сельскохозяйственного производства,

реализуемым в России, формировать стратегические программные документы научно-технического развития агропромышленного комплекса.

Проведенные нами исследования позволили разработать концептуальный подход к разработке стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций региона.

На наш взгляд, структура стратегии должна состоять из нескольких функционально-ресурсных блоков, которые взаимодействуя между собой, интегрируются в единое целое, при этом создается синергетический эффект, способствующий эффективному протеканию процессов коммерциализации инноваций сельскохозяйственными организациями (рис. 38).

В социально-экономическом блоке предлагаемой стратегии важно предусмотреть неизбежные изменения в структуре спроса на сельскохозяйственную продукцию. В частности, выделяются быстрорастущие ниши функциональных и экопродуктов. В этой связи особую актуальность приобретает участие региона в проекте Агентства стратегических инициатив по формированию национальной технологической инициативы – рынка FoodNet, сущность которой заключается в создании нового рынка производства полезных и здоровых продуктов питания на основе персонализированного подхода.

Поэтому считаем целесообразным в рамках создания системы эффективного инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона, предусмотреть и развитие инновационной инфраструктуры компаний рынка FoodNet: создание школы персонального системного питания для подготовки координаторов и инструкторов, разработка комплексной системы подготовки научных кадров на основе Центров прорывных технологий для рынка FoodNet,

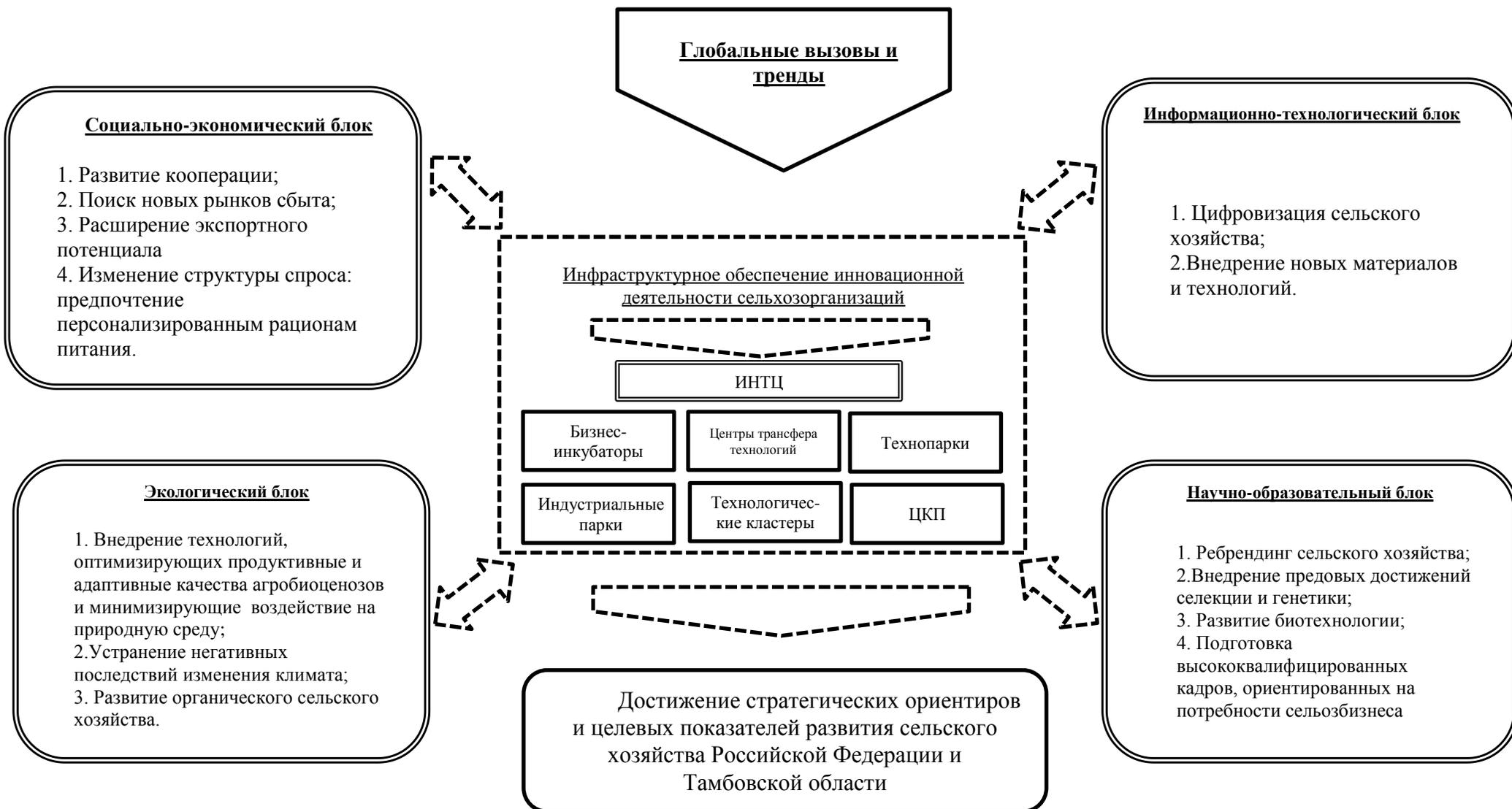


Рисунок 38 – Концептуальный подход к разработке стратегии развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области

Источник: составлено автором.

определение базовых площадок обучения новым профессиям рынка FoodNet, формирование образовательных предпринимательских треков на основе активного присутствия Тамбовской области и бизнеса как заказчика направлений подготовки.

Новые бизнес-модели в сельском хозяйстве, основанные на сквозных (платформенных) информационно-коммуникационных технологиях, позволяют связывать потребителя и производителя напрямую, исключая из оборота самые маргинальные сегменты - розницу.

Особое место в предлагаемой структуре стратегии занимает информационно-технологический блок. Ввиду того, что Тамбовская область является пилотным регионом по реализации Программы Министерства сельского хозяйства России «Цифровая экономика сельского хозяйства» считаем необходимым рассмотреть в стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона цифровизацию сельского хозяйства в качестве опорной, системообразующей составляющей инновационного развития отрасли.

Сельскохозяйственными организациями Тамбовской области внедрены и успешно применяются отдельные элементы цифрового обеспечения сельского хозяйства, наиболее широкое распространение получили системы ГЛОНАСС/GPS в технике, а также элементы точного земледелия такие как определение границ полей с помощью спутниковых систем навигации, локальный отбор проб почвы в системе координат, использование почвенных датчиков позволяет провести мониторинг влажности и температуры почвы независимо от глубины и дать точное определение необходимого объема орошения. Применение системы умного орошения дает возможность дифференцированного внесения удобрений в зависимости от стадии развития и потребности в микро- и макроэлементах сельскохозяйственных растений.

Животноводческие предприятия как наиболее инновационно развитые среди сельскохозяйственных организаций региона используют роботов-дояров, компьютеризированные системы управления стадом, применение автоматизированной системы кормления позволяет смешивать, самозагружать и осуществлять раздачу кормов животным без участия в этом процессе человека.

Под цифровизацией сельского хозяйства мы понимаем процесс системного внедрения информационных технологий на всех стадиях производственного цикла, направленный на качественно и количественно высокий уровень производства сельскохозяйственной продукции и ориентированный на выстраивание высокотехнологичного и прозрачного взаимодействия всех участников сельскохозяйственного рынка.

При этом обеспечивающие его программное и техническое обслуживание вместе с правилами его функционирования и определения экономической модели поведения участников рынка являются цифровой платформой.

Повышение показателей эффективности производственной деятельности сельскохозяйственных организаций региона на основе внедрения новых сквозных технологий и инновационных бизнес-моделей требует разработки и развития цифровой платформы сельского хозяйства региона.

В сельском хозяйстве можно выделить несколько рынков, для каждого из которых целесообразна разработка своей цифровой платформы. При этом для рынков, выступающих структурной единицей более крупных рынков разрабатывается субплатформы.

В рамках исследования нами выделены четыре укрупненные субплатформы отраслей сельского хозяйства. В каждой из этих субплатформ может выделить свою подсубплатформу. К каждой субплатформе программно присоединяются модули-приложения (API), предназначенные для решения конкретных задач участников

субплатформы. Предполагается использование сквозных технологий участниками субплатформ.

На рисунке 39 изображена предлагаемая структура цифровой платформы сельского хозяйства Тамбовской области.



Рисунок 39 – Структура цифровой платформы сельского хозяйства Тамбовской области
Источник: составлено автором

Рациональное распределение земельных ресурсов, составляющих основу для эффективного ведения сельского хозяйства, обеспечивается формированием земельных рынков, которые можно распределить на три группы:

- рынок земельных участков, используемых на правах собственности;
- рынок земельных участков, используемых на правах аренды;

-рынок землеустроительных и кадастровых работ.

Данные касательно состояния и плодородия сельскохозяйственных земель, являющегося результатом химико-физического почвенного состава и применяемых в практической деятельности мероприятий агрохимического обслуживания и мелиорации, составят основу для формирования субплатформы и приложения API для рынков агрохимического обслуживания и мелиорации, посредством которой может быть налажено взаимовыгодное сотрудничество организаций агрохимического обслуживания, поставщиков органических и минеральных удобрений с сельскохозяйственными организациями. Информационную поддержку данной субплатформы могут составить предлагаемые научными и консалтинговыми организациями в разной форме API. Актуальным направлением при формировании данной субплатформы может стать формирование банков данных по болезням и перспективным средствам защиты от них сельскохозяйственных культур на основе сквозных технологий BigData.

Приобретение или ремонт сельскохозяйственного оборудования, машинно-тракторного парка, запасных частей, горюче-смазочных материалов может быть осуществлено с использованием соответствующей цифровой субплатформы.

Информационное обеспечение производителей продукции растениеводства формирует две группы программных модулей – программные продукты, направленные на решение производственных задач и на реализацию произведенной растениеводческими организациями продукции на профильных рынках. Первую группу программных модулей формируют программные продукты, расположенные, как правило, удаленно на специальных сервисах и подключающиеся приложениями API к обслуживающей сельскохозяйственные организации платформе.

Вторая группа программных модулей представляет платформу и связывает производителей продукции растениеводства и ее потенциальных

покупателей: перерабатывающие предприятия, логистические компании, предприятия торговли.

По аналогии с субплатформой в растениеводстве программные продукты субплатформы «Животноводство» подразделяются на решающие различные сервисные задачи в процессе выращивания сельскохозяйственных животных связывающие рыночные цепочки производителей продукции животноводства и ее потенциальных потребителей. В субплатформе "Животноводство" целесообразно применение сквозных технологий для формирования реестров сельскохозяйственных животных, а также заболеваний, характерных для них, и ветеринарного обслуживания.

Совершенствование процессов менеджмента и маркетинга при реализации продукции растениеводства и животноводства в рамках субплатформы «Торговля» возможно исключительно при использовании большого количества модулей-приложений.

Функционирование субплатформы консультационных услуг предполагает реализацию следующего алгоритма последовательных действий: специалисты, руководители сельскохозяйственных организаций, фермеры, владельцы личных подсобных хозяйств при регистрации на платформе получают перечень всех находящихся в режиме онлайн консультантов. После выбора подходящего им по компетенциям эксперта оплачиваются его услуги. Современный этап развития отраслей сельского хозяйства характеризуется недостаточностью для удовлетворения потребностей сельскохозяйственных производителей экспертных систем, решение актуальных задач предполагает непосредственное участие ученых-консультантов в производственном процессе.

Проведенные исследования показали, что создание полной цифровой платформы отраслей сельского хозяйства региона предполагает, что в ее состав войдут около сотни субплатформ и несколько сотен приложений API. Данный процесс является достаточно дорогостоящим, поэтому

целесообразным представляется формирование фундамента цифровой платформы и правил эволюционной трансформации данного фундамента в полную и целостную систему.

Научно-образовательный блок стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона предполагает реализацию последовательного, осуществляемого на постоянной основе процесса трансформации достижений научно-технического прогресса и инноваций в ключевой фактор повышения результативности хозяйственной деятельности сельхозорганизаций, и, как следствие, формирование новой технологической базы в целях укрепления конкурентных преимуществ продукции сельского хозяйства на мировых рынках.

Решение характерных для сельского хозяйства Тамбовской области проблем возможно путем устранения существующего дисбаланса между планированием, осуществлением научных исследований и разработок, их активным использованием в практической деятельности инновационно ориентированными сельхозпредприятиями.

Стратегия инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций должна предусмотреть развитие финансовых инструментов поддержки.

Следовательно в области целесообразно создание и развитие индустриальных парков, инжиниринговых центров, инновационных научно-технологических центров и территорий с особыми экономическими режимами, организация центра генерации уникальных компетенций. Важными элементами системы инновационного обеспечения должны стать созданные и создаваемые малые инновационные предприятия, агротехнопарки, кластерные образования, бизнес-инкубаторы, технологические платформы, учебно-опытные и опытно-производственные «демонстрационные предприятия», играющую роль площадок по отработке

и передаче в производственную практику лучших технологий и новшеств [101].

Проведенные исследования позволили сделать вывод, что инновационный научно-технологический центр может стать одним из механизмов, обеспечивающих формирование современной системы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области, которая позволит в полной мере использовать уникальный научно-производственный потенциал, накопленный в сфере разработки и трансфера технологий производства, длительного хранения, транспортировки, переработки сельскохозяйственной продукции, объединит ресурсы ведущих научных школ, занятых решением проблем развития агропромышленного комплекса в России.

3.2. Инновационный научно-технологический центр как перспективная форма инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Сельское хозяйство, как часть агропромышленного комплекса страны, отрасль народного хозяйства, имеющая стратегическое значение для обеспечения устойчивого развития общества, обладает мультипликативным эффектом для развития экономики и при этом имеет исключительную социальную значимость.

Современным инструментом решения задач в области сельского хозяйства на территории Тамбовской области, на наш взгляд, является создание инновационного научно-технологического центра (далее ИНТЦ) - научно-производственной экосистемы для развития бизнеса аграрного профиля, осуществления трансфера инноваций в практическую деятельность предприятий агропромышленного комплекса.

Создание и развитие инновационного научно-технологического центра предполагает размещение на одной территории действующих

инновационных производств в различных сферах сельского хозяйства, что позволит сельхозорганизациям проанализировать технологическую и экономическую эффективность инноваций и при необходимости приобрести их посредством предоставляемых центром сервисов, что и позволяет определить в качестве одной из основных целей функционирования центра организацию трансфера инновационных технологических комплексов в практическую деятельность сельскохозяйственных организаций.

Реализация этой цели предполагает решение следующих задач:

- ведение исследований и разработок, соответствующих современным принципам организации научной, научно-технической и инновационной деятельности, лучшим российским практикам;
- организация выставочно-конгрессного комплекса для расширения доступа граждан, фермеров, малых и средних предприятий АПК к освоению перспективных, коммерчески привлекательных сельскохозяйственных технологий;
- организация трансфера технологий, а также предоставление в соответствии с действующим законодательством своим резидентам как генераторам инновационных технологий и технических комплексов налоговых и таможенных льгот;
- формирование на территории инновационного научно-технологического центра системы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, в которую будут включены центры компетенций по биологизации сельского хозяйства (изучение экономических и экологических эффектов внедрения элементов биологизации; оказание консультационной и информационной помощи участникам проекта по соответствующей тематике, в том числе при получении мер государственной поддержки и др.), сельскохозяйственным передовым технологиям, по внедрению методов биотехнологии в сельское

- хозяйство, цифровая платформа привлечения инвестиций и продажи сельскохозяйственной продукции;
- обеспечение постоянного притока новых резидентов-инвесторов, которые получают прибыль как от собственной производственной деятельности, так и от предоставления инновационным научно-технологическим центром льгот, пользования инфраструктурой;
 - получение прибыли от внедрения инновационных технологий и комплексов в производственный процесс сельскохозяйственных организаций;
 - организация непрерывного процесса создания инноваций на базе научных и образовательных учреждений, подведомственных Минобрнауки РФ и Минсельхозу РФ.

В качестве основного направления планируемой к осуществлению на территории инновационного научно-технологического центра «Мичуринская долина» деятельности с учетом необходимости обеспечения мирового уровня конкурентоспособности выбрана экологизация технологий производства и переработки продукции растениеводства. Данное направление соответствует пунктам № 4 (науки о жизни) и № 6 (рациональное природопользование) Указа Президента Российской Федерации «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» [137]. Схематично основные направления специализации представлены на рисунке 40.

Основные направления деятельности инновационного научно-технологического центра будут формироваться с учетом специфики векторов развития аграрного наукограда – города Мичуринска: научно-исследовательская деятельность, технологическая деятельность, экспериментальная производственная деятельность, конгрессная выставочная деятельность. Научная специализация инновационного научно-технологического центра сосредоточится в рамках комплексных

фундаментальных и прикладных исследований в области генетики, селекции, биотехнологии, физиологии, биохимии, экологии плодовых, ягодных и овощных культур.

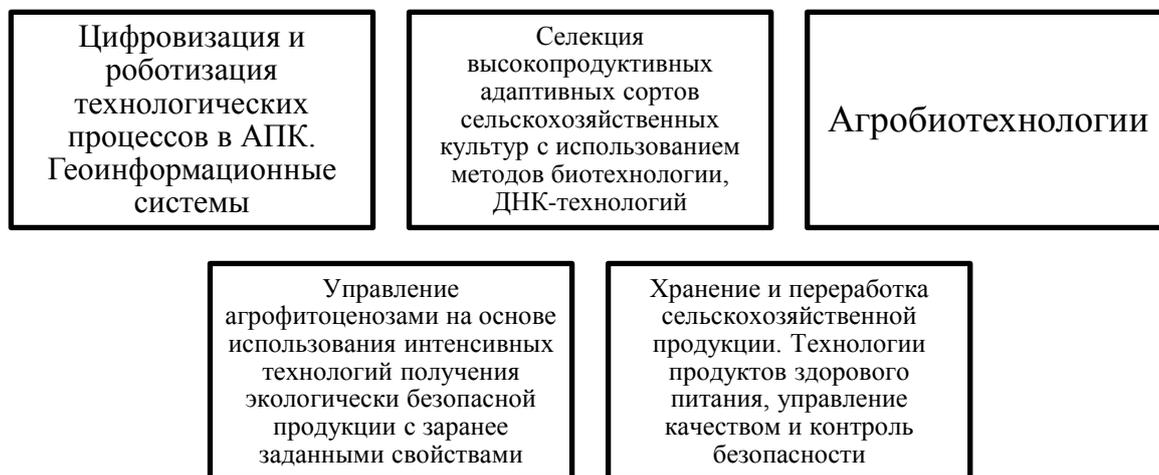


Рисунок 40 - Направления специализации ИНТЦ

Источник: составлено автором.

Осуществление научно-исследовательской деятельности будет вестись на основе взаимовыгодного сотрудничества, выстроенного между научными подразделениями инновационного научно-технологического центра и учреждениями Научно-производственного комплекса города Мичуринска Тамбовской области.

Внедрение разработанных в научно-инновационном центре технологий планируется осуществлять на базе сельскохозяйственных организаций Тамбовской области, характеризующихся наибольшим уровнем инновационной активности и способностью к освоению новых технологических решений для развития своего производства.

В целях проведения испытаний пищевой продукции для контроля её качества и безопасности планируется создание высокотехнологичного научно-практического лабораторного Центра испытаний и сертификации. Он будет обеспечивать реализацию следующих функций:

- предоставление субъектам малого и среднего предпринимательства услуг по проведению испытаний пищевой продукции, в том числе инновационной, импортозамещающей и продукции функционального и лечебно-профилактического назначения;
- обеспечение единства и достоверности измерений при проведении исследований с использованием оборудования Центра испытаний и сертификации;
- участие в подготовке специалистов и кадров высшей квалификации с использованием оборудования Центра испытаний и сертификации.

Разработанные или модернизированные технологии будут апробироваться на экспериментальном производстве с роботизированными производственными линиями.

Для работы с потенциальными компаниями-экспортерами в области финансовых и нефинансовых мер поддержки, в том числе через взаимодействие с зарубежными партнерами, профильными министерствами и ведомствами, осуществляющими функции по развитию внешнеэкономической деятельности, будет создан экспортный центр.

Экспериментальное производство будет включать площадки для производства сельскохозяйственной продукции с заданными характеристиками и площадки для выпуска широкого спектра инновационной продукции.

Обобщенное видение основных направлений деятельности ИНТЦ представлено в таблице 33.

При этом для каждого направления деятельности ИНТЦ определены свои конкретные формы реализации и создаваемые объекты инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности, что позволит значительно сократить переход от фундаментальных исследований до создания конкурентоспособного продукта.

Таблица 33 – Направления деятельности ИНТЦ

Формы реализации	Создаваемые объекты инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности	Эффект от реализации
1	2	3
1. Научно-исследовательская деятельность		
<ul style="list-style-type: none"> - масштабные фундаментальные научные исследования в области микробиологии, генетики, биотехнологии, системной и структурной биологии, молекулярной диагностики, селекции; - проблемно-ориентированные прикладные исследования, опытно-конструкторские работы, ориентированные на создание комплексных технологий производства для круглогодичного обеспечения населения страны качественной сельскохозяйственной и пищевой продукцией 	<ul style="list-style-type: none"> - Центр коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием (современный лабораторный комплекс) - региональный отраслевой Центр научно-технологического прогнозирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - биологизация сельского хозяйства, направленная на повышение продуктивности растений, улучшение качества продукции, её экологичности и безопасности для окружающей среды за счет использования природных модифицированных человеком технологий; - существенный апгрейд форм организации научной деятельности, качественные, глубоко проработанные платформенные решения для формирования в России глобально конкурентоспособного, экспортно-ориентированного и инновационного АПК.
2. Технологическая деятельность		
<p>Приоритетные для разработки (priority technologies):</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии создания отечественного посевного фонда сельскохозяйственных культур; - технологии производства сертифицированного посадочного материала, создания адаптивных конкурентоспособных сортов плодовых и ягодных культур с повышенным потенциалом продуктивности на основе ДНК-технологий и молекулярной биологии; - технологии точного земледелия; - интеллектуально-когнитивные технологии инженерного обеспечения в растениеводстве; - комплексные постуборочные технологии; - технологии полной локальной утилизации и рециклинга отходов сельскохозяйственного производства 	<ul style="list-style-type: none"> - Центр инжиниринга и проектирования - Центр прототипирования (универсальная высокотехнологичная площадка, позволяющая создавать прототипы, рассчитывать в цифровом и аналоговом форматах сложные инженерные объекты на основе заказов предприятий в сфере АПК); - Центр трансфера технологий; - 6 экспериментальных площадок; - новые экспериментальные хранилища; - тепличный комплекс для адаптации оздоровленных растений, 	<ul style="list-style-type: none"> - создание условий для повышения конкурентоспособности продукции агропромышленного комплекса путем диверсификации производства на основе новейших технологий, обеспечить доступ малых форм хозяйствования к материально-техническим, финансовым и информационным ресурсам, на рынки сбыта сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

	полученных на основе применения технологий клонального микроразмножения; - Центр испытаний и сертификации	
3. Экспериментальная производственная деятельность		
- производство сельскохозяйственной продукции с заданными характеристиками - выпуск широкого спектра инновационной продукции	- Агробиотехнопарк; - Центр акселерации; - стартапы, спин-офф компании, R&D центр	- внедрение в реальное производство современных технологий переработки сельскохозяйственного сырья; - выпуск персонализированных пищевых продуктов
4. Конгрессная выставочная деятельность		
- трансляция разработанных и апробированных сквозных технологий, новых технических решений	- Экспозиционно-выставочный зал; - Конгресс-холл.	- оценка предлагаемых образцов в режиме их постоянной работы; - юридическая поддержка при заключении комплексных контрактов, включающих обучение кадров, научное сопровождение, сервисное обслуживание.

Источник: составлено автором

Полная характеристика направлений и планируемых к достижению результатов деятельности ИНТЦ представлена в Приложении А.

В рамках проведенного SWOT-анализа были выявлены факторы внутренней и внешней среды, оказывающее определенное влияние на реализацию проекта по созданию ИНТЦ, и разделены на четыре категории: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности), Threats (угрозы). В рамках данного метода стратегического планирования были проанализированы кадровый, инвестиционный потенциалы, природные ресурсы, потенциал регионального агропромышленного комплекса, инфраструктурное обеспечение проекта создания ИНТЦ (Приложение Б). В таблице 34 на основе SWOT-анализа дана оценка инновационного потенциала Тамбовской области для реализации крупномасштабного проекта по созданию и развитию ИНТЦ как основы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Таблица 34 - SWOT-анализ инновационного потенциала проекта создания инновационного научно-технологического центра

Инновационный потенциал	<p>Сильные стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наличие научного и образовательного задела в агротехнологиях, биотехнологиях. 2. Достаточно сильная научная и техническая культура, традиции, опыт в области организации и проведения научных исследований и разработок. 3. Наличие на территории региона базовой инфраструктуры для формирования региональной инновационной системы: научно-исследовательских организаций, наукограда Мичуринска, реализация технологической платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания». 4. Наличие закона об инновационной деятельности. 5. Наличие инновационного совета при главе администрации Тамбовской области. 	<p>Слабые стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточные финансовые возможности у местного крупного бизнеса, способного выступить постоянным заказчиком инновационных проектов. 2. Недостаточная инфраструктура по коммерциализации инновационных разработок. 3. Высокая стоимость новых технологий, ввиду чего инновации труднодоступны малым и средним предприятиям. 4. Большая доля предпринимателей, применяющих «традиционные» подходы к ведению бизнеса, не применяющих инноваций в своей деятельности.
	<p>Возможности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможности развития региональной инновационной системы на базе созданной инфраструктуры: технологической платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания», агронаукограда, вузов области. 2. Усиление конкуренции на российских сельскохозяйственных рынках как стимул к инновационной активности. 3. Возможность реализации проектов в рамках дорожной карты FoodNet. 4. Использование механизмов поддержки федеральных ведомств и институтов развития. 	<p>Угрозы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сокращение (недостаточный размер) государственных мер поддержки инновационного предпринимательства. 2. Потеря статуса наукограда г. Мичуринском. 3. «Утечка мозгов» - отток лучших специалистов в другие российские и зарубежные научные организации с более выгодными условиями для деятельности. 4. Низкая востребованность новых технологий предприятиями, ввиду отсутствия технологической базы для их применения (технологии опережают время).

Источник: составлено автором.

Анализ показал, что в области имеются все необходимые условия и возможности для создания ИНТЦ, а именно: создан образовательно-производственный кластер «Сельское хозяйство», который включает 2 университета, 12 организаций среднего профессионального образования, более 500 сельхозтоваропроизводителей. Среди них ООО «Мичуринская мукомольная компания», агрохолдинг ООО «Возрождение», ЗАО «Биотехнологии», ОАО «Токаревский комбинат хлебопродуктов», ООО «Агрофермент» и другие. В области есть опыт формирования крупных научно-производственных и образовательных структур. Действует Евразийская технологическая платформа «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания», созданная по инициативе региона.

Реализация проекта по созданию и развитию инновационного научно-технологического центра планируется в три этапа (рис. 41).

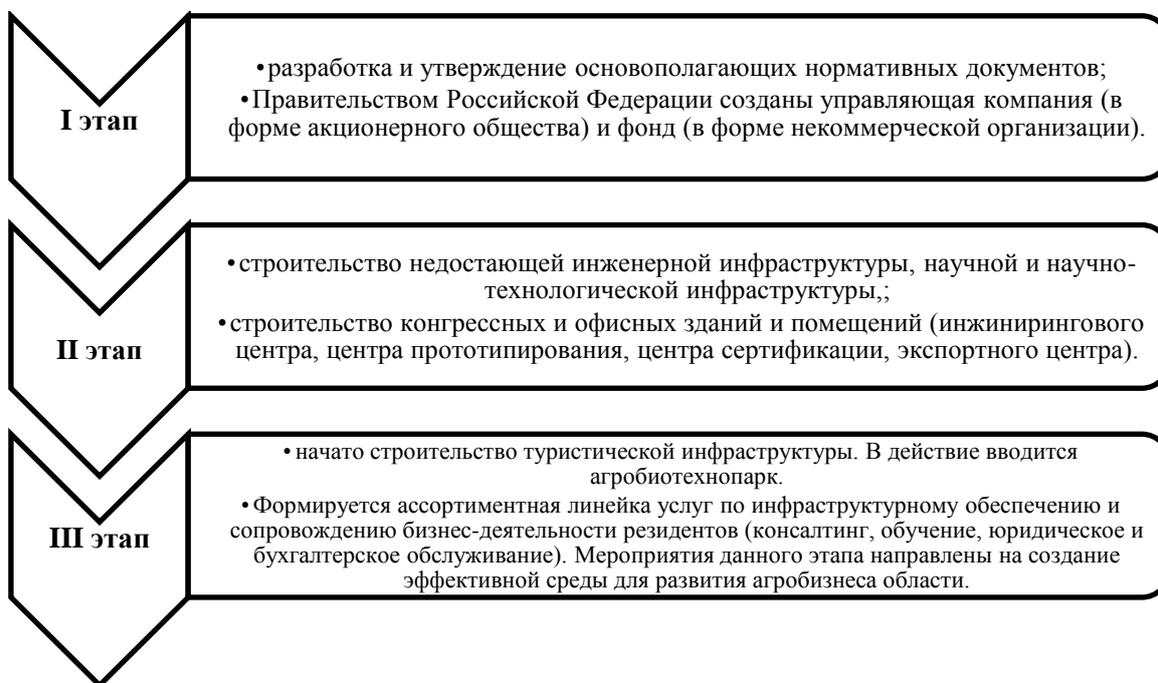


Рисунок 41 - Содержание основных этапов создания ИНТЦ
Источник: составлено автором

После завершения трех основных этапов будет создана вся необходимая инфраструктура для ведения научной, образовательной и

производственной деятельности. Таким образом, центр будет полноценно работать со стопроцентной загрузкой имеющихся мощностей. На данном этапе будет продолжаться активная работа по укреплению кооперационных связей как на внутрорегиональном, так и на межрегиональном и мировом пространствах. Опыт создания новой крупномасштабной единицы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций будет подлежать масштабированию.

Создание и стабильное функционирование инновационного научно-технологического центра будет обеспечено системой управления, выстроенной в соответствии с положениями Федерального закона от 29.07.2017 № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [], в соответствии с которым центральными сегментами системы управления станут фонд и управляющая компания. Координацию действий органов управления, их консультативно-методическое сопровождение будут осуществлять федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный Правительством Российской Федерации, и администрация Тамбовской области. Инвестиционные вложения создаваемого ИНТЦ планируется как за счет бюджетных, так и внебюджетных средств. Информация о структуре источников инвестиций представлена в таблице 36.

Таблица 36 - Структура источников инвестиционных вложений, направленных на реализации проекта по созданию ИНТЦ

Наименование источника	Сумма, тыс. руб.	Доля, %
Бюджетные средства:		
Объекты инновационной инфраструктуры	1 120 838,0	7,9
Строительство агротехнопарка	579 162,0	4,1
Строительство выставочного центра	1 120 000,0	7,9
Строительство объектов инженерной инфраструктуры	1 340 425,3	9,5
Бюджетные средства, всего	4 160 425,3	29,5
Внебюджетные средства:		
Реализация проектов резидентов ИНТЦ "Мичуринская долина"	9 916 670,0	70,5
Внебюджетные средства, всего	9 916 670,0	70,5
Итого	14 077 095,3	x

Источник: составлено автором.

Таким образом, совокупный объем инвестиционных вложений для реализации проекта ИНТЦ составит 14 077 095 тыс. руб. Среди всех инвестиционных вложений 70 % обеспечивается за счет внебюджетных средств. Бюджетные средства, которые будут направлены на реализацию данного проекта, составляют 4 160 425 тыс. руб.

При этом основными направлениями инвестирования бюджетных средств выступают: строительство объектов инновационной инфраструктуры, строительство агробиотехнопарка, строительство научно-выставочного центра, строительство объектов инженерной инфраструктуры, реализация проектов резидентов ИНТЦ (табл. 37).

Таблица 37 - Инвестиционные вложения по проекту создания ИНТЦ

Показатели	Годы					
	2022	2023	2024	2025	2026	ИТОГО
Капитальные вложения по утвержденному проекту, подлежащие выполнению, тыс руб., в т.ч.	10 047 548,4	3 464 316,9	341 030,0	188 020,0	36 180,0	14 077 094
Объекты инновационной инфраструктуры	373 612,7	747 225,3	0,0	0,0	0,0	1 120 838,0
Строительство агробиотехнопарка	193 054,0	386 108,0	0,0	0,0	0,0	579 162,0
Строительство выставочного центра	373 333,3	746 666,7	0,0	0,0	0,0	1 120 000,0
Строительство объектов инженерной инфраструктуры	446 808,4	893 616,9	0,0	0,0	0,0	1 340 425,3
Реализация проектов резидентов ИНТЦ "Мичуринская долина"	8 660 740,0	690700,0	341 030,0	188 020,0	36 180,0	9 916 670,0

Источник: составлено автором.

Основными проектами резидентов ИНТЦ, планируемыми к реализации, станут:

- организация хранения и переработки продуктов собственного производства на основе применения современных технологий и производство напитков функционального назначения (ООО «Планета садов плюс»);

- высокотехнологичное производство яблок на основе закладки семечкового сада интенсивного типа (АФ «Мичуринские сады»);
- производство ячменя, льна, рапса, сои, горчицы и других видов растений по технологии нулевой обработки почвы (No-Till) (ООО «Агро виста Тамбов»);
- создание роботизированного тепличного комплекса (ООО «ТК Мичуринский»);
- высокотехнологичное производство плодов и ягод на основе совершенствования технологических процессов в сфере АПК (ООО «Сады Мичурина»);
- создание Инновационного центра автоматизированного сельскохозяйственного производств (ГК «TN-GROUP», Миэлта Технологии, SmartAgro, ООО «АгроНова», Беспилотные системы);
- центр развития садоводства имени Муханина (Ассоциация производителей плодов, ягод и посадочного материала, ООО «АСП-РУС», ООО Агрофирма «СадМашСервис»).

В состав потенциальных участников инновационного научно-технологического центра на первоначальном этапе войдут такие крупные организации как: ПАО «Группа Черкизово», ООО «Тамбовский бекон», ООО «Белая Дача Фарминг», ОАО «Токаревская птицефабрика», ООО «Рыбный восход».

Важным аспектом деятельности Управляющей компании ИНТЦ будет привлечение новых резидентов проекта. Для этого помимо преференций, предоставляемых Федеральным законом от 29.07.2017 № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и налоговым кодексом Российской Федерации, участникам реализации проекта будут предоставлены льготы и меры поддержки, предусмотренные региональным законодательством (рис. 42).



Рисунок 42 - Меры государственной поддержки резидентов ИНТЦ
 Источник: составлено автором.

В Тамбовской области предусмотрены следующие меры поддержки при реализации инвестиционных проектов:

- организационные меры поддержки инвестиционной деятельности, заключающиеся в оказании консультационного, методического и информационного сопровождения, организации конгрессно-выставочных мероприятий в данной сфере, формировании открытых информационных ресурсов о наличии земельных участков, пригодных для реализации инвестиционных проектов, о состоянии инженерных коммуникаций, как правило, направлены на оказание необходимой помощи при получении федеральных мер государственной поддержки;
- налоговые льготы по налогу на имущество организаций и применение пониженных налоговых ставок налога на прибыль организаций в части суммы, подлежащей зачислению в бюджет субъекта;
- предоставление залогового обеспечения;
- финансовое обеспечение реконструкции и строительства транспортной и инженерной инфраструктур.

Создание инновационного научно-технологического центра принесет положительный эффект для развития сельского хозяйства не только в Тамбовской области, но и для всей России, в том числе результатами проекта станут:

- насыщение внутреннего рынка страны широким ассортиментом качественной сельскохозяйственной продукции российского производства;
- развитие экспортного потенциала отрасли сельского хозяйства страны и переход от экспорта сырьевой базы к высокотехнологичной наукоемкой продукции сельского хозяйства;
- рост производительности труда в сельском хозяйстве;
- разработка высокоэффективных ресурсосберегающих технологий переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, применение

которых возможно не только на территории инновационного научно-технологического центра;

- расширение научно-технических возможностей агропромышленного комплекса страны на базе научных достижений инновационного научно-технологического центра;
- проект позволит реализовать идеи Национальной технологической инициативы, «Индустрии 4.0» и создать условия для глобального технологического лидерства России к 2035 году

В таблице 38 приведен расчет результатов производственной и сбытовой деятельности ИНТЦ. Доходная база проекта по созданию ИНТЦ будет формироваться за счет доходов, поступающих от деятельности управляющей компании и доходов, получаемых резидентами ИНТЦ от реализации проектов. Доходы Управляющей компании будут формироваться от поступлений за аренду помещений в зоне агротехнопарка и выставочного зала.

Расходные обязательства будут складываться из расходов на оплату труда, затрат на производство и сбыт продукции и услуг. Таким образом выручка от реализации продукции без учета НДС за 2022-2029 гг составит около 29 млрд руб, около 1,5 млрд руб получит консолидированный бюджет РФ от поступлений налог на прибыль, чистая прибыль составит 6,4 млрд руб.

Учитывая то, что проект предполагает получение государственной поддержки, необходима оценка бюджетной эффективности и бюджетного эффекта по проекту.

Бюджетный эффект инвестиционного проекта определяется как превышение доходов, поступивших в консолидированный бюджет в ходе реализации инвестиционного проекта, над расходами бюджета, возникшими в связи с реализацией инвестиционного проекта и предоставлением ему государственной поддержки за весь срок его реализации.

Таблица 38 – Финансовые показатели деятельности ИНТЦ

Показатели	Годы									Итого
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1. Выручка от реализации продукции за минусом НДС, млн руб	82 833,3	1 418 494,4	3 079 127,0	3 698 685,0	3 884 597,4	4 039 381,2	4 153 528,3	4 246 614,6	4 298 179,6	28 901 440,8
2. Всего затраты, без НДС, млн руб	0,0	166 811,0	1 421 500,2	2 628 991,9	3 161 684,0	3 264 196,8	3 451 957,2	3 477 675,4	3 473 370,5	21 046 187,1
3. Прибыль (убытки) от реализации продукции, млн руб	82 833,3	1 251 683,4	1 657 626,7	1 069 693,1	722 913,4	775 184,4	701 571,1	768 939,2	824 809,1	7 855 253,7
4. Налог на прибыль, млн руб	14 495,8	227 101,9	297 328,1	193 625,8	132 125,5	160 524,6	144 871,8	157 415,2	167 659,0	1 495 147,7
5. Чистая прибыль (убытки), млн руб	68 337,5	1 024 581,4	1 360 298,6	876 067,3	590 787,9	614 659,9	556 699,3	611 524,0	657 150,1	6 360 106,0

Источник: составлено автором.

В расчетах проводится дисконтирование объемов поступлений и выплат по годам реализации проекта. Ставка дисконтирования определена в размере 10% (табл. 39).

Таким образом, к 2030 г. бюджетный эффект (консолидированный) от создания и развития на территории Тамбовского региона ИНТЦ составит 4684,7 млн руб. Дисконтированная величина данного показателя составит 1051,6 млн руб.

Бюджетная эффективность проекта определяется следующими данными:

- расходы бюджета (инвестиции и финансирование убытков управляющей компании) – 4398,5 млн руб,
- налоговые поступления в консолидированный бюджет – 4684,7 млн руб, то есть на 1 рубль государственной поддержки будет приходиться 1,07 руб налоговых платежей.

Налоговое окружение проекта составят:

- НДС;
- налог на прибыль;
- транспортный налог;
- налог на имущество юридических лиц;
- налог на доходы физических лиц;
- земельный налог;
- обязательные страховые взносы с фонда оплаты труда.

При этом в бюджет Тамбовской области и бюджет города Мичуринска также планируется поступление налоговых платежей. Срок окупаемости бюджетных средств составит 8 лет 10 месяцев.

Важным этапом при разработке любого проекта является определение его экономической эффективности, отражающей соответствие результатов инвестиционного проекта целям и интересам всех его участников ИНТЦ (табл. 40).

Таблица 39 - Бюджетный эффект от реализации проекта по созданию ИНТЦ

Показатели	Годы									Итого
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1. Выплаты, млн руб	4160,4	46,0	41,4	36,7	32,1	27,5	22,8	18,1	13,5	4 398,5
2. Поступление налогов в бюджет итого, млн руб:	31,1	546,7	1141,0	1006,6	876,1	915,0	1504,6	1519,1	1543,1	9083,3
в том числе:										
Федеральный (НДС, налог на прибыль), млн руб	18,7	308,0	575,7	528,9	450,5	465,2	551,5	565,3	581,3	4045,0
Областной (транспортный налог, налог на имущество юридических лиц, НДФЛ, налог на прибыль)	12,3	210,4	350,9	262,9	210,7	234,8	738,1	738,8	746,8	3505,4
Местный (земельный налог)	0,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	36,0
3. Обязательный страховые взносы с ФОТ, млн руб	0,0	23,8	209,9	210,4	210,5	210,5	210,5	210,5	210,5	1496,6
4. Сальдо потока, млн руб	-4 129,5	500,7	1099,7	969,9	844,1	887,6	1481,8	1500,9	1529,7	4684,8
5. Сальдо потока нарастающим итогом	-5 516,4	-3628,7	-2529,1	-1559,2	-715,2	172,4	1654,2	3155,1	4684,8	-
6. Коэффициент дисконтирования, учитывающий ставку рефинансирования ЦБ РФ и риск (10%)	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	-
7. Дисконтированная величина, сальдо потока (частное от деления показателей п. 4 и п. 6), млн руб	-3583,8	395,1	808,3	664,0	538,2	527,1	819,4	772,8	733,3	1674,3
8. Чистый дисконтированный доход государства нарастающим итогом, млн руб	-4844,5	-3188,6	-2380,4	-1716,4	-1178,2	-651,1	168,3	941,0	1674,3	-

Источник: составлено автором.

Таблица 40 - Экономическая оценка эффективности инвестиций

Показатели	Годы										ИТОГО
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Капитальные вложения (без НДС), млн руб.	8 276, 0	2 860,3	96,9	26,7	29,8	156,7	25,7	4,4	254,4	0,0	11 730,6
Амортизация, млн руб.	0,0	0,0	3,3	76,7	505,9	506,7	506,7	506,7	508,9	526,2	3 141, 1
Чистая прибыль, млн руб.	0,0	68, 3	1 024,6	1 360,3	876,1	590,8	614, 7	556,7	611,5	657, 2	6 360,1
Общее дисконтированное сальдо денежного потока, млн руб.	-9 103,7	-3 296,2	1 179,8	1 918,7	1 975,1	1 475,5	1 845,1	1 915,2	1 681,9	2 468,4	2 060, 1
Накопительное общее дисконтированное сальдо, млн руб.	-9 103,7	-12 399,9	-11 220,0	-9 301,4	-7 326,2	-5 850,7	-4 005,6	-2 090,5	-408,5	2 059,9	-
Коэффициент дисконтирования (10%)	1,1000	1,1806	1,2673	1,3605	1,4606	1,5683	1,6840	1,8085	1,9422	2,0860	-

Источник: составлено автором

Таким образом, преимущества от создания и эффективной работы ИНТЦ заключаются в следующем:

- на основе осуществления совокупности правовых, организационных, экономических мероприятий, согласованных между собой по срокам, ресурсам и исполнителям повысится эффективность сельского хозяйства области;
- участниками проекта, в том числе резидентами агробиотехнопарка, станут не менее 40 стартапов и спин-офф компаний, занимающихся продвижением и диверсификацией наиболее эффективных и значимых технологий;
- компактное размещение научных, производственных, социальных, объектов позволит обеспечить оптимальное использование имеющихся земельных ресурсов;
- будет создано не менее 2000 новых высокотехнологичных и высокопроизводительных рабочих мест в агропромышленной сфере.

В части внедрения передовых цифровых, интеллектуальных, производственных технологий и роботизированных комплексов в практическую деятельность сельскохозяйственных организаций, результатами работы инновационного научно-технологического центра станут:

- разработка научных и методологических принципов формирования банков информации для аккумулирования знаний об автоматизированных и роботизированных технологиях, разработанных на основе виртуальных имитационных моделей;
- разработка стратегии развития управленческого потенциала на всех этапах производства качественной товарной продукции сельскохозяйственных организаций с использованием автоматизированных линий и робототехнических комплексов;

- создание системы дистанционного агроэкологического мониторинга насаждений, посевов и агроландшафтов и прогноза их изменчивости;
- создание робототехнических комплексов биотехнических систем в сельском хозяйстве на основе интеграции современных достижений биологии и техники;
- разработка системы конкурентоспособных экологически безопасных технологий и комплексов энергосберегающих машин нового поколения для интенсивного садоводства.

В рамках стратегии перехода к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработке и внедрению систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений, высокоэффективных и ресурсосберегающих технологий хранения и переработки продукции сельского хозяйства, созданию продуктов здорового питания, в том числе функционального назначения, предусматривается:

- создание сортов сельскохозяйственных культур с высоким производственным потенциалом на основе современных молекулярно-генетических и биотехнологических методов для реализации программ импортозамещения и инновационного развития сельского хозяйства России;
- оптимизация технологии оздоровления сельскохозяйственных культур;
- разработка прецизионных сортовых технологий промышленного производства сельскохозяйственной продукции на основе агроэкологического и эколого-физиологического мониторинга территорий, оптимального размещения и породно-сортового состава, управления функциональным состоянием и продукционным процессом растений и конструирования качества урожая;
- разработка эффективных (в том числе экологически чистых) технологий длительного хранения сельскохозяйственной продукции на

основе мониторинга и управления физиологическими и биохимическими процессами на всех этапах, включая уборку, транспортировку, послеуборочную обработку, хранение и доведение до потребителя.

Таким образом реализация проекта по созданию ИНТЦ является эффективным механизмом совершенствования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области.

3.3. Прогнозные параметры инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области

Эффективное решение задач, стоящих перед сельским хозяйством по обеспечению продовольственной и биологической безопасности, а также поддержанию социальной стабильности, предполагает масштабное внедрение новых прорывных технологий на всех этапах производства, хранения и транспортировки сельскохозяйственной продукции, что станет в конечном итоге основополагающим фактором обеспечения конкурентоспособности сельского хозяйства на национальном и международном уровнях. Вместе с этим, данный процесс находится под постоянным влиянием различных групп факторов, оказывающих как положительное, так и отрицательное воздействие на него. Дополнительное негативное влияние на инновационное развитие сельхозорганизаций оказала возникшая в начале 2020 г. эпидемия коронавирусной инфекции, повлекшая за собой значительное снижение биржевых котировок на продукцию сельского хозяйства, использование ограничений, связанных с отменой деловых мероприятий, нашло свое выражение в отрицательной динамике экспорта продукции сельского хозяйства. В условиях экономической и политической нестабильности эффективность производственно-

хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций зависит от того, насколько корректно и научно аргументированно руководство хозяйствующих субъектов принимает управленческие решения касательно своего дальнейшего развития.

Верификация прогнозных значений развития наблюдаемого объекта строится на анализе присущих ему закономерностей и тенденций трансформации; наличии компромиссных оптимальных сценариев развития объекта в средне- и долгосрочной перспективах; оценке результатов воздействия на ожидаемые процессы в объекте исследования.

Стратегией социально-экономического развития Тамбовской области до 2035 года спрогнозированы значения ключевых показателей в сельском хозяйстве в рамках инновационного сценария развития (табл. 41)

В 2035 г. данным документом стратегического планирования обозначено снижение производства сельскохозяйственной продукции. Вместе с тем отмечается положительная тенденция постепенного увеличения организаций, занимающихся проведением научных исследований и разработок применительно к сельскому хозяйству, так, к 2035 г. планируется функционирование 44 таких организаций. Это станет катализатором к активации инновационных процессов в сельскохозяйственных организациях, и, как следствие, вызовет рост доли инновационно развитых сельскохозяйственных организаций к 2035 г. до 20% против 13% в 2020 г. Практически в 2 раза увеличится объем произведенной этими сельхозорганизациями инновационной продукции. Внутренние затраты на научные исследования и разработки в ВРП характеризуются тенденцией роста. Однако для таких качественных изменений необходима диверсификация всех отраслей сельского хозяйства.

Инновационное развитие сельхозорганизаций Тамбовской области в среднесрочной перспективе связано с созданием благоприятных условий для привлечения инвесторов в сельское хозяйство региона, развитием

инфраструктурного обеспечения и реализацией приоритетных инвестиционных программ и проектов Тамбовской области.

Таблица 41 – Динамика прогнозных значений инновационного развития Тамбовской области до 2035 года

Наименование показателя	Годы				
	2019	2020	2025	2030	2035
1	2	3	4	5	6
Индекс производства продукции сельского хозяйства, %	107,5	108	107,2	106,3	105,5
в том числе: продукции растениеводства, %	103,1	103,6	104,5	104,8	105,2
продукции животноводства, %	113,2	113,5	110,4	108,3	106,1
Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки в сфере сельского хозяйства, единиц	36	38	40	42	44
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ и услуг обследованных организаций, %	13,5	17	20	25	30
Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в валовом региональном продукте, %	0,51	0,52	0,7	0,75	0,8
Удельный вес организаций, осуществлявших инновационную деятельность (технологические, маркетинговые или организационные инновации), в общем числе обследованных организаций, %	12	13	15	17	20
Объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг, млн руб	8000	8500	10000	12000	15000

Источник: составлено автором на основе [100]

Для расчета прогнозных параметров инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона разрабатываемой в рамках данного исследования стратегии развития нами выделены следующие сценарии развития (табл. 43):

- пессимистический сценарий;
- инерционный сценарий;
- оптимистический сценарий.

Таблица 43 - Сравнительный анализ возможных сценариев развития сельского хозяйства

Пессимистический сценарий	Инерционный сценарий	Оптимистический сценарий
<p>- использование производственно-ресурсного потенциала в среднесрочной и долгосрочной перспективах будет сдерживаться недостаточным уровнем финансирования сельхозпроизводства, сложившимся механизмом денежно-кредитной политики и возникающим диспаритетом цен на сельскохозяйственную продукцию и средствами ее производства;</p> <p>-относительно устойчивая обеспеченность сельскохозяйственных организаций по одним ресурсам не позволит компенсировать более низкую обеспеченность организаций другими видами ресурсов, что приведет к снижению темпов наращивания объемов производства сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>- наращивание производственно-ресурсного потенциала производства за счет увеличения объемов инвестиций в основной капитал сельского хозяйства и более полного использования возможностей роста финансирования аграрного сектора экономики;</p> <p>- сдерживающими факторами обновления останутся недостаточный уровень материально-технического переоснащения отрасли и проблема подготовки и переподготовки кадров для сельскохозяйственного производства.</p>	<p>- требуемый прирост сельскохозяйственного производства достигается одновременно за счет пропорционального прироста производственно-ресурсного потенциала и путем качественного обновления всех элементов аграрного сектора экономики как производственно-экономической системы.</p>

Источник: составлено автором

При определении прогнозных параметров развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций важно учитывать всю совокупность факторов, оказывающих влияние на него, что не всегда представляется возможным, кроме того существование неучтенных факторов обуславливает необходимость применения статистических методов прогнозирования.

Для определения прогнозных параметров развития инновационной активности предлагаем использовать метод экспоненциального сглаживания,

сущность которого заключается в переносе закономерностей и тенденций прошедшего временного отрезка на прогнозируемые параметры на перспективу.

Рассмотрим прогнозные параметры совокупного индекса инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в разрезе административно-территориальных единиц Тамбовской области (табл. 44).

Таблица 44 – Прогноз совокупного индекса инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций по городским округам и районам Тамбовской области

Показатели	Среднее значение	Прогноз		
		Пессимистический сценарий	Инерционный сценарий	Оптимистический сценарий
Тамбов	0,815	0,812	0,897	0,978
Котовск	0,651	0,652	0,716	0,781
Мичуринск	0,822	0,822	0,904	0,986
Моршанск	0,545	0,548	0,600	0,654
Рассказово	0,566	0,584	0,622	0,679
Уварово	0,538	0,540	0,592	0,645
<u>Районы:</u> Бондарский	0,794	0,792	0,873	0,953
Гавриловский	0,617	0,612	0,679	0,680
Жердевский	0,572	0,575	0,629	0,686
Знаменский	0,650	0,648	0,715	0,780
Инжавинский	0,563	0,591	0,619	0,675
Мичуринский	0,575	0,589	0,712	0,814
Мордовский	0,440	0,432	0,484	0,528
Никифоровский	0,551	0,549	0,606	0,662
Первомайский	0,444	0,446	0,488	0,533
Рассказовский	0,683	0,689	0,652	0,620
Сампурский	0,686	0,684	0,655	0,623
Староюрьевский	0,548	0,545	0,602	0,657
Тамбовский	0,803	0,803	0,884	0,964

Источник: составлено автором

Полученные прогнозные значения совокупного индекса инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области в разрезе административно-территориальных единиц показали положительную тенденцию наблюдаемого показателя в сравнении с текущим его значением. Реализация инерционного и оптимистического сценария развития показывает явно выраженную положительную динамику совокупного индекса инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

С учетом полученных прогнозных значений по всем сценариям развития инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской на основе анализа их инновационной активности проведена перегруппировка городских округов и районов (табл. 45).

Таблица 45 – Прогноз распределения городских округов и районов Тамбовской области по совокупному индексу инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

Интегральный диапазон	Пессимистический сценарий		Инерционный сценарий		Оптимистический сценарий	
	городской округ/район	%	городской округ/район	%	городской округ/район	%
свыше 0,701	Тамбов Мичуринск Бондарский Тамбовский	21,1	Тамбов Котовск Мичуринск Бондарский Знаменский Мичуринский Тамбовский	36,8	Тамбов Котовск Мичуринск Бондарский Знаменский Мичуринский Тамбовский	36,8
0,601-0,700	Котовск Гавриловский Знаменский Рассказовский Сампурский	26,3	Моршанск Рассказово Гавриловский Жердевский Инжавинский Никифоровский Рассказовский Сампурский Староюрьевский	47,4	Моршанск Рассказово Уварово Гавриловский Жердевский Инжавинский Никифоровский Рассказовский Сампурский Староюрьевский	52,7
0,501-0,600	Моршанск Рассказово Уварово Жердевский Инжавинский Староюрьевский Мичуринский Никифоровский	42,1	Уварово	5,3	Первомайский Мордовский	10,5
0,401-0,500	Первомайский Мордовский	10,5	Первомайский Мордовский	10,5	х	х

Источник: составлено автором

Реализация пессимистического сценария значимых изменений в распределении городских округов и районов не предполагает в то время как реализация оптимистического сценария будет способствовать росту инновационной активности сельскохозяйственных организаций, что позволяет сделать вывод о том, что в долгосрочной перспективе будут отсутствовать в наблюдаемых городских округах и районах

сельскохозяйственные организации с низким уровнем инновационной активности.

В рамках исследования была спрогнозирована на перспективу карта размещения объектов инфраструктурного обеспечения сельхозорганизаций Тамбовской области в зависимости от уровня развития их инновационной деятельности (рис. 43).

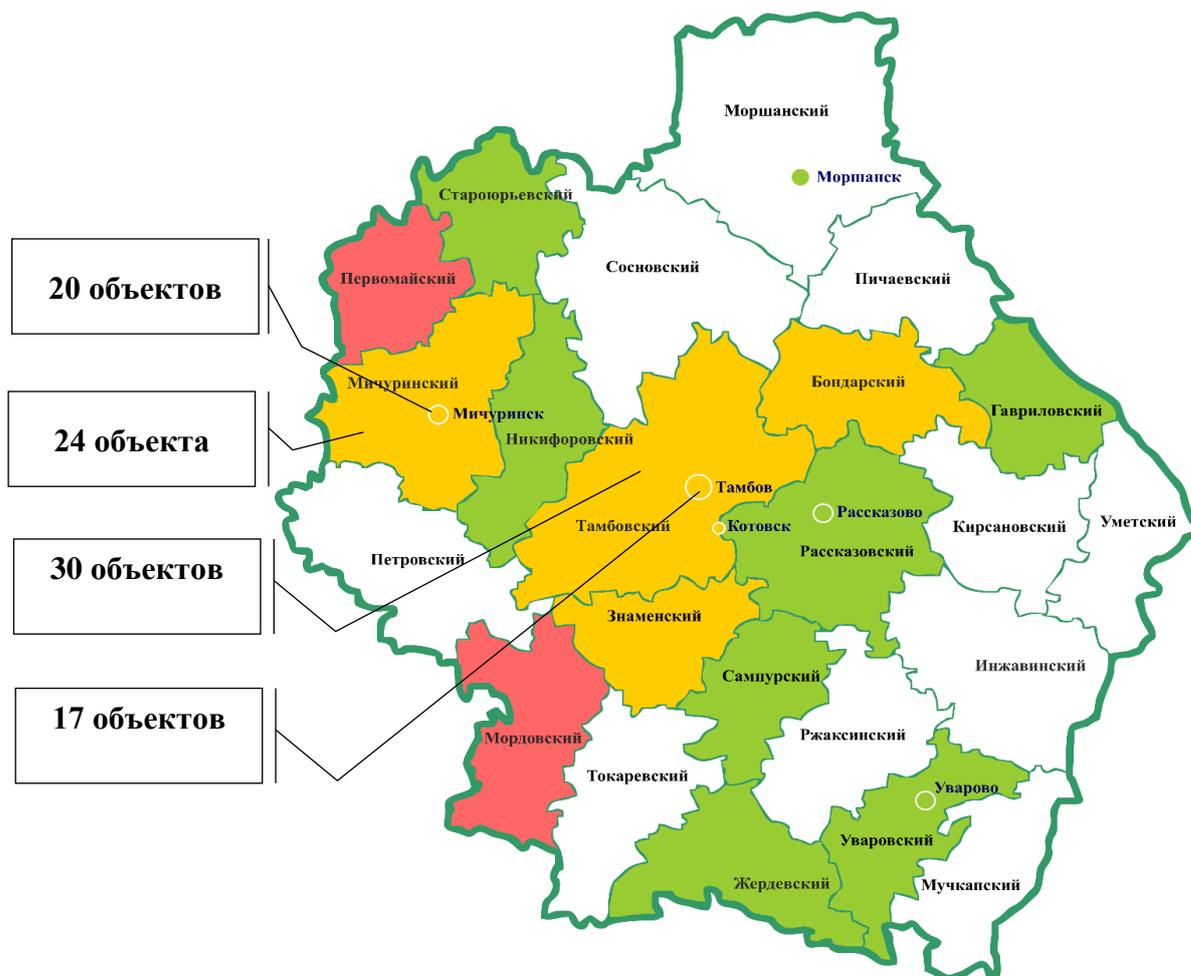


Рисунок 43 - Прогноз карты инновационной активности и размещения объектов инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций

Источник: составлено автором

Достаточно высокий потенциал сельскохозяйственного производства Тамбовской области позволяет сделать вывод о существовании объективных возможностей для реализации оптимистического сценария. Поэтому прогноз карты размещения объектов инфраструктурного обеспечения мы построим с учетом параметров развития, характерных для оптимистического сценария. Данные по количеству объектов инфраструктурного обеспечения спрогнозированы на основе Стратегии социально-экономического развития

Тамбовской области до 2035 г. и концепции предлагаемого нами к созданию инновационного научно-технологического центра. Наибольший рост объектов инфраструктурного обеспечения отмечается в Мичуринском районе за счет создания и развития инновационного научно-технологического центра.

Существенным недостатком метода экспоненциального сглаживания является тот факт, что прогноз может быть составлен вперед только на один временной интервал. Рассмотрим прогноз показателей, характеризующих инновационную активность сельхозорганизаций региона до 2035 г. (табл. 46).

При реализации пессимистического сценария совокупный индекс инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций снижается, к 2035 г. его значение спрогнозировано на уровне 0,868, что ниже фактического значения анализируемого показателя. При этом в случае реализации инерционного и оптимистического сценариев будет наблюдаться увеличение данного показателя. Совокупный индекс инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области при реализации инерционного сценария прогнозируется к 2025 г. на уровне 0,958, к 2030 г. – 0,962, к 2035 г. – 0,964. Следует отметить положительную динамику и показателей, используемых при расчете совокупного индекса инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций: числа сельскохозяйственных организаций, занимающихся внедрением инноваций в производственные процессы, затрат на осуществление инновационной деятельности, объема инновационных товаров, услуг.

Рассмотренный нами в пункте 3.1 метод форсайт предполагает разработку дорожных карт - пошагового сценария развития изучаемого объекта. Дорожное картирование совмещает воедино анализ, стратегию и возможный план развития объекта. Создание дорожной карты инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций потребует проведение всестороннего анализа тенденций и прогнозов развития сельского хозяйства не только в

Таблица 46 - Прогноз инновационной активности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области

Показатели	Факт		Прогноз								
	2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.			2025-2030 гг.			2030-2035 гг.		
			Пессимистический сценарий	Инерционный сценарий	Оптимистический сценарий	Пессимистический сценарий	Инерционный сценарий	Оптимистический сценарий	Пессимистический сценарий	Инерционный сценарий	Оптимистический сценарий
индекс инновационной активности в сельском хозяйстве региона;	0,456	0,493	0,479	0,495	0,500	0,481	0,498	0,508	0,483	0,500	0,513
индекс инновационной продукции в сельском хозяйстве региона;	0,985	1,097	1,072	1,099	1,101	1,093	1,107	1,112	1,098	1,110	1,118
индекс затрат на технологические инновации в сельском хозяйстве региона.	1,008	1,500	1,034	1,504	1,520	1,037	1,507	1,521	1,039	1,508	1,524
совокупный индекс инновационной деятельности в сельском хозяйстве с учетом индекса-дефлятора	0,827	0,957	0,861	0,958	0,964	0,866	0,962	0,971	0,868	0,964	0,975

Источник: составлено автором.

нашей стране, но и в мире, которые будут определять появление новых рыночных ниш и требований к сельскохозяйственной продукции. Все происходящие с течением времени изменения должны напрямую отражаться в процессе регулярного обновления дорожной карты.

Информационной базой для разработки дорожной карты инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций могут выступить отчеты и исследования профильных министерств и ведомств, отраслевых ассоциаций, банков и финансовых компаний, научно-исследовательских институтов.

Ключевыми компонентами дорожной карты станут:

- мегатренды и глобальные вызовы;
- прогнозы развития сельского хозяйства в РФ и за рубежом;
- существующие в сельском хозяйстве институциональные рамки и барьеры;
- ключевые технологии;
- целевые ориентиры и индикаторы.

В рамках исследования нами разработана дорожная карта по совершенствованию инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в регионе (табл. 47).

В целях создания институциональных условий, привлекательных для ведения научно-технологической деятельности в сфере сельского хозяйства Тамбовской области необходимо актуализировать направления развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозпроизводителей, создать условия для кооперации науки и сельхозбизнеса, совершенствовать нормативно-правовое поле для ведения научно-технологической деятельности по приоритетным направлениям развития сельского хозяйства.

Поддержка научно-технологических проектов предполагает реализацию программ внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве, а также развитие научных баз данных и доступа к ним.

Таблица 47 - План мероприятий (дорожная карта) развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в Тамбовской области

№	Мероприятие	Целевой результат к 2035 г.
Задача 1. Создание институциональных условий, привлекательных для ведения научно-технологической деятельности в сфере сельского хозяйства на территории Тамбовской области		
1.1.	Актуализация направлений развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозпроизводителей региона	
1.1.1.	Внедрение новых эффективных форматов коммерциализации на базе действующих объектов инновационной инфраструктуры, включая парки живых систем, тестовые полигоны передовых технологий, центров апробации и подтверждения рыночного потенциала технологий и другие.	Создано и поддержано не менее 1 ИНТЦ в сфере развития сельского хозяйства (в т.ч. в распределенном межрегиональном формате путём объединения площадок, расположенных в разных субъектах РФ) Создано не менее 15 стартапов со специализацией в приоритетных направлениях инновационного развития отраслей сельского хозяйства. Привлечено не менее 30 компаний в статусе резидентов созданный ИНТЦ.
1.2.	Создание условий для кооперации науки и сельхозбизнеса	
1.2.1.	Создание партнёрств науки и сельскохозяйственного бизнеса для уточнения направлений исследований и разработок, доведения их до рыночного технологического продукта.	Рост объема внутренних затрат на исследования и разработки в сельскохозяйственной отрасли – не менее чем в 2 раза. Не менее 10 технологий разработаны и переданы для практического внедрения в передовых сельскохозяйственных организациях региона. Создано не менее 5 Центров трансфера технологий
1.2.2.	Создание условий для обеспечения полного цикла получения новых знаний, разработки качественно новых технологий, создания инновационных, прорывных продуктов и услуг, формирования новых рынков, а также занятие устойчивого положения на них.	Реализовано не менее 1 проектов полного жизненного цикла по направлениям: живые системы (биотехнологии), передовые производственные технологии в области создания, производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
1.3.	Совершенствование нормативно-правового поля для ведения научно-технологической деятельности по приоритетным направлениям развития сельского хозяйства	
1.3.1.	Создание экспериментальных законодательных режимов для апробации передовых технологий.	Созданы условия, упрощающие проведение тестирования передовых технологий, масштабирование которых в российском нормативном поле при действующем законодательстве затруднено

		Создано не менее 1 регионального центра экспертного сопровождения апробации и тестирования пилотных технологий в сельском хозяйстве.
2.	Задача 2. Поддержка научно-технологических проектов	
2.1.	Реализация программ внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве	
2.1.1.	Создание центров искусственного интеллекта для повышения эффективности исследований и разработок в научных организациях регионов-участников программы.	Создано не менее 1 центра цифровизации в отрасли сельского хозяйства.
2.2.	Развитие научных баз данных и доступа к ним	
2.2.1.	Организация доступа к научным базам данных российских и зарубежных агентств, формирование информационной площадки, содержащей сведения о передовых достижениях и разработках в сфере сельского хозяйства	100% научных, образовательных, заинтересованных сельскохозяйственных организаций региона имеют доступ к российским и иностранным научным базам
3.	Задача 3. Развитие социального и делового климата для ведения научно-технологической деятельности	
3.1.	Организация и проведение специализированных научных форумов	
3.1.1.	Организация международных форумов по перспективным направлениям развития сельскохозяйственной науки базе региона	Проведено не менее 15 международных мероприятий с численностью участников не менее 500 чел. каждое Проведено не менее 15 мероприятий по развитию кооперации бизнеса и науки.
3.2.	Создание привлекательных социальных условий для привлечения ученых из других регионов России и из зарубежных стран	
3.2.1.	Программы социальной мобильности молодых ученых.	Поддержка оказана не менее 30 молодым перспективным исследователям.

Источник: составлено автором

В рамках развития социального и делового климата для ведения научно-технологической деятельности предполагается организация и проведение специализированных научных форумов, а также создание привлекательных социальных условий для привлечения ученых из других регионов России и из зарубежных стран.

Таким образом, масштабная модернизация сельского хозяйства предполагает привлечение значительных инвестиционных ресурсов в целях повышения уровня технического переоснащения сельскохозяйственных организаций, позволяющего вести процесс непрерывного обновления производства на базе достижений научно-технического процесса. Ключевым фактором эффективного функционирования сельхозорганизаций на основе применения инновационных решений является наличие целостной системы инфраструктурного обеспечения их инновационной деятельности, которая посредством взаимодействия структурных подсистем формирует оптимальные предпосылки для повышения экономической эффективности сельского хозяйства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итоги выполненного исследования

Развитие сельского хозяйства как основы продовольственной безопасности страны в современных реалиях требует широкомасштабного внедрения и применения достижений научно-технического прогресса, наиболее перспективными среди которых выступают новейшие методы селекции и биотехнологии сельскохозяйственных растений, технологии автоматизации и роботизации трудоемких процессов, ресурсосберегающие технологии. Для обеспечения устойчивых конкурентных позиций на мировом сельскохозяйственном рынке необходимо не только наличие материальной базы и благоприятных естественно-климатических условий, научный потенциал и разработанные на его основе прогрессивные решения становятся сегодня ключевыми факторами развития инновационной деятельности в сельском хозяйстве.

Принимая во внимание многофункциональность и многоаспектность сельскохозяйственного производства, рассмотрение теоретических основ функционирования инновационной деятельности в данной сфере требует использования системного подхода. В связи с чем под инновационной деятельностью в сельском хозяйстве мы понимаем непрерывный процесс разработки и внедрения конечного результата постоянно развивающейся научной и исследовательской деятельности, воплощенного в форме технически и функционально нового наукоемкого продукта, способствующего значительному повышению экономической эффективности деятельности сельскохозяйственных организаций.

Анализ факторов, определяющих в значительной степени особенности формирования и влияющих на результативность ведения инновационной деятельности, позволил систематизировать их в разрезе двух укрупненных групп: факторов внешнего и внутреннего окружения. Изучение структурно-сущностного содержания всех этапов инновационного процесса в сельском

хозяйстве с точки зрения их единства и неделимости позволило выявить объективную необходимость генерирования эффективных инструментов коммерциализации инноваций и передачи их в практико-производственную деятельность сельскохозяйственных организаций.

В этой связи создание инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций как комплекса структурно-функциональных подсистем: производственно-технологической, экспертно-консалтинговой, финансовой, информационной, сбытовой и научно-образовательной, направлено на создание благоприятных условий для эффективной реализации всех этапов инновационного процесса и является ключевым фактором, от эффективности функционирования которого непосредственно зависят показатели результативности хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Знание особенностей, присущих процессу формирования инфраструктурного обеспечения сельскохозяйственных организаций и характерных для их инновационной деятельности: селекционно-генетических, производственно-технологических, организационно-управленческих, экономических и социально-экологических, эффективной разработке масштабного комплекса мероприятий, направленных на качественное решение задач по разработке, освоению и распространению новых видов продуктов или технологий для российских сельскохозяйственных организаций, что будет способствовать в конечном итоге повышению продовольственной безопасности нашей страны, укреплению конкурентных преимуществ российской сельскохозяйственной продукции на мировом рынке, повышению уровня и качества жизни населения. Вместе с тем выявленные особенности будут способствовать разработке целеориентированной на реально существующие потребности сельскохозяйственных организаций в инновационных решениях стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Соблюдение баланса и активного взаимодействия всех структурных составляющих инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций создает необходимый фундамент для эффективной реализации стратегических задач государственной политики в сфере цифровой трансформации, в основе которой лежит системная, ускоренная цифровизация процессов производства сельскохозяйственной продукции.

Анализ современного состояния инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области показал, что сельское хозяйство региона развивается в последние годы с использованием достижений сельскохозяйственной науки в производственном процессе, о чем свидетельствует рост удельного веса инновационной продукции, произведенной сельхозорганизациями, объема внутренних затрат на технологические инновации. Позитивным фактором, свидетельствующим о готовности сельскохозяйственного бизнеса Тамбовской области инвестировать в развитие инновационной деятельности, говорит удельный вес средств сельскохозяйственного бизнеса Тамбовской области в структуре источников финансирования внутренних затрат. Вместе с тем острой проблемой для ускоренного перехода сельского хозяйства на инновационный путь развития остается снижение численности исследователей в области сельскохозяйственных наук.

Наличие благоприятных природно-климатических условий, удобной логистической инфраструктуры, инвестиционных площадок, развитой системой мер государственной поддержки, функционирование единственного в стране наукограда сельскохозяйственной направленности predeterminedелили инвестиционную привлекательность сельского хозяйства Тамбовской области для реализации ряда проектов в сфере растениеводства и животноводства. Рост показателей, отражающих экономическую эффективность хозяйственной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области, позволяет сделать вывод о результативной инновационной деятельности в сельском хозяйстве региона.

В кратко- и среднесрочной перспективах сельское хозяйство Тамбовской области будет развиваться по принципу межотраслевого взаимодействия (развитие подотраслей растениеводства и животноводства с ориентацией на существующие и перспективные мощности пищевой и перерабатывающей промышленности) и направлено на исключение территориального разрыва производственной цепочки «от поля до стола потребителя», на обеспечение необходимого объема производства экологически чистого сырья и создание высокотехнологичных производств переработки.

Корректная оценка эффективности функционирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области создаст объективные предпосылки для активизации инновационных процессов, ввиду чего предложен индексный метод анализа, сущность которого заключается на сопоставлении инновационной активности в сельскохозяйственных организациях в регионе с аналогичным показателем по стране в целом. В формулу определения базового показателя эффективности, совокупного индекса инновационной деятельности, для пересчета текущих значений показателей инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций к базовым и для составления корректного экономического прогноза введен индекс-дефлятор.

Составленная карта размещения объектов инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области показала, что объекты инфраструктурного обеспечения преимущественно располагаются в административно-территориальных единицах с наиболее высокими значениями совокупного индекса инновационной деятельности сельхозорганизаций, что свидетельствует о зависимости уровня инновационной активности сельхозорганизаций от уровня развития инфраструктурного обеспечения.

Данный методический подход позволяет наиболее полно использовать имеющийся потенциал инновационного развития сельхозорганизаций и на его основе разработать стратегию инфраструктурного обеспечения инновационной

деятельности сельхозорганизаций, максимально ориентированную на достижение целей и задач их инновационного развития.

В целях формирования и развития в регионе инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, как системообразующего фактора для реализации инновационных проектов мирового уровня на базе развития прорывных технологий путем создания условий для эффективного взаимодействия научных, университетских и промышленных структур, обеспечения трансфера результатов научно-исследовательской деятельности, необходима разработка соответствующей стратегии. Развитие инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций в рамках данного документа планируется посредством взаимодействия нескольких функционально-ресурсных блоков: социально-экономического, экологического, информационно-технологического и научно-образовательного, которые интегрируются в единое целое, при этом создается синергетический эффект, способствующий эффективному протеканию процессов коммерциализации инноваций сельскохозяйственными организациями. Данный методический подход является наиболее приемлемым для раскрытия базовых направлений стратегии развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Реализация приоритетных направлений развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций Тамбовской области базируется на принципах создания интегрированной инновационной структуры кластеризационного типа, которой на современном этапе развития может выступать инновационный научно-технологический центр, основной целью которого выступает организация эффективного трансфера инновационных технологий, комплексов, оборудования научных и инновационных, отечественных и зарубежных производителей путем размещения на территории центра системы действующих инновационных производств, которая в реальных российских условиях позволяет

сельскохозяйственным организациям оценить технологическую и экономическую эффективность инноваций и приобрести их с использованием предоставляемых центром сервисов.

На наш взгляд, создание инновационного научно-технологического центра на территории города Мичуринска и Мичуринского района представляется перспективным, поскольку именно здесь исторически сложился научно-исследовательский потенциал в области сельского хозяйства, основанный на достижениях учреждений Научно-производственного комплекса города Мичуринска, ядро которого формируют ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет» и ФГБНУ «Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина».

Разработанные теоретико-методические подходы к формированию инновационного научно-технологического центра стали основой обоснования прогнозных параметров развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций региона в разрезе пессимистического, инерционного, оптимистического сценариев. Дорожная карта предполагает создание институциональных условий, привлекательных для ведения научно-технологической деятельности в сфере сельского хозяйства, актуализацию направлений развития инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельхозорганизаций, создание условий для кооперации науки и сельхозбизнеса, совершенствование нормативно-правового поля для ведения научно-технологической деятельности по приоритетным направлениям развития сельского хозяйства.

Рекомендации

Уточнение понятий инновации и инновационная деятельность, выявление особенностей функционирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, разработка концептуального подхода к формированию стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций

могут быть использованы сельскохозяйственными организациями при разработке мероприятий по совершенствованию организации инфраструктурного обеспечения их инновационной деятельности.

Результаты диссертационного исследования рекомендованы к использованию органами управления сельского хозяйства на региональном и муниципальном уровнях при разработке долгосрочных и краткосрочных программ совершенствования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций;

Методические положения и практические результаты научного исследования целесообразно применять в учебном процессе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет», в том в преподавании дисциплин «Экономика инноваций», «Инвестиционно-инновационная деятельность в АПК», «Инновационный менеджмент в АПК» и др.

Перспективы дальнейшей разработки темы

Перспективы дальнейшей разработки данной темы связаны с уточнением функций инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций, совершенствованием методик определения инновационной активности сельскохозяйственных организаций и оценки их устойчивости, внедрением цифровых технологий в процесс формирования инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Список литературы

1. Авсянников Н.М. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие. / Н.М. Авсянников – М., 2009 – 175 с.
2. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф – СПб: Питер. – 1999. – 416 с.
3. Анфилатов В.С. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие / В.С. Анфилов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин – М.: Финансы и статистика. – 2002. – 368 с.
4. Анциферова О.Ю. Агропромышленный сектор в системе продовольственного обеспечения страны / О.Ю. Анциферова // Никоновские чтения. – 2017. – №22. – С. 49-52.
5. Анциферова О.Ю. Развитие рыночной инфраструктуры продовольственного обеспечения населения мегаполиса и пригородной зоны/О.Ю. Анциферова, Е.П. Задворнева//Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2019. - № 2. – С. 174-176
6. Анциферова О.Ю. Современное состояние и перспективы развития инновационной инфраструктуры агропромышленного комплекса/ О.Ю. Анциферова, Е.С. Сутормина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2019. - № 3(58). – С. 117-123
7. Анциферова О.Ю. Инновационное развитие организаций Тамбовской области/ О.Ю. Анциферова, Е.С. Сутормина, О.В. Мартынцова // Формирование системы устойчивого развития сельского хозяйства на основе концепции стратегического управления (I Шаляпинские чтения): сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Мичуринск. 2018. С. 147-151
8. Баландин Д.А. Совершенствование управления устойчивым развитием сельских территорий/ Екатеринбург: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук. – 2014. – 169 с.

9. Баландин Д.А., Тарасов Н. М. Современные технологии как необходимый элемент повышения экономической эффективности агропромышленного комплекса Пермского края: монография. / Пермь: Изд-во Пермского ЦНТИ. – 2011. – 118 с.

10. Баутин В.М. Концептуальные основы освоения достижений научно- технического прогресса в агропромышленном комплексе России / М.: ФГНУ «Росинформагротех». – 2010. – 122 с.

11. Белова Е.Л. Концепция формирования региональной системы стратегического анализа и управления в сельском хозяйстве [Текст] / Е.Л. Белова, А.А. Дербичева // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2015. – №1. – С. 122-123.

12. Белова Л.А. Инновации как фактор развития сельского хозяйства региона / Л.А. Белова, А.А. Якушкина // Экономика и предпринимательство. – 2017. – №12-2 (89). – С. 270-275.

13. Белолипов Р.П. Состояние и основные направления развития инновационной деятельности в АПК / Р.П. Белолипов, С.Н. Коновалова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2017. – №1 (52). – С. 207-215.

14. Блинова Л.А. Эффективность инновационной деятельности в сельском хозяйстве / Л.А. Блинова // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – №7. – С. 31-37.

15. Богачев А.И. Инновационная деятельность в сельском хозяйстве России: современные тенденции и вызовы/А.И. Богачев// Вестник НГИЭИ. – 2019. - № 5 (96). –С. 95-106

16. Бойко И.В. Основы инновационного развития и новой экономики/ СПб: Университет ИТМО. – 2015. – 120 с.

17. Большой экономический словарь / под ред. А. Н. Азраиляна – М.: Институт новой экономики. – 2004. –1376 с.

18. Борисова Е.Б. Приоритетные направления устойчивого развития аграрного сектора / Е.Б. Борисова, Е.А. Юрина // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – №5. Т.9. – С. 18-23.

19. Боткин О.И. Региональные приоритеты стратегического прогнозирования размерностей развития сельского хозяйства / О.И. Боткин, А.И. Сутыгина // Проблемы региональной экономики (г. Ижевск). – 2018. – №1-2. – С. 114-124.

20. Бурковский П.В. Совершенствование методологических подходов к стратегическому планированию развития АПК региона / П.В. Бурковский // Вестник Академии знаний. – 2018. – №1 (24). – С. 47-59.

21. Буянова М.Э. Приоритетные направления формирования инновационной инфраструктуры регионального АПК России / М.Э. Буянова, Н.А. Михайлова, С.Н. Новоселов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – №7. – С. 240-250.

22. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mcxas.ru/upload/medialibrary/04c/04cf3968669675d0b9ecc106ad04a1a7.pdf> (дата обращения: 10.04.2020).

23. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: офиц. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с.

24. Волкова Ю.В. Методические подходы к оценке инновационного потенциала / Ю.В. Волкова, А.А. Моисеенко, Д.А. Моисеенко // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2013. – №3 (101). – С. 25-27.

25. Володина С.О. Приоритетные направления развития инновационно-инвестиционного процесса в сельскохозяйственных организациях / С.О. Володина // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – Т.11. – №41 – (326). – С. 35-47.

26. Горшенева О.В. Специфика стратегического управления в агропромышленном секторе: маркетинговый аспект / О.В. Горшенева //

Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. – Т. 1. – №11. – С. 28-32.

27. Государственная Программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133795/5303cbf5887f046040d640a02a9a5be568d44695/ (Дата обращения 14.07.2020).

28. Государственная Программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Тамбовской области на 2013-2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agro.tmbreg.ru/files/doc/РАО-2012-1443.pdf> (Дата обращения 18.11.2019).

29. Голубев А.В. Инновации и традиции российского агрокомплекса/ А.В. Голубев// Мир России. – 2013. - № 1. – С. 61-77

30. Гуляева Т.И. Подготовка инновационно-ориентированных кадров для агропромышленного комплекса / Т.И. Гуляева, Е.Ю. Калиничева, С.П. Климова, А.В. Кондыков//Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – №8. – С. 234-245.

31. Дежина И. Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок/И.Дежина, Б. Салтыков// Общество и экономика. – 2004. - № 7. – С. 189-248

32. Дмитриев Н.Д. Реализация стратегии развития аграрного предприятия путем формирования инвестиционной политики / Н.Д. Дмитриев, А.А. Зайцев // Известия Международной академии аграрного образования. – 2018. –№40. – С. 87-90.

33. Дмитриева А.Г. Развитие АПК в современных экономических условиях/ А.Г. Дмитриева // Экономика и управление АПК региона: проблемы, анализ тенденций, перспективы развития: матер. Всерос. науч.-практ. конф. – М., 2018. – С. 14-17.

34. Добрунова А.И. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие. – 2-изд. доп. и перераб. / И.А. Добрунова. – Белгород: Изд-во БелГСХА. – 2007. – 135 с.
35. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/6752> (Дата обращения 30.12.2019).
36. Дорофеев В.Д. Инновационный менеджмент : учеб. пособие / В.Д. Дорофеев, В.А. Дресвянников. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та. – 2012. – 189 с.
37. Друкер, П.Ф. Как выйти в лидеры. Практика и принципы [Текст] / П.Ф. Друкер / – М.: Бук Чембер Интернешнл. – 1994 – 190 с.
38. Дубикова Е.Н. Финансовая устойчивость сельскохозяйственных предприятий на основе активизации инновационной деятельности/ Е.Н. Дубикова // Экономика и управление. – 2010. – №11 (72). – С. 135-140.
39. Дятел Е.П. Макроэкономика (основные понятия, взаимосвязи, графические модели): Учеб. пособие / Е. П. Дятел, Н.В. Голомолзина: М-во образования и науки РФ, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та. – 2012 – 184 с.
40. Елсаков М.Н. Государственное стимулирование внедрения инноваций в сельское хозяйство/ М.Н. Елсаков // Аграрная Россия. – 2017. – №9. – С. 18-21.
41. Емельянова Е.В. Инновационный потенциал регионов Центрального федерального округа: оценка основных тенденций и перспектив развития/Е.В. Емельянова, Н.В. Харчикова// Экономика в промышленности. – 2019. – том 12. - №4. – С.443-454
42. Есполов Т.И. Цифровизация АПК – требование нового времени [Электронный ресурс]. – URL: <http://kzvesti.kz/kv/thirdband/25528-cifrovizaciyaapktrebovanie-novogo-vremeni.html> (дата обращения: 10.05.2020).

43. Живора А.А. Классификация рисков сельского хозяйства/ А.А. Живора // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – №1(135). – С.186-190.

44. Зинина Л.И. Формирование инновационной модели развития территориальной агропродовольственной системы / Л.И. Зинина, И.А. Иванова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2017. – №4 (24). – С. 28-41.

45. Измалков А.А. Факторы и принципы разработки стратегии развития регионального АПК [Текст] / А.А. Измалков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №3. – С. 15-20.

46. Инвестиционный паспорт Тамбовской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tambov.investments/development-institutions/> (Дата обращения 16.01.2020).

47. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент" / Ю.П. Морозов, А.И. Гаврилов, А.Г. Городнов. - 2. изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2003, - 471 с.

48. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин. – ЮНИТИ, 1997, - 327 с.

49. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие / В.М. Аньшин, А.А. Дагаев. - М.: Дело, 2003 - 527 с.

50. Инновационный менеджмент / С.В. Ильдеменов, А.С. Ильдеменов, В.П. Воробьев. - М. : ИНФРА-М, 2002. – 206 с.

51. Инновационное предпринимательство: Учеб. пособие для студентов вузов / В.Г. Медынский, Л.Г. Скамай. - М. : ЮНИТИ, 2002, - 588 с.

52. Казанцев А.К. Основы инновационного менеджмента: учебник, изд. 2-е перераб. и доп./ А.К. Казанцев, Л.Э. МИндели – Экономика, 2004, - 521 с.

53. Кадомцева М.Е. Особенности развития инновационных процессов в агропродовольственном комплексе / М.Е. Кадомцева // Информационная безопасность регионов. – 2014. – №2. – С. 103-109.

54. Карамнова Н.В. Управленческое воздействие на устойчивое развитие аграрного сектора экономики / Н.В. Карамнова // Вестник Мичуринского ГАУ. – 2019. - № 3 (58). – С.123-127

55. Карлоф, Б. Деловая стратегия [Текст]: Пер. с англ. Москва: Экономика. – 1991. – 316 с.

56. Козлов В.В. Методические рекомендации по разработке планов и программ устойчивого развития сельских территорий /В.В. Козлов - М.: ФГНУ «Росинформагротех». – 2011. – 184 с.

57. Кондратьев Н.Д. Избранные сочинения / Н.Д. Кондратьев – М.: Экономика. – 1993. – 543 с.

58. Косякова Л.Н. Факторы инновационного развития АПК России / Л.Н. Косякова // Известия Международной академии аграрного образования. – 2015. – Т.2. – №25. – С. 205-208.

59. Красильникова Л.Е. Концептуальные аспекты эффективного развития АПК в условиях экономической неопределенности / Л.Е. Красильникова // Пермский аграрный вестник. – 2016. – № 3 (15). – С. 119-126.

60. Курцев И.В. Устойчивое развитие агропромышленного комплекса Сибири: предпосылки, факторы, пути / И.В. Курцев; РАСХН; Сиб. отд-е СибНИИЭСХ. – Новосибирск. – 2005. – 374 с.

61. Лазько О.В. Методологические подходы к исследованию процессов управления инновациями в отраслях сельского хозяйства / О.В. Лазько, С.В. Семченкова // Фундаментальные исследования. – 2016. – №5-3. – С. 604-610.

62. Лозинский С.Р. Регулирование инновационного процесса в АПК региона С.Р. Лозинский / С.Р. Лозинский // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2016. – №2 (39). – С. 178-183.

63. Майданевич Ю.П. Стратегия развития агропромышленного комплекса в контексте устойчивого развития региона / Ю.П. Майданевич, Т.Ю. Анопченко // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2017.- №6 (85). – С. 26-33.

64. Мамай О.В. Методологические основы инновационного развития аграрного сектора региональной экономики / Под научной редакцией Г.Р. Хасаева / О.В. Мамай. – Самара: Изд-во СГЭУ. – 2009. – 111 с.

65. Маницкая Л.Н. Адаптивное управление стратегической устойчивостью предприятия / Л.Н. Маницкая // Бизнес в законе. – 2010. – №1. – с.268-270.

66. Маринченко Т.Е. Цифровая трансформация сельского хозяйства / Т.Е. Маринченко // Современная аграрная экономика: проблемы и перспективы в условиях развития цифровых технологий; матер. Всерос. науч.-практ. конф. – Чебоксары, 2019. – С. 69-73.

67. Маринченко Т.Е. Цифровизация как драйвер технологического развития АПК / Т.Е. Маринченко // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса: Сб. науч. тр. Межд. науч.-практ. конф. в рамках XXII Агропром. форума юга России и выст. «Интерагромаш». – Ростов-н/Д.: Донской ГТУ ФГБНУ АНЦ «Донской», 2019. – С. 30-34.

68. Минцберг Г. Школы стратегий: Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента / Минцберг Г. , Альстрэнд Б., Лэмпел Д. – Пер. с англ. Каптуревский Ю.Н. – СПб.: Питер. – 2001. – 336 с.

69. Мирончук В.А. Методические подходы к формированию системы оценок эффективности инновационных процессов организационно-экономических систем / В.А. Мирончук // Научный журнал КубГАУ. – 2014. – №96 (02). – С. 309-332.

70. Мишулин Г.М. Экономический рост: факторы, источники, механизмы: монография / М.: ЗАО «Издательство современная экономика и право»; Краснодар: Изд. ФГБОУ ВПО «КубГТУ». – 2012. – 212 с.

71. Моргоев Б.Т. Роль инвестиций в сбалансированности агропромышленного комплекса / Б.Т. Моргоев // Вестник Северо-Осетинского государственного университета им. К. Л. Хетагурова. – 2014. – № 3. – С. 349-352.

72. Некозырева О.А. Соотношение понятий «экономическое развитие» и «экономический рост» в новой экономике / О.А. Некозырева // Вестник АГТУ. – 2008. – №4 (45). – С.21-23

73. Об эффективности государственных институтов по созданию системы для технологического обновления российской экономики [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/orders/selection/405/19243> (дата обращения: 25.10.2019).

74. Оксанич Н.И. Управление финансовой устойчивостью предприятий / Н.И. Оксанич. – М.: ВНИЭТУСХ. – 2004. – 236 с.

75. Олейник А.Б. Экономическая устойчивость как динамическая, воспроизводственная категория / А.Б. Олейник // Межвузовский сборник научных трудов под. ред. проф. Г.С. Мерзликиной. – Волгоград: Политехник. – 2003. – С. 18-34.

76. Основы Государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201701160039.pdf> (Дата обращения 16.09.2018).

77. Парсаданян С.А. Инновационная деятельность: организация, технологии, проектирование : Монография/ С. А. Парсаданян, В. К. Потемкин; Рос. акад. наук. Ин-т проблем регион. экономики. - СПб. : Ривьера, 2001. - 106 с.

78. Першукевич И.П. Методические аспекты оценки инновационной активности сельскохозяйственных организаций / И.П. Першукевич // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – №7 (105). – С. 138-141.

79. Першукевич И.П. Научные основы определения инновационных возможностей сельскохозяйственных организаций / И.П. Першукевич, Т.М. Рябухина, Я.Ю. Зяблицева // *Фундаментальные исследования*. – 2018. – №1. – С. 106-110.

80. Петрова И.А. Проблемы реализации инновационно-инвестиционной стратегии в АПК / И.А. Петрова, Н.А. Краснова // *Агропродовольственная экономика*. – 2015. – №1. – С. 20-26.

81. Плахин Е.С. Основные направления формирования инновационной структуры сельскохозяйственного процесса производства / Е.С. Плахин // *Молодой ученый*. – 2013. – №8. – С. 232-234.

82. Подколзина И.М. Обеспечение устойчивого развития экономики сельского хозяйства в рамках инновационного подхода / И.М. Подколзина, А.В. Павлюк // *Проблемы экономики и юридической практики*. – 2018. – №1. – С. 23-27.

83. Полидуц А.А. Природа экономического роста и факторы, на него влияющие [Текст] / А.А. Полидуц // *Вестник Челябинского государственного университета*. 2015. – № 11 (366). – Экономика. Вып. 49. – С. 113-120.

84. Потехин Н.А. Разработка стратегии развития АПК на основе системно-целостной междисциплинарной методологии / Н.А. Потехин, В.Н. Потехин // *Теория и практика мировой науки*. – 2017. – №12. – С. 31-37.

85. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/71755402/> (Дата обращения 04.10.2021)

86. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инновации) / А.И. Пригожин – М.: Политиздат. – 1989 – 346 с.

87. Прокопьев Г.С. Методические подходы к оценке инновационных проектов в АПК [Текст] / Г.С. Прокопьев, Д.А. Чепик, Л.Х. Боташева // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – №2. – С. 73-79.

88. Прогноз научно-технологического развития АПК Российской Федерации до 2030 года (утв. Приказом Минсельхоза России от 12.01.2017 № 3) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71499570/> (Дата обращения 26.09.2021)

89. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 6-е изд., доп. и перераб. – Москва: ИНФРА – М. – 2010. – 511 с.

90. Развитие сельского хозяйства на основе инновационной и инвестиционной деятельности: рост на основе развития, рост в сочетании с развитием, рост без развития, развитие без роста / Р. И. Четвертаков. - Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т им. К.Д. Глинки, 2003 - 179 с.

91. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: / https://mgimo.ru/upload/docs_6/ruk.oslo.pdf (дата обращения 12.09.2020)

92. Ресурсы инноваций: организационный, финансовый, административный: Учеб. пособие для вузов / Д.И. Кокурин, И.П. Николаевой. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 318 с.

93. Санду И.С. Методологические аспекты формирования инновационной инфраструктуры [Текст] / И.С. Санду, Л.Х. Боташева, А.И.Илюхина // Научно-технологическое развитие АПК как драйвер экономического роста ЕАЭС: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 6-10.

94. Санникова М.О. Оценка уровня инновационного развития сельскохозяйственного производства / М.О. Санникова, Н.В. Провидонова, О.Л. Григорьева // Научное обозрение: теория и практика. – 2016. – №11. – С. 54-63.

95. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто – М.: Процесс. – 1990. – 376 с.

96. Сёмин А.Н. Инновационно- ориентированная стратегия развития агропродовольственного сектора: региональные аспекты / А.Н. Сёмин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – №10. – С. 16-24.

97. Силаева Л.П. Инновационно-инвестиционный путь развития сельского хозяйства [Текст] / Л.П. Силаева // Прикладные экономические исследования. – 2016. – №S2. – С. 51-54.

98. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/2f806c88991ebbad43cdaa1c63c2501dc94c14af/ (Дата обращения 08.09.2018).

99. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201612010007.pdf> (Дата обращения 10.12.2018).

100. Стратегия социально-экономического развития Тамбовской области до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tambov.gov.ru/assets/files/strategy/bc9bb531-f06a-4e4e-92ac-f39f924f8bfb.pdf> (Дата обращения 24.09.2018).

101. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/Fw1kbNXVJxQ.pdf> (Дата обращения 03.10.2018).

102. Сутормина Е.С. Современное состояние и перспективы развития инновационной инфраструктуры агропромышленного комплекса/ О.Ю. Анциферова, Е.С. Сутормина// Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2019. - № 3(58). – С. 117-123

103. Сутормина Е.С. Инновационная деятельность в организации эффективного пчеловодства / О.Ю. Анциферова, Е.С. Сутормина, С.В. Колупаев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2019. - № 6. – С. 89-92

104. Сутормина Е.С. Роль и значение механизмов и инструментов государственного регулирования в создании и развитии региональной инновационной инфраструктуры на примере Тамбовской области/ Е.С. Сутормина, Е.Ю. Хаустова //Вестник Мичуринского ГАУ. – 2020. - № 3. – С. 67-69

105. Сутормина Е.С. Методические подходы к исследованию инновационной активности сельскохозяйственных организаций/ Е.С. Сутормина// Московский экономический журнал. – 2021. - № 12. – С.

106. Сутормина Е.С. Концептуальный подход к разработке стратегии инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций/ Е.С. Сутормина//International agricultural journal. – 2021. -№ 6

107. Сутормина Е.С. Перспективы развития инновационного производства инулина в Тамбовской области/ Е.С. Сутормина // Современная экономика : проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель : РИО СГСХА, 2018. – С. 257-267

108. Сутормина Е.С. Инновационное развитие организаций Тамбовской области / О.Ю. Анциферова, Е.С. Сутормина, О.В. Мартынцова // Формирование системы устойчивого развития сельского хозяйства на основе концепции стратегического управления (I Шаляпинские чтения): сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (г. Мичуринск 22-23 ноября 2018 г). – Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2018. – С. 35-40

109. Сутормина Е. С. Инновационная инфраструктура как фактор эффективного развития агропромышленного комплекса Тамбовской области/ Е.С. Сутормина // Технологии пищевой и перерабатывающей

промышленности АПК - продукты здорового питания. – 2019. - № 3. – С. 46-54

110. Сутормина Е.С. Роль и значение механизмов и инструментов государственного регулирования в создании и развитии региональной инновационной инфраструктуры на примере Тамбовской области/ Е.С. Сутормина, Е.Ю. Хаустова //Вестник Мичуринского ГАУ. – 2020. - № 3. – С. 67-69

111. Сутормина Е.С. Векторы развития инновационной инфраструктуры Тамбовской области / Е. С. Сутормина // Электронный журнал Мичуринского государственного аграрного университета «Наука и Образование» – 2019 – Том 2 - № 3

112. Сутормина Е.С. Особенности научно-технической и инновационной деятельности в организациях агропромышленного комплекса Тамбовской области / О.Ю. Анциферова, Е.С. Сутормина // Электронный журнал Мичуринского государственного аграрного университета «Наука и Образование» – 2020 – Том 3 - № 3

113. Сутормина Е.С. Особенности инновационного развития города Мичуринска как наукограда Российской Федерации / М.В. Харников, О.Ю. Анциферова, Ю.П. Антонова, Е.С. Сутормина // Мат. Науч.-практ. конф. «Современное состояние садоводства Российской Федерации, проблемы отрасли и пути их решения» - г. Мичуринск-наукоград РФ, 17 сентября 2020 года – С. 214-219

114. Сутормина Е.С. Теоретико-методологические основы инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности субъектов АПК / Е.С. Сутормина // Актуальные проблемы и перспективы развития сельского хозяйства и сельских территорий (III Шаляпинские чтения): сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции – Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2020. – С. 267-271

115. Сычев М.Ф. Проблемы развития аграрного сектора региона / М.Ф. Сычев // Региональная экономика. – 2009. – №3 (7). – С.55-65.
116. Тамбовская область в цифрах, 2014: Краткий статистический сборник /Тамбовстат. – Тамбов. – 2014. – 71 с.
117. Тамбовская область в цифрах, 2015: Краткий статистический сборник /Тамбовстат. – Тамбов. – 2015. – 68 с.
118. Тамбовская область в цифрах, 2016: Краткий статистический сборник /Тамбовстат. – Тамбов. – 2016. – 67 с.
119. Тамбовская область в цифрах, 2017: Краткий статистический сборник /Тамбовстат. – Тамбов. – 2017. – 70 с.
120. Тамбовская область в цифрах, 2018: Краткий статистический сборник /Тамбовстат. – Тамбов. – 2018. – 79 с.
121. Тарасевич Л.С., Гребенников П.И., Леусский А.И. Макроэкономика: Учебник. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Высшее образование. – 2006. – 654 с.
122. Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями [Текст] / Б. Твисс – М. – 1989 – 224 с.
123. Тейлор Ф.У. Принципы научного менеджмента Москва: Контроллинг. –1990. – 162 с.
124. Тельнова Н.Н. Приоритетные направления экономического развития сельскохозяйственных предприятий / Н.Н. Тельнова // Бизнес в законе. – 2012. – №1. – С. 209-212.
125. Терновых К.С. Развитие инноваций в сельском хозяйстве:тенденции, перспективы / К.С. Терновых, В.В. Куренная, А.В. Агибалов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2020. - № 2(65). – С. 96-104
126. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области / Инвестиции [Электронный ресурс]. – Режим

доступа:http://tmb.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tmb/ru/statistics/enterprises/investment/ (Дата обращения 29.09.2020).

127. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области / Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://tmb.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tmb/ru/statistics/enterprises/science/ (Дата обращения 23.09.2020).

128. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области / Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://tmb.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tmb/ru/statistics/enterprises/agriculture/ (Дата обращения 15.01.2019).

129. Томпсон А.А. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии [Текст]: учебник для вузов / А.А. Томпсон, А.Дж. Стрикленд, пер. с англ., под ред. Л.Г. Зайцева, М.И. Соколовой. – М.: Банки и биржи. – ЮНИТИ. – 1998. – 576 с.

130. Трафимов А. Место сельскохозяйственных организаций в реализации стратегии научно-технологического развития Российской Федерации/ А. Трафимов //АПК: экономика, управление. – 2019. – № 2. – С. 4-13.

131. Трошин А.С. Инновационно-инвестиционная компонента в стратегии развития региона / А.С. Трошин, И.С. Санду, А.И. Доцанова // АПК: Экономика, управление. – 2018. – № 2. – С. 29-35.

132. Турдалы А.Н. Содержание понятия «инновация» в сельском хозяйстве: эволюционное развитие и современный аспект / А.Н. Турдалы // Вопросы экономических наук. – 2018. – №1 (89). – С. 78-81.

133. Тяпкина М.Ф. Механизм развития инновационной деятельности сельскохозяйственных организаций / М.Ф. Тяпкина, Ю.Д. Монгуш // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2015. – Т.4. – №12. – С. 75-80.

134. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://base.garant.ru/71450102/> (Дата обращения 05.09.2021)

135. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (Дата обращения 05.09.2021)

136. Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» - [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/ (дата обращения 2.02.2021).

137. Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации». от 07.07.2011 N 899 http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ (дата обращения 01.12.2018)

138. Управление рисками в инновационной деятельности: учебное пособие / М.В. Грачева, С.Ю. Ляпина. – ЮНИТИ-ДАНА, 2010, - 351 с.

139. Усова А.А. Методология исследования внешней и внутренней среды при формировании концепции стратегического управления на агропредприятиях в условиях интеграционной экономики / А.А. Усова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент». – 2011. – №8. – С. 140-144.

140. Ушачев И.Г. Стратегические направления устойчивого социально-экономического развития АПК России / И.Г. Ушачев // Прикладные экономические исследования. – 2018. – №2 (24). – С. 4-8.

141. Ушачев И.Г. Сценарные варианты развития АПК: взгляд в будущее [Текст] / И.Г. Ушачев // Перспективные направления научных исследований: сборник статей по материалам IV ежегодной научно-практической конференции. – 2018. – С. 229-234.

142. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Р.А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – СПб.: Питер. – 2011. – 448 с.

143. Федеральная служба государственной статистики / Бюллетени о состоянии сельского хозяйства (электронные версии)[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1265196018516 (Дата обращения 26.12.2018).

144. Федеральная служба государственной статистики / Инвестиции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/investment/nonfinancial/(Дата обращения 27.12.2018).

145. Федеральная служба государственной статистики / Наука, инновации и информационное общество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/ (Дата обращения 19.11.2018).

146. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150015 (дата обращения 16.02.2019).

147. Федеральный закон от 23 декабря 1999 г. «Об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике» [Электронный источник] / http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ (дата обращения 28.12.2018)

148. Федоренко В.Ф. Научно-информационное обеспечение инновационного развития в сфере сельского хозяйства: науч. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех». – 2011. – 368 с.
149. Федоренко В.Ф. Организационно-экономический механизм трансфера инноваций / В.Ф. Федоренко, Т.Е. Маринченко, В.Н. Кузьмин – М.:ФГБНУ «Росинформагротех», 2010. – 412 с.
150. Федоров А.Д. Состояние и перспективы инновационной активности в сельском хозяйстве / А.Д. Федоров, О.В. Кондратьева, О.В. Слинко // Техника и оборудование для села. - 2018. - № 11. - С. 17-24.
151. Федоров А.Д. Состояние и перспективы цифровизации сельского хозяйства / А.Д. Федоров, О.В. Кондратьева, О.В. Слинко // Техника и оборуд. для села. - 2018. - № 9. - С. 43-48.
152. Федотова И. Цифровые технологии в плодоводстве / И. Федотова [Электронный ресурс]. URL: <https://agroportal-ziz.ru/articles/cifrovyetechnologii-vplodovodstve> (дата обращения: 27.07.2020).
153. Федулова, И.Ю. Стратегические задачи и направления государственной поддержки российского АПК / И.Ю. Федулова // Экономика и предпринимательство. – 2016. – №5 (70). – С. 957-961.
154. Фигурнова Н.П. Ресурсный потенциал экономического роста / Н.П. Фигурнова, Е.В. Красникова, А.М. Бабашкина. - Москва : Путь России : Экон. лит., 2002 М. – 2002. – 566 с.
155. Филиппова С.П. Совершенствование подходов оценки эффективности государственной инновационной политики в агропромышленном комплексе на региональном уровне / С.П. Филиппова // Аграрная Россия. – 2016. – №3. – С. 34-38.
156. Филобокова Л.Ю. Экономический рост и устойчивое развитие малого предпринимательства / Л.Ю. Филобокова // Государственный советник. – 2015. – №1. – С. 8-12.

157. Харитонов А.В. Инновации как фактор устойчивого развития сельского хозяйства региона/ А.В. Харитонов // *Фундаментальные исследования*. – 2016. – №3-3. – С. 648-652.
158. Хромова Д.А. Особенности инновационного развития аграрного сектора экономики России/ Д.А. Хромова, М.А. Шомахова // *Инновации в сельском хозяйстве*. – 2015. – №2 (12). – С. 302-305.
159. Шарипов С.А. Направления формирования институциональной среды инновационного развития сельского хозяйства/ С.А. Шарипов, Г.А. Харисов // *АПК: Экономика, управление*. – 2018. – №1. – С. 35-43.
160. Шпак Г.Б. *Инновационный менеджмент* / Г.Б. Шпак. – Хабаровск. – 2011. – 98 с.
161. Шумпетер Й. *Теория экономического развития: пер. с англ.* / Й. Шумпетер. – М.: ДиректмедиаПублишинг. – 2008. – 401 с.
162. Эминова Э.М. Особенности управления инновационным развитием в АПК региона / Э.М. Эминова, А.А. Баширова, А.И. Белан // *Региональные проблемы преобразования экономики*. – 2016. – №5 (67). – С. 49-57.
163. *Экспертиза в развитии экономики по инновационному пути : учебное пособие* / К. И. Плетнев ; Российская акад. гос. службы при Президенте Российской Федерации. - Москва : Изд-во РАГС, 2006. - 36 с.
164. Юркова М.С. Теоретические аспекты инновационно-инвестиционного развития АПК / М.С. Юркова, Д.В. Сердобинцев // *Научное обозрение: теория и практика*. – 2017. – №2. – С. 93-106.
165. Юрлова Н.С. Влияние стратегического управления на развитие сельского хозяйства / Н.С. Юрлова // *Успехи современной науки*. – 2016. – Т.3. – №7. – С. 80-82.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**SWOT-анализ проекта создания
инновационного научно-технологического центра**

<p>Трудовые ресурсы</p>	<p>Сильные стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оперативность изменения структуры подготовки кадров с целью обеспечения трудовыми ресурсами приоритетных и перспективных для области сфер деятельности. 2. Доступная для работодателей стоимость трудовых ресурсов Реализуется новая модель управления сетью организаций СПО, основанная на кластерном подходе. Действуют 6 образовательно-производственных кластеров по ключевым отраслям региональной экономики: промышленность, АПК, транспорт, строительство, IT, социальная сфера. 3. Тенденция обучения новым актуальным профессиям: за последние 2 года в профессиональных образовательных организациях начато обучение по 29 новым профессиям и специальностям СПО, наиболее актуальным для развития производства. 4. Совершенствование деятельности службы занятости населения, направленной на уменьшение времени по подбору персонала предприятиям, организациям региона: оказание государственных услуг по информированию о положении на рынке труда (в 2018 году услугу получили 25368 человек); организация работы консультационных пунктов и телефонов «горячей линии»; проведение ярмарок вакансий различного формата (по итогам 2018 года проведено 186 ярмарок вакансий, трудоустроено около 2 тыс. человек). 5. Благоприятная экология как фактор, положительно характеризующий среду для жизни и трудовой деятельности населения. 	<p>Слабые стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стабильное сокращение численности населения ограничивает трудовые ресурсы области. 2. Низкий уровень оплаты труда в регионе, препятствующий притоку квалифицированных работников из других регионов и стран. 3. Низкий престиж работы в небольших провинциальных городах, по сравнению со столицей и крупными городскими агломерациями. 4. Низкая привлекательность провинциального города для населения за счет менее развитой инфраструктуры в сфере культуры, развлечений и организации досуга, значительно меньшее количество услуг и сервисов чем в крупных городах. 5. Отсутствие достаточного количества жилья и объектов социальной инфраструктуры.
-------------------------	--	---

	<p>Возможности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Развитая научно-образовательная инфраструктура по подготовке высококвалифицированного персонала Тамбовской области. В частности в г. Мичуринске – наукограде Российской Федерации: Мичуринский государственный аграрный университет, Федеральный научный центр им. И.В. Мичурина, 12 организаций научно-производственного комплекса. 2. Предусмотрена финансовая поддержка работодателей, реализующих инвестиционные проекты на территории области, при привлечении на постоянную работу квалифицированных работников из других регионов Российской Федерации на рабочие места, которые не могут быть заполнены местными трудовыми ресурсами (в рамках подпрограммы «Повышение мобильности трудовых ресурсов» Государственной программы Тамбовской области «Содействие занятости населения» на 2014-2020 годы). 3. Участие Тамбовской области в реализации федерального эксперимента по внедрению новых моделей управления профессиональными образовательными организациями с участием работодателей. 4. Активное внедрение регионального Стандарта кадрового обеспечения промышленного роста. Тамбовская область получила статус региона-наставника и стала площадкой сопровождения других субъектов РФ. 5. Перспектива строительства нового жилья и объектов социальной инфраструктуры, в т.ч. в рамках соответствующих национальных проектов. 6. Развитие общественных пространств и инфраструктуры в сфере культуры, развлечений и организации досуга, как фактор сохранения и привлечения населения. 	<p>Угрозы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Высокая дифференциация населения по уровню доходов. 2. Отсутствие достаточного количества трудовых ресурсов с требуемой квалификацией. 3. Тенденция оттока населения в крупные городские агломерации, в т.ч. в Москву. 4. Рост количества нелегальной рабочей силы при строительстве объектов ИНТЦ и выполнении наименее престижных и низкооплачиваемых работ на данных объектах, вытеснение с рабочих мест «коренных» жителей мигрантами с меньшими требованиями к заработной плате и условиям труда.
Природные ресурсы	<p>Сильные стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Благоприятные агроклиматические условия для ведения интенсивного сельского хозяйства. Достаточная сумма активных температур для выращивания зерновых, сахарной свеклы, подсолнечника и др. культур. 2. Большая площадь черноземных почв. 3. Природное разнообразие и благоприятная экологическая ситуация, в особенности в сельских районах. 4. Значительное число водных объектов - рек и озер, потенциально 	<p>Слабые стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Относительно короткий период благоприятных климатических условий для выращивания сельскохозяйственных культур открытым способом по сравнению с территориями с более теплым климатом. 2. Необходимость строительства теплиц для круглогодичного выращивания сельскохозяйственных культур. 3. Ограниченное количество сельскохозяйственных культур, которые можно выращивать открытым способом, ввиду

	<p>привлекательных для развития рекреации.</p> <p>5. Отсутствие разрушительных природных катаклизмов: в Тамбовской области очень низкая сейсмическая активность, отсутствуют цунами, тайфуны, смерчи, оползни, сели, лавины и др.</p>	<p>недостаточной продолжительности благоприятного климатического периода.</p> <p>4. Отрицательные зимние температуры и высокие амплитуды изменения температур при смене времен года требуют более дорогостоящих технологий возведения объектов строительства и инфраструктуры, чем на территориях с более мягким климатом.</p>
	<p>Возможности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение воздействия на экологическую среду сельскохозяйственного производства. 2. Планирование эффективных очистных сооружений на стадии бизнес-планирования новых проектов. 3. Благоприятные природные условия как предпосылки к развитию образовательного туризма, экотуризма и развития производства экологически чистых продуктов питания. 4. Образовательные программы по бережливому и эффективному ведению сельского хозяйства. 	<p>Угрозы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение уровня воздействия на окружающую среду при вводе новых промышленных и сельскохозяйственных предприятий. 2. Недостаточное количество очистных сооружений или их мощностей при строительстве новых объектов. 3. Снижение качества плодородности почв из-за неправильной обработки.
<p>Потенциал АПК</p>	<p>Сильные стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значительный производственный и научный потенциал в агропромышленной сфере. 2. Наличие достаточных земельных ресурсов для развития подотраслей растениеводства. 3. Нахождение в границах области города Мичуринска - наукограда федерального значения, специализирующегося на агропромышленных технологиях. 4. Присутствие в регионе крупных производителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции, в том числе агропромышленных холдингов, осуществляющих интенсификацию сельскохозяйственного и пищевого производства. 5. Положительный имидж Тамбовской области как сельхозтоваропроизводителя, наличие узнаваемых и популярных тамбовских брендов продукции сферы АПК (тамбовская картошка, мичуринское яблоко, тамбовский окорок). 6. Удобное географическое положение, как с точки зрения логистики и наличия рынков сбыта, так и в природноклиматическом аспекте. 7. Развитая система региональных институтов для бизнеса, широкий спектр мер государственной поддержки предпринимательства, инвестиционных проектов, в том числе и в АПК. 	<p>Слабые стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточная степень развития отраслей агропромышленного комплекса высокого передела (переработка, глубокая переработка). Вывоз непереработанного сырья за пределы области (зерно). 2. Несовершенство и недостаточность логистической инфраструктуры хранения и сбыта. 3. Значительное количество «кустарных» субъектов предпринимательства в АПК (в первую очередь это не большие фермерские хозяйства) требующих модернизации подходов к ведению бизнеса (как в организационных, так и производственных составляющих). 4. Недостаточно развитая либо имеющая высокую степень амортизации инфраструктура сельских территорий. 5. Высокая стоимость новых технологий, ввиду чего инновации труднодоступны малым и средним предприятиям. 6. Зависимость от бюджетного финансирования: отдельные направления АПК имеют низкую рентабельность и высокий срок окупаемости, ввиду чего труднореализуемы либо не востребованы предпринимателями без государственной поддержки.

	<p>Возможности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение инвестиционной привлекательности агропромышленного комплекса области для создания отраслей высокого передела (первичной и глубокой переработки). 2. Диверсификация структуры экономики АПК (уход от сырьевой ориентации). 3. Формирование собственной экспортной базы. 4. насыщение внутреннего рынка широким ассортиментом качественной и конкурентоспособной продукции отечественного производства, сокращение ввоза на территорию региона продуктов питания дефицитных товарных групп. 5. Изменение структуры внешней торговли продукцией АПК путем оптимизации ее импорта и развития экспортного потенциала (переход от экспорта сырья к вывозу продовольствия высокотехнологичных производств с высокой добавленной стоимостью). Освоение новых зарубежных рынков сбыта. 6. Увеличение производительности труда в сельском хозяйстве. 7. Формирование механизма поддержки повышения урожайности и качества производимых сельскохозяйственных культур (обеспечение рационализации и роста эффективности землепользования, минимизация влияния факторов риска земледелия). 8. Расширение научно-технических возможностей в АПК на базе научных достижений ИНТЦ (апробация, внедрение и коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности в промышленных масштабах). 9. Интенсивное развитие садоводства (наращивание объемов производства плодов и ягод, мощностей их переработки). 10. Трансляция опыта в соседние субъекты РФ и за рубеж. 11. Возможность использования научного, природного и брендового потенциалов Тамбовской области в садоводстве и плодоводстве. 12. Импортозамещение, импортовытеснение – уменьшение оттока капитала из региона. 13. Использование механизмов поддержки федеральных ведомств и институтов развития. 	<p>Угрозы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Несовершенство государственного регулирования агропродовольственного рынка, финансово-кредитной, налоговой, страховой и таможенной политики. 2. Острая зависимость уровня цен сельскохозяйственной продукции, в частности растениеводства, от урожайности - падение цен и избыток предложения в урожайные годы. 3. Диспаритет цен на сельхозпродукцию и средства производства (услуги), потребляемые сельхозпроизводителями, в частности на горючее, удобрения, семенной материал. 4. Ухудшение плодородия почв. 5. Зависимость от воздействия природно-климатических факторов (засухи, болезни, вредители). 6. Естественная ограниченность земельных фондов, отсутствие возможности расширения площадей сельскохозяйственных угодий, сложности в появлении новых предпринимателей в сфере растениеводства. 7. Развитие конкурентного рынка синтезированных продуктов. 8. Потеря качества и экологичности продукции из-за стремления предприятиями повысить коммерциализацию товара, уменьшить издержки и увеличить объемы производства.
Инфраструктура	<p>Сильные стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Удовлетворительный уровень развития и наличие возможности доступа к мощностям базовых видов производственной 	<p>Слабые стороны</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточное внедрение инновационных технологий (в том числе возобновляемых источников энергии).

	<p>инфраструктуры: электроэнергия, вода, тепло, газ, транспортные системы.</p> <p>2. Высокая пропускная способность межсистемных линий электропередач.</p> <p>3. Наличие схем развития базовых видов инженерной инфраструктуры, схем территориального планирования муниципальных образований с учетом возможного развития инвестиционных площадок.</p> <p>4. Высокий уровень газификации территории области.</p> <p>5. Значительные объемы запасов подземных вод.</p> <p>6. Наличие железнодорожного узла Юго-Восточной железной дороги в городе Мичуринске.</p> <p>7. Более 95% территории области обеспечены мобильной голосовой связью, услуги широкополосного доступа к сети Интернет доступны более 78% населения области. Во всех городах области развернуты сети связи с предоставлением мобильного интернета по современным технологиям (4G, LTE).</p>	<p>2. Высокая стоимость прокладки сетей из-за удаленности от точек подключения, как правило, характерно для сельской местности, которая преобладает в Тамбовской области.</p> <p>3. Недостаточно развитая либо имеющая высокую степень амортизации инфраструктура сельских территорий.</p>
	<p>Возможности</p> <p>1. Участие в профильных Национальных проектах с целью развития транспортной и инженерной инфраструктуры.</p> <p>2. Упрощение процедур и перевод в цифровой вид получения разрешительных документов по техприсоединению к инженерным сетям (электричество, газо-, водо-, теплоснабжение) через сайты ресурсоснабжающих организаций.</p> <p>3. Предоставление услуг по подключению к сетям потребителям по принципу «одного окна» - минимизация количества случаев взаимодействия заявителя с отдельными структурными подразделениями.</p> <p>4. Сокращение количества этапов и документов при подключении к сетям.</p> <p>5. Дальнейшее участие Тамбовской области в федеральных мероприятиях и инициативах по упрощению процедур для бизнеса.</p>	<p>Угрозы</p> <p>1. Зависимость от разрешительных процедур в органах власти.</p> <p>2. Зависимость от деятельности ресурсоснабжающих организаций.</p> <p>3. Зависимость от мировой ситуации с ценами на энергоносители.</p>
<p>Инновационный потенциал</p>	<p>Сильные стороны</p> <p>1. Наличие научного и образовательного задела в агротехнологиях, биотехнологиях.</p> <p>2. Достаточно сильная научная и техническая культура, традиции, опыт в области организации и проведения научных исследований и</p>	<p>Слабые стороны</p> <p>1. Недостаточные финансовые возможности у местного крупного бизнеса, способного выступить постоянным заказчиком инновационных проектов.</p> <p>2. Недостаточная инфраструктура по коммерциализации</p>

	<p>разработок.</p> <p>3. Наличие на территории региона базовой инфраструктуры для формирования региональной инновационной системы: научно-исследовательских организаций, наукограда Мичуринска, реализация технологической платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания».</p> <p>4. Наличие закона об инновационной деятельности.</p> <p>5. Наличие инновационного совета при главе администрации Тамбовской области.</p>	<p>инновационных разработок.</p> <p>3. Высокая стоимость новых технологий, ввиду чего инновации труднодоступны малым и средним предприятиям.</p> <p>4. Большая доля предпринимателей, применяющих «традиционные» подходы к ведению бизнеса, не применяющих инноваций в своей деятельности.</p>
	<p>Возможности</p> <p>1. Возможности развития региональной инновационной системы на базе созданной инфраструктуры: технологической платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания», агронаукограда, вузов области.</p> <p>2. Усиление конкуренции на российских сельскохозяйственных рынках как стимул к инновационной активности.</p> <p>3. Возможность реализации проектов в рамках дорожной карты FoodNet.</p> <p>4. Использование механизмов поддержки федеральных ведомств и институтов развития.</p>	<p>Угрозы</p> <p>1. Сокращение (недостаточный размер) государственных мер поддержки инновационного предпринимательства.</p> <p>2. Потеря статуса наукограда г. Мичуринском.</p> <p>3. «Утечка мозгов» - отток лучших специалистов в другие российские и зарубежные научные организации с более выгодными условиями для деятельности.</p> <p>4. Низкая востребованность новых технологий предприятиями, ввиду отсутствия технологической базы для их применения (технологии опережают время).</p>
Инвестиционный потенциал	<p>Сильные стороны</p> <p>1. Прогрессивное региональное инвестиционное законодательство, предусматривающее механизмы защиты и поддержки инвестиционной деятельности в Тамбовской области.</p> <p>2. Функционирует межведомственный совет по инвестиционной политике под председательством главы администрации Тамбовской области, членами совета являются представители органов исполнительной власти области, экспертных организаций, бизнеса.</p> <p>3. В Тамбовской области действует территория опережающего социально-экономического развития «Котовск».</p> <p>4. На территории Тамбовской области более 140 инвестиционных площадок, готовых принять резидентов.</p> <p>5. Индустриальные парки «Котовск» и «Уварово».</p> <p>6. Деловое пространство для оказания услуг бизнесу по принципу одного окна «Геометрия бизнеса».</p> <p>7. Функционирует инвестиционный портал с онлайн каналами</p>	<p>Слабые стороны</p> <p>1. Ограниченный объем средств в бюджете Тамбовской области, предназначенных для оказания государственной поддержки инвестиционной деятельности и обеспечения инфраструктурой инвестиционных площадок.</p> <p>2. Недостаточное количество инвестиционных площадок типа «brownfield», обеспеченных инфраструктурой «под ключ».</p> <p>3. Отсутствие площадок для оказания услуг бизнесу по принципу одного окна во всех городских округах и муниципальных районах области.</p> <p>4. Не высокая доля инновационно емких проектов с высокой добавленной стоимостью продукции.</p>

	<p>обратной связи и интерактивная инвестиционная карта Тамбовской области.</p> <p>8. Инвестиционные уполномоченные в каждом городском округе и муниципальном районе области.</p> <p>9. Лидирующие позиции во всероссийских инвестиционных рейтингах.</p>	
	<p>Возможности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание новых обеспеченных инфраструктурой инвестиционных площадок и промышленных парков. 2. Создание территории опережающего социально-экономического развития в городе-наукограде Мичуринск, в случае соответствующих изменений в федеральном законодательстве. 3. Открытие площадок для оказания услуг бизнесу по принципу одного окна во всех городских округах и муниципальных районах области. 4. Расширение использования механизмов поддержки инвестиций федеральных ведомств и институтов развития. 5. Дальнейшее участие Тамбовской области в федеральных мероприятиях и инициативах по упрощению процедур для бизнеса. 6. Развитая система региональных институтов для бизнеса. 7. Есть потенциал для реализации инвестиционных проектов по созданию высокорентабельных перерабатывающих предприятий и их встраиванию в производственные цепочки с осуществляющими деятельность в регионе производителями сельскохозяйственного сырья. 8. Реализация инвестиционных проектов в рамках ИНТЦ. 	<p>Угрозы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение объема инвестиций в основной капитал на фоне общероссийской тенденции уменьшения иностранных инвестиций. 2. Уменьшение количества свободных площадей, для реализации новых инвестиционных проектов. 3. Неблагоприятные изменения в федеральном законодательстве по уменьшению объемов поддержки инвестиционной деятельности.

Основные направления деятельности ИНТЦ «Мичуринская долина»

Направления этапов	Тематика научных исследований	Технологии	Проекты Мичуринского ГАУ	Партнерские связи	Необходимые объекты инновационной инфраструктуры	Предполагаемый результат
1. Цифровизация и роботизация технологических процессов в садоводстве.	<p>1.1. Создание модельной архитектуры и системы нормативного регулирования промышленного садоводства на базе цифровых технологий.</p> <p>1.2. Разработка системы сенсорных технологий в формате «Умный сад».</p> <p>1.3. Разработка системы инженерного обеспечения в формате «Умный сад» на основе робототехники и мехатроники.</p> <p>1.4. Разработка интеллектуальных</p>	<p>1.1. Цифровые технологии получения данных о состоянии объектов управления в садоводстве.</p> <p>1.2. Цифровые технологии управления производственными процессами.</p> <p>1.3. Машинные технологии с применением роботизированных технических средств для реализации управляющих воздействий в системе цифрового садоводства в автоматическом режиме.</p>	<p>1.1. Разработка и практическая реализация научно-технологического облика современного промышленного садоводства России на примере «Умного сада».</p> <p>Инвестиции – 127 340 тыс. руб.</p> <p>Период окупаемости – 3-4 года.</p> <p>Объем производства:</p> <p>1.2. Проекты национальных и отраслевых стандартов и нормативов;</p> <p>1.3. 12 образцов, макетов и прототипов</p>	<p>- АНО «РНТЦ «ИнТех»;</p> <p>- ФГБНУ «ФНАЦ ВИМ»;</p> <p>- ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина»;</p> <p>- ООО «НПП «ПитомникМа ш».</p>	<p>- Центр коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием (современный лабораторный комплекс);</p> <p>- Инжиниринговый центр Мичуринского ГАУ;</p> <p>- АНО «РНТЦ «ИнТех»</p> <p>- Центр прототипирования;</p> <p>- Центр трансфера технологий.</p>	<p>1. Образцы интеллектуальных сенсоров и датчиков для получения данных о состоянии объектов управления в садоводстве.</p> <p>2. Образцы интеллектуальных систем управления и роботизированных средств для садоводства.</p> <p>3. Комплекс системы поддержки принятия решений для цифрового садоводства.</p> <p>4. Программное обеспечение</p>

	систем поддержки принятия решений в формате «Умный сад».		роботизированных и мехатронных модулей для садоводства; 1.4. Комплекс системы поддержки принятия решений для цифрового садоводства.			прогнозирования и моделирования технологий дистанционного определения факторов, влияющих на качество и количество производимой сельскохозяйственной продукции, методов и алгоритмов ассоциативного интеллектуального анализа данных, алгоритмов построения экономических моделей, методов и технологий.
2.Селекция высокопродуктивных адаптивных сортов сельскохозяйственных культур с использованием методов биотехнологии, ДНК-технологий.	2.1. Молекулярная генетика, геном сельскохозяйственных растений, ДНК-технологии. 2.2. Получение новых генотипов садовых растений, устойчивых к негативным абиотическим и биотическим	2.1. Методики паспортизации садовых растений на основе молекулярно-генетических методов. 2.2. Методика выделения растений-доноров хозяйственно-ценных признаков.	Новые высокоадаптивные формы клоновых подвоев плодовых культур для интенсивного садоводства. Лицензионные договора на использование и тиражирование новых форм	Предприятия АПК различной формы собственности, НИИ и учебные учреждения аграрного сектора.	-Центр коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием (современный лабораторный комплекс); -Региональный отраслевой Центр научно-	Будут получены новые высокоадаптивные формы клоновых подвоев плодовых культур для интенсивного садоводства. Будут заключены лицензионные договора на использование и

	факторам. 2.3. Скрининг генетической коллекции для поиска локусов количественных признаков (QTL) генов устойчивости.		клоновых подвоев плодовых культур.		технологического прогнозирования; -Центр трансфера технологий.	тиражирование новых форм клоновых подвоев плодовых культур.
3.Агробиотехнологии.	3.1. Создание генколлекции <i>in vitro</i> перспективных для тиражирования садовых культур. 3.2. Разработка и оптимизация методов размножения садовых культур и мультипликация растений. 3.3. Разработка технологии оздоровления <i>in vitro</i> садовых культур для закладки высокопродуктивных маточников и производства корнесобственного высококачественного посадочного	3.1. Технологии ускоренного размножения клоновых подвоев плодовых культур и нетрадиционных ягодных культур методами биотехнологии. 3.2. Технология оздоровления садовых растений от грибных, бактериальных и вирусных инфекций. 3.3. Технологии размножения садовых культур с применением методов биофотоники.	Технологии оздоровления и ускоренного размножения садовых культур	Предприятия АПК различной формы собственности, НИИ и учебные учреждения аграрного сектора.	-Центр коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием (современный лабораторный комплекс) -Региональный отраслевой Центр научно-технологического прогнозирования -Центр инжиниринга и проектирования в АПК; -Центр прототипирования; -Центр трансфера технологий; - Центр компетенций по биологизации сельского	Производство оздоровленного посадочного материала плодовых культур на базе НОЦ им. В.И.Будаговского.

	материала садовых культур.				хозяйства.	
4. Управление агрофитоценозами на основе использования интенсивных технологий получения экологически безопасной продукции с заранее заданными свойствами.	4.1. Обоснование и разработка элементов интенсивных технологий возделывания и получения экологически безопасной продукции сельскохозяйственных культур с заранее заданными свойствами. 4.2. Управление агрофитоценозом на основе функциональной диагностики. 4.3. Разработка научных подходов повышения фитосанитарной устойчивости садовых и полевых агроценозов.	4.1. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.	4.1. Интенсивные технологии возделывания плодовых, ягодных, овощных и других сельскохозяйственных культур. 4.2. Отдельные элементы интенсивных технологий возделывания плодовых, ягодных, овощных и других сельскохозяйственных культур.	Предприятия АПК различной формы собственности, НИИ и учебные учреждения аграрного сектора.	-Центр коллективного пользования высокотехнологичным оборудованием (современный лабораторный комплекс); -Региональный отраслевой Центр научно-технологического прогнозирования; -Центр трансфера технологий.	Использование интенсивных технологий и их элементов позволит повысить качество продукции икратно увеличить ее производство.
5. Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции.	5.1. Усовершенствование существующих и разработка новых экологически безопасных	6\5.1. Технологии формирования потенциала лежкости плодов, овощей и другой продукции садоводства в	1. Технологии длительного хранения фруктов и овощей в регулируемой (РА) и динамической	Предприятия АПК различной формы собственности, НИИ и учебные учреждения	1. НОЦ им. В.И. Будаговского; 2. Учебно-исследовательская лаборатория прогрессивных	1. Будут разработаны рекомендации по формированию качества и лежкоспособности

	технологий длительного хранения фруктов и овощей.	процессе выращивания, уборки и послеуборочной обработки. 6.2. Технологии длительного хранения фруктов и овощей в регулируемой (РА) и динамической (DCA) контролируемой атмосфере.	(DCA) контролируемой атмосфере. 2. Агротехнологические приемы формирования потенциала лежкости плодов, овощей и другой продукции садоводства в процессе выращивания, уборки и послеуборочной обработки.	аграрного сектора	технологий хранения фруктов и овощей; 3. Комплексная научно-исследовательская лаборатория сельском хозяйстве пищевой и пищевой продукции Мичуринского ГАУ. 4. Производственное хранилище с регулируемой газовой средой емкостью 1000 т. (строительство нового или реконструкция имеющегося).	плодов яблони и других садовых культур в процессе выращивания, уборки и послеуборочной подготовки (минеральный состав, степень зрелости, послеуборочные обработки) к хранению. 2. Будут разработаны рекомендации по технологиям и срокам хранения фруктов и овощей в обычной, регулируемой и динамической контролируемой атмосфере по физиологическому состоянию плодов на основе флуоресценции хлорофилла
6. Технологии продуктов здорового питания, управление	7.1. Изучение сортового многообразия плодовых, ягодных и овощных культур	7.1. Рецептуры и технологии производства пищевых продуктов массового	1. Завод по производству консервов из овощей и фруктов для здорового	АПК различной формы собственности, НИИ и учебные учреждения	1. НОЦ им. И.В. Будаговского 2. Учебно-исследовательская лаборатория	1. Будут изучены виды и сорта распространенных плодовых, ягодных, овощных

<p>качеством и контроль безопасности</p>	<p>по содержанию биологически активных и минеральных веществ. 7.2.Разработка рецептур и технологий производства функциональных пищевых продуктов из плодов, овощей и другого растительного сырья с высоким содержанием биологически активных и минеральных веществ. 7.2.Безопасность и качество продуктов питания на всех этапах производственного цикла</p>	<p>потребления, функционального и оздоровительного назначения на основе плодов, ягод и овощей с высокими органолептическими и биологически активными показателями. 7.2. Система контроля качества сельскохозяйственного сырья и пищевой продукции на всех технологических этапах (от выращивания до упаковки).</p>	<p>питания Инвестиции – 92 000 тыс. руб. Период окупаемости – 4-5 лет; Объем производства – 4 000 т. Уровень рентабельности 22%; Площадь – 3 000 м² 2.Центр испытаний и сертификации пищевой и сельскохозяйственной продукции. Площадь помещения 600 м², стоимость оборудования 45 млн. руб. 3.Нормативно-техническая документация (СТО, ТИ) производства пищевых продуктов массового потребления, функционального и оздоровительного назначения на</p>	<p>аграрного сектора</p>	<p>продуктов функционального питания; 3.Учебно-исследовательский тепличный комплекс «Роща»; 4.Комплексная научно-исследовательская лаборатория сельскохозяйственной и пищевой продукции Мичуринского ГАУ.</p>	<p>и нетрадиционных культур по содержанию биологически активных и минеральных веществ для разработки рецептур функциональных пищевых продуктов. 2.Будут разработаны рецептуры и инновационные технологии переработки продукции садоводства в функциональные пищевые продукты и нормативно-технические документы (СТО, ТИ). 3.Будет организована современная система контроля безопасности и качества сельхозсырья и продуктов его</p>
--	--	--	---	--------------------------	---	---

			основе плодов, ягод и овощей с высокими органолептическим и биологически активными показателями.			переработки. 4. Будет разработан регламент и пакет документов Региональной системы качества сельскохозяйственной и пищевой продукции «Тамбовская марка», предполагающий использование технологий органического производства.
--	--	--	--	--	--	---