

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

*На правах рукописи*



Полторыхина Светлана Валерьевна

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ  
ПОДСИСТЕМ В АПК РЕГИОНА**

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

Диссертация на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Научный консультант:  
Доктор экономических наук, доцент  
Зайцев Алексей Геннадьевич

Орел – 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В АПК .....	16
1.1 Институциональный подход к модернизации экономической системы АПК .....	16
1.2 Эволюция институциональных преобразований в АПК в контексте смены технологических укладов.....	34
1.3 Среда и факторы модернизационных процессов в АПК.....	72
Глава 2 МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ И ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ В АПК.....	83
2.1 Институциональный подход к анализу инновационной динамики и инновационного развития АПК .....	83
2.2 Анализ взаимосвязи технологических укладов и экономических институтов .....	106
2.3 Методологическая модель эволюции институтов как фактор и следствие экономической динамики .....	131
Глава 3 АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В АПК .....	150
3.1 Анализ влияния институциональных преобразований на уровень модернизации АПК .....	150
3.2 Структурный анализ и оценка инновационной динамики.....	176
3.3 Анализ уровня цифровизации как индикатора перехода АПК к новым технологическим укладам.....	201
Глава 4 МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В АПК НА ОСНОВЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ .....	221
4.1 Разработка архитектуры динамической институциональной системы	

	3
инновационного развития.....	221
4.2 Формирование институционального поля территорий с особым инновационным статусом.....	258
4.3 Идентификации ядра инновационной подсистемы региона как основа разработки стратегии развития .....	279
4.4 Формирование инновационных подсистем на базе университетских комплексов .....	294
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	317
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	320
Приложения.....	372

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Приоритетная задача улучшения качества жизни населения России может быть решена только на основе модернизации экономики страны, выражающейся в повышении эффективности использования всех видов ресурсов на основе массового внедрения в практическую деятельность достижений науки и техники, перехода к инновационной экономике. При этом инновационное развитие агропромышленного комплекса играет особую роль. Мировой и отечественный опыт показывает, что модернизация не сводима к механистичному трансферу научных достижений в производственную сферу. Как правило, она связана с изменением функционирования социально-экономической системы в целом, формированием современных институтов, целевых ориентиров и стратегий их достижения, что наглядно прослеживается на различных исторических этапах развития сельского хозяйства разных стран. Задача разработки новых институциональных форм управления инновационными процессами в АПК была бы достаточно тривиальной, если бы на основании выявленной логики трансформации научных достижений в практическую деятельность (например, на основе периодизации смены технологических укладов) была возможность однозначного установления взаимосвязи между технологическими и институциональными преобразованиями. Достижение целей построения инновационной экономики невозможно без наличия соответствующих индикаторов, позволяющих измерить интенсивность протекания рассматриваемых экономических процессов. При существовании большого количества методик оценки инновационной динамики и инновационного потенциала экономических систем различного уровня, в том числе отраслевых, как опирающихся на статистические данные, так и на сочетание статистических и экспертных методов, большинство из них ориентировано на сравнительно небольшой, актуальный для данного момента временной горизонт 3 – 5 лет. При этом трансформационная динамика, связанная с модернизацией АПК и



сменой технологических укладов, ориентирована на более длительные промежутки времени. При разработке государственной инновационной политики в АПК и реализации целевых программ оперируют не абстрактным технологическим укладом, который выступает как атрибут модернизационной динамики, а показателями развития конкретных подотраслей экономики, которые ассоциированы с развитием передового технологического уклада. Во многих случаях эти взаимосвязи неочевидны и неоднозначны.

В этих условиях к институциональной среде управления инновационными процессами в АПК предъявляются специфические требования, связанные с необходимостью постоянного мониторинга эффективности и оперативностью внесения соответствующих изменений.

В этой связи актуальность диссертационной работы обусловлена концептуальными подходами и практическими рекомендациями по институционализации управления инновационными процессами в АПК, в том числе, за счет повышения динамизма институциональной среды, холистического подхода к созданию инструментов управления инновационными процессами и выявления дескриптивных стратегий развития отраслевых инновационных подсистем.

**Состояние изучаемой проблемы.** Существенный вклад в изучение проблем исследования процесса модернизации социально-экономических систем в целом и АПК, в частности, содержится в работах отечественных и зарубежных авторов таких, как Азжеурова М.В., Алтухов А.И., Белковский С.А., Ваго С., Жидков С.А., Карамнова Н.В., Коврыжко В.В., Козаев И.С., Лернер Д., Леви М., Малявина А.А., Пильчинова Е.В., Третьяк В.П., Сагина О.А., Цапф В., Юрлов Ф. и многих других. До настоящего времени не получили исчерпывающей научной интерпретации теоретико-методологические совершенствования институциональных форм управления инновационными процессами в АПК, что определило выбор темы, цели и задачи диссертационного исследования.

Анализ трансформации социально-экономических систем на основе

использования инструментария, связанного с выявлением и идентификацией этапов смены технологических укладов в АПК рассмотрен в работах таких авторов, как Андреева М.Е., Брижак О.В., Глазьев С.Ю., Загидуллина Г.М., Касторнов Н.П., Ключищев Д.А., Курганский А.Н., Марчук А.А., Миллер А.Е., Минаков И.А., Нургазин Е.О., Наташкина Е.А., Наумович О.А., Нестеренко С.А., Славянов А.С., Смагин Б.И., Труба А.С., Хрусталева О.Е., Тебекин А.В. и др.

Комплекс научных разработок, основывающихся на базе институциональной теории огромен. В рамках данного исследования внимание было сосредоточено на работах таких авторов, как Аузан А.А., Вольчик В.В., Гладких И.П., Грейф А., Заир-Бек Е.С., Земцова Л.В., Костенко Р.Е., Кучиц И.О., Лаврентьева А.В., Лемещенко П.С., Мау В.А., Яновский К.Э., Миронова О.В., Норт Д., Нуреев Р.М., Пономарева Г.М., Рогач С.М., Федулов Д.В. и многих других.

Инновационная деятельность справедливо считается одной из центральных движущих сил развития АПК. Проблемам управления инновационными процессами посвящены работы таких ученых, как Анциферова О.Ю., Бибики С.Н., Бортник И.М., Верховин В.И., Веселовский М.Я., Дементьев В.Е., Досуева Е.Е., Драгун Е.А., Закшевский В.Г., Лямзин О.Л., Кадовба Е.А., Касаев Б.С., Курманова Д.А., Лапаев С.П., Махнёв Д.В., Михеева Н.Н., Никитин А.В., Рудич С.Б., Солопов В.А., Шайхутдинова Г.Ф., Шумпетер Й., Янсен Ф. и др.

Проблемам формирования инновационной политики и разработкам инновационных стратегий социально-экономических систем в целом и АПК, в частности, посвящены работы таких ученых, как Бородин А.И., Зелинская М.В., Булочников П.А., Добрынин А.И., Качалов Р.М., Киселева Н.Н., Кулински Э.А., Кирдина С.Г., Марков Б.Е., Молчан А.С., Маршалова А.С., Новоселов Л.С., Некрасов Н.Н., Прачева Е.В., Санду И.С., Чернышова Т.Н., Фиберт С.В., Хунагов Р.Д., Мокрушин А.А. др.

Системный подход популярен при анализе и разработке стратегий

развития сложных систем, имеющих многочисленные нелинейные взаимосвязи с внешней средой и внутри системы. К категории сложных систем относятся отраслевые инновационные системы различного уровня. Проблемы анализа и развития инновационных подсистем в АПК рассмотрены в трудах таких авторов, как Евсеева М.В., Копейкина Л.А., Ланская Д.В., Мордовская Д.Е., Мошкин И.В., Николаев Д. В., Панченко А.Н., Пидоричева И.Ю., Плахин А.Е., Ткаченко И.Н., Трофимова Е.А., Савзиханова С.Э., Смородинская Н.В., Цителадзе Д. Д., Шкарупета Е.В.

Таким образом, разработка целостной системы институциональных преобразований в инновационных подсистемах в АПК регионов является актуальной.

**Цель и задачи исследования:** Разработка теоретических и методологических положений по формированию и развитию новых институциональных форм и систем управления инновационной деятельностью в АПК в условиях смены технологических укладов.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи** исследования:

- разработать теоретико-методологический подход, который позволил бы увязать задачи модернизации отраслевых экономических систем с их институциональной динамикой;

- обосновать механизм возникновения нелинейной динамики во взаимодействии институциональных и производственных систем при смене технологических укладов, в том числе, в условиях технологической и институциональной неопределенности как характерных черт состояния отраслевой экономической системы при смене технологических укладов;

- провести анализ влияния институционального поля инновационной системы на динамику развития АПК;

- сформулировать методический подход к оценке долгосрочной ретроспективной инновационной динамики в АПК;

- провести анализ взаимосвязи между уровнем инновационной

активности в АПК и уровне цифровизации как атрибутом перехода к новому технологическому укладу;

- разработать методику формирования и функционирования институциональной системы инновационного развития АПК региона с учетом целей модернизации;

- сформулировать предложения по совершенствованию институциональных форм управления инновационной деятельностью в АПК региона, ориентированных на развитие элементов нового технологического уклада;

- предложить методические рекомендации, ориентированные на преодоление противоречия между холистическим характером инновационной подсистемы АПК и аналитическим характером инструментов, используемых при разработке и реализации стратегии ее развития.

**Область исследования.** Работа соответствует пунктам 3.12. Институциональные преобразования в АПК и 3.7. Бизнес-процессы АПК. Теория и методология прогнозирования бизнес-процессов в АПК. Инвестиции и инновации в АПК паспорта специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика» ВАК РФ.

**Объектом исследования** являются институциональные преобразования инновационного развития АПК.

**Предметом исследования** выступают управленческие, организационные и организационно-экономические отношения, возникающие при инкорпорировании инновационных преобразований концептуально новых формаций в АПК региона.

**Научная гипотеза исследования.** Эффективные институциональные преобразования инновационных подсистем в агропромышленном комплексе (АПК) региона предполагают создание динамичной среды управления, основанной на комплексной стратегии инновационного развития. Гипотеза состоит в том, что успешная институционализация данных преобразований требует выработки гибких инструментов управления, основанных на глубоком

понимании взаимосвязи технологических и институциональных изменений, и способна стимулировать устойчивое и инновационное развитие агропромышленного сектора региона.

### **Теоретическая и методологическая основа исследования.**

Теоретическую основу исследования составили публикации результатов российских и зарубежных научных исследований в области институциональных преобразований и инновационного развития АПК регионов. Методология проведения исследования основана на обобщении теоретических положений и изучении литературных источников по проблемам инновационного развития АПК регионов, сборе и анализе необходимой эмпирической информации, использовании совокупности методов исследования, соответствующих решению поставленных задач, разработке моделей и механизма управления инновационными процессами и институциональными преобразованиями в АПК. В ходе обработки и анализа накопленных данных был использован комплекс методов экономических исследований, объединенных системным подходом к изучению проблемы. На разных этапах работы применялись системный, диалектический, хронологический, модульный, компетентностный и функциональный подходы. Методологическую базу исследования составили формальная логика, методы исторического, статистического и сравнительного анализа, систематизации, классификации и экспертных оценок, группировка и эмпирическое исследование, компаративный метод и контент-анализ, экономико-статистические и экономико-математические методы, приемы графической интерпретации, холистическая парадигма, институциональная теория, методы корреляционно-регрессионного анализа, теории графов и др. Для обоснования теоретических положений и практических результатов диссертационного исследования были соблюдены такие методологические принципы, как научность, системность, комплексность, достоверность, объективность, преемственность, оперативность, действенность и эффективность.

**Информационно-эмпирической базой исследования** послужили

материалы, представленные в сети «Интернет», материалы Федеральной службы государственной статистики, публикации и разработки научно-исследовательских учреждений и отдельных авторов по данной проблеме, выполненные в последние годы.

**Научная новизна исследования** состоит в разработке следующих положений:

- разработан теоретико-методологический подход, согласно которому модернизация социально-экономического развития характеризуется не только уровнем технологий (технологическим укладом), а прежде всего, консенсусом целей заинтересованных групп, который фиксируется в виде соответствующих институтов, что позволяет формировать сбалансированные стратегии инновационного развития АПК за счет более полного вовлечения в модернизационные процессы экономических акторов различного типа;

- доказан нелинейный характер взаимосвязи институциональной динамики и смены технологических укладов и предложен механизм, объясняющий данное явление, что способствует раскрытию роли институтов в развитии нового технологического уклада в АПК и формированию практических подходов к совершенствованию институциональных форм управления инновационными процессами, в том числе, в условиях технологической неопределенности, которая является атрибутом современного состояния АПК России, требующего формирования новых подходов к реализации инновационных стратегий развития;

- обосновано, что модернизационную динамику формирует не собственно институт, а его имплементация (укорененность) в институциональное поле национальной инновационной системы, на основе сопоставления динамики ВВП и изменения правовых режимов охраны интеллектуальной собственности в трех группах стран, что способствует развитию методов оценки возможности импорта передовых зарубежных институтов при формировании национальных программ инновационного развития АПК;

- предложен метод оценки ретроспективной долгосрочной инновационной

динамики экономических систем, в том числе отраслевых, отличительной особенностью которого является то, что объекты ранжируются по двум координатам, представляющим собой кумулятивные значения показателей текущего состояния уровня инновационной активности и характеристик тренда данных показателей, что позволяет учесть и текущее состояние инновационного развития АПК, и характер инновационной динамики АПК региона;

- доказана неоднозначность взаимосвязи уровней цифровизации и инновационной активности в АПК различных групп регионов и необходимость формирования индивидуализированных траекторий перехода к новому технологическому укладу;

- предложены методические основы формирования и функционирования динамической институциональной системы инновационного развития аграрного региона, представляющей собой систему управления институциональными формами, регулирующими инновационную деятельность, способствующей повышению качества управления, в том числе за счет перераспределения полномочий между уровнями управления;

- сформулированы предложения по совершенствованию институциональных форм управления инновационной деятельностью в виде методических основ создания и функционирования аграрных территорий особого инновационного статуса, что позволяет за счет использования специфических правовых режимов стимулировать развитие новых технологий и формировать предпосылки перехода АПК к новому технологическому укладу;

- разработана методика выделения ядра инновационной подсистемы аграрного региона, основанная на использовании инструментария теории графов и позволяющая разрешить противоречие между холистической природой подсистемы и аналитическим характером инструментов, используемых при разработке и реализации стратегии ее развития.

Полученные научные результаты исследования существенно развивают

теоретические и практические методы, обеспечивающие инновационное развитие АПК.

### **Теоретическая и практическая значимость исследования.**

Теоретическая значимость исследования состоит в развитии теоретических аспектов формирования динамичной среды управления АПК регионов, основанной на комплексной стратегии инновационного развития и методологических положений определения по проблемам инновационного развития АПК регионов. Полученные результаты позволили сформировать архитектуру динамической институциональной системы инновационного развития. Разработанный механизм обеспечения инновационного развития в АПК регионах на основе модернизации институциональной среды может способствовать устойчивому и, в тоже время, динамичному развитию сельского хозяйства. Предложенная модель инновационного развития на базе университетских комплексов позволит ориентироваться на межрегиональный инновационно-технологический трансфер, также обеспечение достижения технологий международного уровня предполагается реализовать на основе института технологических платформ. Предложенная модель может быть полезна для повышения эффективности управляемости инновационным развитием АПК регионов и послужит основой дальнейших исследований в этом направлении с учетом специфики конкретных регионов.

Практическая значимость состоит в том, что содержащиеся в работе выводы и рекомендации, адресованные руководителям и специалистам исполнительных органов государственной власти, а также организаций, осуществляющих инновационную деятельность, могут быть использованы при совершенствовании инструментально-методического обеспечения государственного регулирования АПК.

Методологические и теоретические аспекты работы, раскрывающие концептуальные положения по совершенствованию институциональных форм и систем управления инновационной деятельностью, применимы в преподавании и изучении курсов «Основы инвестиционной деятельности», «Организация



деятельности и финансов субъектов малого и среднего бизнеса», «Частно-государственное партнерство и институты развития» в процессе подготовки студентов, переподготовки и повышения квалификации менеджеров предприятий и организаций, государственных и муниципальных служащих.

### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту.**

1. Теоретико-методологический подход, согласно которому модернизация социально-экономического развития характеризуется не только технологическим укладом, а прежде всего, консенсусом целей заинтересованных групп.

2. Обоснование нелинейного характера взаимосвязи институциональной динамики и смены технологических укладов и предложенный механизм, объясняющий данное явление.

3. Обоснование модернизационной динамики, формируемой не собственно институтом, а его имплементацией в институциональное поле национальной инновационной системы.

4. Метод оценки ретроспективной долгосрочной инновационной динамики экономических систем, в том числе отраслевых.

5. Доказательство неоднозначности взаимосвязи уровней цифровизации и инновационной активности в АПК и необходимость формирования индивидуализированных траекторий перехода к новому технологическому укладу.

6. Методические основы формирования и функционирования динамической институциональной системы инновационного развития аграрного региона.

7. Методические основы создания и функционирования аграрных территорий особого инновационного статуса.

8. Методика выделения ядра инновационной подсистемы аграрного региона.

**Степень достоверности результатов.** Основные положения и результаты диссертационного исследования обсуждались на международных и

всероссийских научных конференциях: «Вызовы современности и стратегия развития аграрной экономики» (г. Орел, 2022г.); «Российская неделя стандартизации», (г. Санкт-Петербург, 2021г.); «Цифровая трансформация как вектор устойчивого развития», (г. Казань, 2020г.); «Парадигма устойчивости разноуровневых социально-экономических систем» (г. Орел, 2020г.); Арригиевские чтения по теме: «Глобальный хаос современного мироустройства: сущность, развитие и пути преодоления. Проблемы мирового переустройства в условиях тройного переходного периода» (г. Орел, 2019г.); «Современная экономика и финансы: исследования и разработки» (г. Санкт-Петербург, 2016г.); «Теоретические и прикладные вопросы образования и науки» (г. Тамбов, 2014г.); «Механизмы обеспечения экологической безопасности» (г. Казань, 2013г.); «Россия в XXI веке: итоги, вызовы, перспективы» (г. Тюмень, 2012г.); «Проблемы совершенствования механизма управления экономическими системами в современном мире» (г. Казань, 2009г.); «Социально-экономические проблемы развития предприятий и регионов» (г. Пенза, 2008г.); «Вектор развития управленческих подходов в цифровой экономике» (г. Казань, 2020г.); Архитектура университетского образования: построение единого пространства знаний (г. Санкт-Петербург, 2020г.); «Новая экономика: институты, инструменты, тренды» (г. Орел, 2019г.); «Территории опережающего социально-экономического развития: вопросы теории и практики» (г. Набережные Челны, 2018г.); «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (г. Москва, 2019г.); «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (г. Москва, 2018г.); «Социально-инновационные практики развития экологической культуры российского общества» (г. Казань, 2018г.); «Диалектика противодействия коррупции» (г. Казань, 2017г.); «Наука, технологии и коммуникации в современном обществе» (г. Набережные Челны, 2012г.); «Институциональные основы и тенденции развития экономики и общества в современном мире» (г. Казань, 2012г.); «Институционализация социально-экономического развития региона» (г. Казань, 2006г.), а также на заседаниях по заслушиванию отчетов по НИР.

Основные положения диссертационного исследования апробировались в процессе преподавания специальных дисциплин в ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина», при разработке стратегии развития Орловской области и Республики Татарстан, также в рамках деятельности отдельных предприятий АПК.

**Апробация результатов исследования.** Результаты диссертационного исследования докладывались, обсуждались и получили одобрение на 22 научно-практических конференциях, в том числе 9 международных и 13 всероссийских. Основные положения диссертационного исследования апробировались в процессе преподавания специальных дисциплин в ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина», при разработке стратегии развития АПК Орловской области и Республики Татарстан, также в рамках деятельности отдельных предприятий АПК.

**Публикации результатов исследования.** По результатам исследования опубликованы 57 научных работ, в том числе 3 публикации в международных базах Scopus и Web of Science, 26 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, из них 17 в журналах категорий К1 и К2, 5 коллективных монографий, а также 1 персональная монография.

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы (376 наименований) и приложений, включает 68 рисунков, 51 таблицу.

## **Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В АПК**

### **1.1 Институциональный подход к модернизации экономической системы АПК**

В самом общем виде экономическая система есть не что иное как совокупность принципов, правил и норм, которые являются действующими и законодательно закрепленными, и при этом определяют и регулируют экономические отношения в производственной, распределительной и потребительской сферах.

Экономическая система как понятие с точки зрения своего содержания, элементов и структуры трактуется по-разному в зависимости от того, представители какой экономической школы определяют это понятие. Так, сторонники неоклассической парадигмы (У.С. Джевонс, Л. Вальрас, Дж. Б. Кларк, И. Фишер, А. Маршалл, А. Пигу), начиная с 1870 гг. рассматривали экономическую систему с позиции микроэкономической и макроэкономической концепций [119]. По их мнению, предметом экономики выступает человеческое поведение, которое нацелено на максимизацию своей полезности в условиях ограниченности ресурсов и неограниченности потребностей. В качестве главных элементов экономической системы неоклассики называют домохозяйства и фирмы, а также государство и отдельных индивидов, которые с помощью рыночных отношений, являясь экономическими субъектами, взаимодействуют друг с другом. Помимо этих элементов неоклассики выделяют в качестве взаимодействующих элементов экономической системы деньги и товары вместе с их функциональными связями. Исходя из этого, в рамках экономической системы с помощью кривых спроса и предложения моделируются различного рода взаимосвязи.

Институциональная школа (У. Гамильтон, Т. Веблен, У.К. Митчелл, Дж.Р. Коммонс, К. Поланьи, К.-А. Виттфогель, Г. Мюрдаль, Дж.К. Гэлбрейт, Р. Хейлбронер и др.), зародившаяся в 1918 г., в качестве ключевого элемента экономической системы рассматривает институты, которые, по ее мнению,

можно представить в виде любого устоявшегося правила или нормы, определяющих экономическое поведение [175]. Институционализм описывает механизм функционирования экономической системы на основе выделения ряда институтов, образующих экономическую систему, которым присущи определенные поведенческие мотивы и ценности, характеризующие различные социальные группы в рамках различных экономических подсистем. В институциональной теории понятие экономической системы значительно расширяется. В основу своих суждений институционалисты положили системный подход, согласно которому они акцентируют внимание на том, что для [204, 248] определенной экономической системы характерны различные имеющие свою иерархию институты, которые взаимодействуют между собой и исторически эволюционируют. Некоторые институционалисты, в частности Дж. К. Гэлбрейт, утверждают, что экономические системы могут быть как рыночными, так и плановыми. Причем плановая экономическая система необязательно должна включать в себя только лишь государственный сектор экономики, в ее структуру также может входить и корпоративный сектор [119].

Вторая половина XX века ознаменовалась развитием неоинституциональной теории, просуществовавшей вплоть до конца XX века. Сторонники этой теории (О. Уильямсон, Р. Коуз, Г. Демсец, Р. Познер, У. Нисканен, Дж. Бьюкенен, Г. Таллок, Дж. Бреннан и др.) так же, как и институционалисты, признавали необходимость применения системного подхода при толковании понятия экономической системы, но при этом обращали внимание на специфические черты экономической системы, проявляющиеся в способах координации, комплексе прав собственности, трансакционных издержках и контрактной системе [205]. По их мнению, существование множества способов координации нельзя не учитывать при определении экономической системы, так как именно это обстоятельство дает возможность классифицировать экономические системы по их типам благодаря сравнению экономических систем между собой с точки зрения способов координации. Также неоинституционалисты уделяют достаточно много

внимания транзакционным издержкам, утверждая, что именно транзакционные издержки играют особую роль в функционировании экономической системы. Помимо этого, сторонники неинституциональной теории рассматривают отношения, складывающиеся между гражданами и институтами, как контракт, формальным выражением которого выступает государство. При этом суть такого контракта проявляется в том, что с одной стороны граждане соглашаются платить налоги, а с другой стороны государство в обмен на получаемые налоги регулирует поведение различных экономических субъектов посредством обеспечения выполнения законодательно установленных норм и правил, определяющих их поведение [72]. Данный аспект также позволяет осуществлять сравнение различных типов экономических систем на основе сопоставления типов экономической политики государства и государственного регулирования.

В рамках марксизма, сформировавшегося в конце XIX-начале XX веков благодаря трудам К. Маркса, Ф. Энгельса и их последователей, системность рассмотрения экономических систем трансформируется в диалектический системный подход [119]. В его основе лежат постулаты, определяющие функционирование экономических систем: необходимость соблюдения принципов исследования противоречий и учета диалектического единства противоположностей, изучение количественных и качественных скачков в развитии экономических систем, понимание того, что экономические системы сами по себе исторически ограничены. Марксисты считают необходимым исследование способов производства, применение методов восхождения от абстрактного к конкретному, доказывая, что процесс формирования экономической системы схож с процессом формирования любой другой системы и предполагают, что конечная форма экономической системы образуется за счет ее развития от простого к сложному на основе наличия некоего генетического единства. Структурно экономическая система в марксистской теории представлена как совокупность производственных отношений (отношений, складывающихся между индивидами или

социальными группами (классами) при производстве, обмене и распределении, и не зависящих от них) и соответствующих им производительных сил (человек и его орудия труда), которые определяют способ производства.

Однако стоит отметить, что теория марксизма в свое время подверглась серьезной критике со стороны известных мировых экономистов. Так, О. Бем-Баверк, при изучении теории К. Маркса обнаружил некоторые противоречия между первым и третьим томами в его произведении «Капитал». На их основе Бем-Баверк установил, что трудовая теория стоимости и теория прибавочной стоимости являются ошибочными, а массовая приверженность к идеям Маркса вызвана их психологической привлекательностью для отдельных классов общества [21]. М.А. Бакунин отмечал, что идеи Маркса односторонни, а предлагаемые им методы, в частности концепция диктатуры пролетариата, несут в себе серьезную опасность для самой социальной революции [351]. По мнению Й. Шумпетера, марксистская теория имитирует религию, пропагандируя идеи попадания в рай, будучи на земле. Шумпетер объяснял популярность теории Маркса тем обстоятельством, что изложенные в ней идеи под призмой научного анализа и рационалистических тенденций своего времени затрагивали те слои населения, которые находились на низшей ступени классового деления общества, и побуждали их надеяться на улучшение своего положения в обществе [327].

В рамках развивавшейся в XX веке теории «экономика развития», среди представителей которой можно назвать Р. Солоу, Р. Лукаса, Г. Мэнкью, Д. Ромера, Д. Уэйла, экономические системы описываются в виде отдельного особого класса специальных систем, представленных группой стран «третьего мира». Их специфика заключается в институциональной структуре, особенностях макроэкономической динамики и особой модели построения экономики. Сторонники исторической школы (Ф. Лист, Г. Гегель, Ф.К. Савиньи, В. Рошер, К. Книс, Б. Гильдебранд, Г. Шмоллер, К. Бюхер, А. Вагнер, М. Вебер, В. Зомбарт и др.) характеризуют экономические системы с точки зрения исторически сложившихся различий экономических систем

национального характера, что впоследствии легло в основу экономической компаративистики [119].

Структурно экономическая система включает в себя государственный, кооперативный, предпринимательский секторы и домохозяйства, а организационно ее можно представить следующим образом (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Схема организационной структуры экономической системы [332]

Существует большое количество классификаций экономических систем.

Авторский подход предусматривает рассмотрение следующих основных классификационных признаков:

- по территориальному признаку относительно масштабов, места локализации и уровня координации можно говорить о таких экономических системах как региональные, страновые, муниципальные, региональные кластеры, мировая экономическая система и др.;

- по технологическому признаку экономические системы могут быть классифицированы по основному (критическому) технологическому процессу, например, металлургия, машиностроение и пр. Именно в рамках классификации по технологическому признаку можно говорить о том, что та



или иная экономическая система может быть отнесена к определенному (или нескольким) технологическим укладам;

- по категории производимых товаров или услуг можно рассматривать пищевую промышленность, банковскую систему, систему образования и т.д. Количество таксонов в классификации по производственным и технологическим признакам может быть достаточно велико и обычно обусловлено задачами конкретного анализа;

- по признакам институциональной организации экономической системы можно выделить таксоны различной степени формализации, например, строго формализованная классификация согласно организационно-правовым формам и не имеющая четкой законодательной идентификации классификация организаций по степени развития аутсорсинга или коммерческие и некоммерческие организации, различающиеся порядком использования прибыли, также могут служить примером классификации экономических систем по институциональным признакам [205].

- по целям существования. Несмотря на то, что по совокупности целей экономические системы уникальны, так как в каждом конкретном случае уникален состав стейкхолдеров, которые сопрягают индивидуальные системы целей и ценностей, формируя таким образом целевой характер существования экономической системы, в наиболее общем виде можно выделить: предпринимательские системы, социальные, региональные, государство, экономические системы кооперативного характера. Последние связаны с ситуацией, когда акторы коммуницируют в рамках некоего частного вопроса общего для них и он становится целевым для формируемой экономической системы, не затрагивая основных целей стейкхолдеров.

- по методам координации (рыночные / командно-административные);

- по способам перераспределения материальных благ;

- по составу стейкхолдеров и др.

Люди представляют собой ключевую общественную силу, постоянно взаимодействуя между собой формируют отношения в условиях

производственных, распределительных, обменных и потребительских процессов по поводу материальных благ, что есть не что иное как производственные отношения, которые в свою очередь могут быть организационно-экономическими и социально-экономическими. Если организационно-экономические отношения возникают в ходе организации производственного процесса, когда происходит разделение труда, то социально-экономические отношения формируются при реализации непосредственно производственных, распределительных, обменных и потребительских процессов по поводу материальных благ. Любая экономическая система характеризуется своей системой производственных отношений, которые определяют экономический базис общества. Выше базиса находится надстройка, представляющая собой совокупность политических, правовых, философских, религиозных и иных общественных взглядов и соответствующих им учреждений. Комплекс производительных сил, производственных отношений и соответствующая им надстройка олицетворяют собой элементы общественно-экономической формации.

Трансформация производительных сил общества происходила на основе смены способов производства в течение нескольких отдельных периодов, некоторые из них тесно связаны с научно-технической революцией. В целом их можно сопоставить со сменявшимися в ходе исторического и экономического развития подходами к экономическим системам (таблица 1.1).

Экономические системы классифицированы по различным признакам. По признаку доминирующей формы ведения хозяйства можно выделить экономические системы натуральной формы ведения хозяйства и экономические системы товарной формы ведения хозяйства. По уровню зрелости экономические системы могут быть формирующимися, развитыми или деградирующими. По форме собственности выделяют общинные, частнособственнические, кооперативно-общественные и смешанные экономические системы.

Таблица 1.1 – Трансформация производительных сил общества в контексте подходов к экономическим системам [196]

Способ производства	Ключевое техническое противоречие	Результаты устранения технического противоречия	Подход к экономической системе
Первобытный	Несоответствие производственных и логистических возможностей	Переход к присваивающему хозяйству, развитие животноводческого транспорта	-
Аграрная революция			
Аграрно-ремесленный	Несоответствие производственных возможностей роста, численности населения и неудобство оборота благ, отсутствием возможностей оперативной обработки сырья, старой цеховой системы и загородного производства	Механизация, производственные изменения и политические революции	-
Промышленная революция			
Промышленный	Несоответствие накопленных богатств и достижений и отсутствующих каналов их направления	Электрификация, широкое применение химии, автомобилестроение, самолетостроение, освоение космоса, IT-технологии	Неоклассическая парадигма Институционализм Неоинституционализм, Марксизм
Научно-техническая революция			
Научно-технологический	Несоответствие возможностей массового производства и экологических ограничений	Внедрение нанотехнологий в производство	Теория современного постиндустриального общества Экономика развития Историческая школа

Уровень открытости экономики позволяет классифицировать открытые и закрытые экономические системы. С точки зрения уровня государственного регулирования экономики экономические системы могут быть свободного (либерального) типа, административно-командного типа, экономически регулируемого типа или смешанного типа. По способу распределения доходов экономическая система может быть общинно-уравнительной или распределительной (в зависимости от источника доходов (земля, факторы производства, трудовой вклад и т.д.)). С позиции способа координации

действий экономических субъектов экономические системы подразделяются на традиционные, рыночные и плановые. В современных условиях, как правило, традиционным считается деление экономических систем, предложенное ведущими западными экономистами К.Р. Макконнеллом и С.Л. Брю, согласно которому существуют следующие типы экономических систем: рыночная система, командная экономика и смешанная экономика (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Сравнение ключевых типов экономических систем [333]

Критерий сравнения	Рыночная система	Командная экономика	Смешанная экономика
Уровень обобществления производства	Низкий (в рамках предприятия)	Высокий (в масштабах государства)	Средний (одновременное обобществление и огосударствление)
Доминирующая форма собственности	Частная	Государственная	Коллективная, частная, государственная
Бюджетная система	Жесткая	Гибкая	Смешанная
Трудовая мотивация	Материальная	Нематериальная	Материальная
Производственная база	Рыночное равновесие	Централизованные решения государства	Рыночное равновесие
Регулирование экономики	Рыночное	Государственное	Государственно-рыночное
Конкуренция	Существует	Существует	Существует
Теневая экономика	Отсутствует	Существует	Частично существует
Координация	На основе рыночного механизма и системы цен	Посредством государственного воздействия	Интеграция государственного регулирования и рыночного механизма
Ценообразование	Рыночное	Регулируемое государством	Гибкое
Заработная плата	Конкурентная, определяется равновесием рынка труда	Определяется государством	Конкурентная, определяется равновесием рынка труда, но не может быть ниже установленного на государственном уровне минимума
Социальные гарантии	Отсутствуют	Существуют	Существуют, но обеспечиваются как частными, так и государственными фондами

Основу традиционной экономики составляют традиции и обычаи, зафиксированные в сознании людей. Ее функционирование обеспечивается натуральным хозяйством замкнутого типа, в котором осуществляется

самостоятельное обслуживание посредством применения собственных ресурсов и сил. Для такого типа экономической системы характерны отсталые технологии, массовость ручного труда и многоукладность экономики. В настоящее время традиционную экономику можно встретить лишь в самых слаборазвитых странах. Ее многоукладность предполагает, что в рамках подобной экономической системы одновременно сосуществуют различные формы хозяйствования: натурально-общинное хозяйство (общинное коллективное ведение хозяйства и натуральное распределение созданного продукта), мелкотоварное производство (крестьянские и ремесленные хозяйства, в основе которых частная собственность на производственные ресурсы и личный труд их собственника). Развитие национального предпринимательства в слаборазвитых странах во многом зависит от [72] иностранного капитала, а ключевые экономические задачи решаются разными методами, которые имеют некоторые особенности в зависимости от того или иного уклада. Главным субъектом традиционной экономики выступает государство, которое перераспределяет национальный доход в пользу развития необходимой социальной и экономической инфраструктуры. В условиях командной экономики, некогда характерной для СССР, восточно-европейских и некоторых азиатских стран, доминирует общественная собственность, направленность движения производственных ресурсов определяется государством, формальными являются и товарно-денежные отношения. Такая экономика полностью монополизирована и бюрократизирована, а ее главным хозяйственным механизмом выступает централизованное экономическое планирование.

В основе рыночной экономики лежит частная собственность и рыночный механизм регулирования, благодаря которым осуществляются непосредственно производственные процессы и движение производственных ресурсов. Рыночная экономическая система позволяет изменять не только спрос и предложение, но и цены на производимые блага, а также получать за счет этого экономическую выгоду. В случае, когда сочетаются различные формы

хозяйствования, формационные образования и цивилизационные системы, можно говорить о существовании смешанной экономики. С временной точки зрения можно отметить существование смешанной экономики как доминирующего типа экономической системы в течение различных исторических периодов. Основные постулаты смешанной экономики сформировались в течение последних двух веков. Произошедшие за это время изменения способствовали усложнению способов взаимодействий рыночных субъектов и государства с точки зрения экономического регулирования, распространению частных предпринимателей, процессов социализации, интеграции идей постиндустриального (постэкономического) общества в структуру общественных систем.

Смешанная экономика непосредственно как само понятие имеет множество различных неоднозначных толкований. Самую раннюю трактовку смешанной экономики привел В. Зомбарт, являющийся родоначальником теории смешанной экономики. Согласно этой трактовке, смешанная экономика представляет собой синтез секторов частного и государственного характера и разнообразных форм собственности. Представители другого подхода к смешанной экономике (С. Чейз, А. Хансен, Дж. М. Кларк, П. Самуэльсон, Дж. Гэлбрейт) полагают, что первостепенно важной задачей смешанной экономики является решение проблемы одновременного существования государственного регулирования, рынка как такового и его механизма. Согласно точке зрения сторонников социал-реформистических течений (В. Ойкен, В. Репке, А. Мюллер-Армак, Л. Эрхард) в основе смешанной экономики лежит общность капитала, которая определяет его принадлежность, как частным предпринимателям, так и социуму. Э. Кросленд и Дж. Стречи в качестве базовой основы смешанной экономики выделяют необходимость отказа от капиталистического управления, на смену которому, как они считают, должна прийти система управления, возглавляемая менеджерами буржуазного государства, способная обеспечить необходимый экономический рост [333]. Необходимо отметить, что представленные подходы к толкованию понятия

смешанной экономики не являются противоречащими друг другу, а наоборот дополняют и расширяют друг друга, показывая с одной стороны наличие различий в формах современного типа развитой экономики, а с другой стороны - их общность. В зависимости от страны, в которой функционирует смешанная экономика, ее параметры могут быть как относительно самостоятельными по отношению друг к другу, так и один параметр или группа параметров может доминировать над остальными параметрами. Специфика смешанной экономики проявляется в том, что в ее условиях может наблюдаться не только разнообразие структурообразующих элементов, но и различие форм сочетания этих элементов в режиме того или иного реального сектора смешанной экономики (частно-государственные акционерные предприятия, социальное партнерство и т.д.). Смешанная экономика представляет собой своевременный ответ на современные рыночные вызовы. Ее структура такова, что существующие в ее рамках производительные силы и социально-экономические процессы имеют объективную потребность в совместном регулировании, сочетающем в себе рыночные методы регулирования и меры государственного регулирования, частно-хозяйственную инициативу и социальные гарантии.

Специфика командной экономики проявляется в наличии единого центра, который осуществляет непосредственное управление всеми предприятиями в стране. Это в свою очередь приводит к тому, что самостоятельность экономических субъектов становится полностью ограниченной. Государство, выступая тем самым единым центром, осуществляет полный тотальный контроль всех производственных и распределительных процессов, возникающих в отношении производимых благ. Иначе говоря, возможность установления свободных рыночных взаимосвязей полностью отсутствует. При этом государственное управление реализуется только при помощи методов административно-распорядительного характера, что в свою очередь ликвидирует любую материальную заинтересованность экономических субъектов в результатах своего труда.

Радикальная и эволюционная трансформация экономических систем характеризуется цикличностью. В этой связи в целях качественного анализа институциональных преобразований необходимо рассмотреть этапизацию трансформации АПК. Учитывая переходные процессы, которые происходили не только в целом в экономике России, но и непосредственно в АПК, этапизацию трансформационных процессов в АПК можно представить в виде таблицы 1.3 [246].

Таблица 1.3 – Этапизация трансформационных процессов АПК [268]

Название этапа	Период	Результаты трансформационных процессов	
		позитивные	негативные
1. Этап нарастания кризисных явлений в АПК	1975- 1980 гг.	Стала понятна неизбежность трансформации межотраслевых отношений экономического, социального, политического характера. Осознана потребность в стимулировании научно-технического прогресса для развития общественного производства за счет его достижений. Стала возможной смена типа воспроизводства на интенсивный и последующее повышение эффективности аграрной экономики.	Существующая система отношений в АПК начала усиленно распадаться. Государство стало неприспособленно к своей трансформации без структурных изменений. Эффективность функционирования АПК снизилась, работники АПК потеряли мотивацию, возникла продовольственная проблема.
2. Этап радикальных рыночных преобразований	1991-1993 гг.	Активно проводимые институциональные преобразования сформировали экономику многоукладного типа, а также институты рыночного характера в АПК.	АПК-предприятия были реорганизованы быстро и без предварительной адаптации, это формализовало и унифицировало их формы, а механизм преобразования отношений собственности проходил неформально.
3. Адаптационный этап для АПК-предприятий (этап адаптации к рынку)	1994-1997 гг.	Продовольственный дефицит устранен, повысилось качество его импортной структуры, расширилась ассортиментная структура продукции АПК, продовольственная обеспеченность стала равной как с региональной, так и с сезонной точки зрения.	Проявилась негативная специфика адаптации АПК-предприятий в условиях переходной экономики. Началось развитие «теневой» экономики, нарушилось функционирование налоговой системы. На АПК особенно негативно повлияли инфляционные процессы в экономике.



4. Этап дефолта и его кризисных последствий	1998 г.	АПК адаптировался рынку и рыночному регулированию. Девальвационные процессы в отношении рублевой валюты препятствовали развитию импорта и в то же время освободили рынок для российского производства.	Государственная политика в АПК была подвержена регионализации, тем самым обострила кризисные явления. Произошло повышение цен на продовольствие по отношению к региональным импортерам и их снижение по отношению к региональным экспортерам ввиду воздействия межрегиональных торговых барьеров.
5. Этап стабилизации и роста экономики	1999-2007 гг.	АПК-трансформации обеспечили системность АПК-политики и нивелирование кризисных явлений в АПК. Помимо ключевых рыночных институтов появились рыночные экономические организации и финансово-экономические механизмы.	Финансовые ресурсы были дефицитными, земельный рынок еще не сформировался полностью, возможности инвестиционных действий ограничивались, кредитные ресурсы характеризовались сильной недоступностью для АПК-предприятий, а АПК-страхование не развито.
6. Этап финансово-экономического кризиса	2008-2010 гг.	Стало возможным создавать новые продукты и технологии, коммерциализировать их. Сохранилась докризисная конкуренция. Актуализировалась производственная и технологическая модернизация.	Финансовые показатели АПК-предприятий снизились, начались стагнационные процессы в АПК, реализация программ производственной и технологической модернизации столкнулась с трудностями, инфляционные процессы начали нарастать, а покупательная способность в отношении АПК-продукции снизилась.
7. Этап инновационно-ориентированного развития	С 2011 г. по настоящее время	Экономика России интегрировалась в структуру мировой экономической системы. Институциональное развитие получило значительную поддержку со стороны государства, модернизация АПК ускорилась. Повысилось качество рыночной инфраструктуры и кадровой подготовки.	АПК-предприятия столкнулись с финансовой неустойчивостью, сильной кредитной зависимостью, земельный рынок не до конца развит, работники АПК не мотивированы к высоким производительным трудовым результатам не способны к труду в условиях постоянных изменений.

Согласно законодательству РФ, институциональная структура сельскохозяйственных угодий по формам собственности представлена

частными, государственными, муниципальными и иными формами собственности (рисунок 1.2).

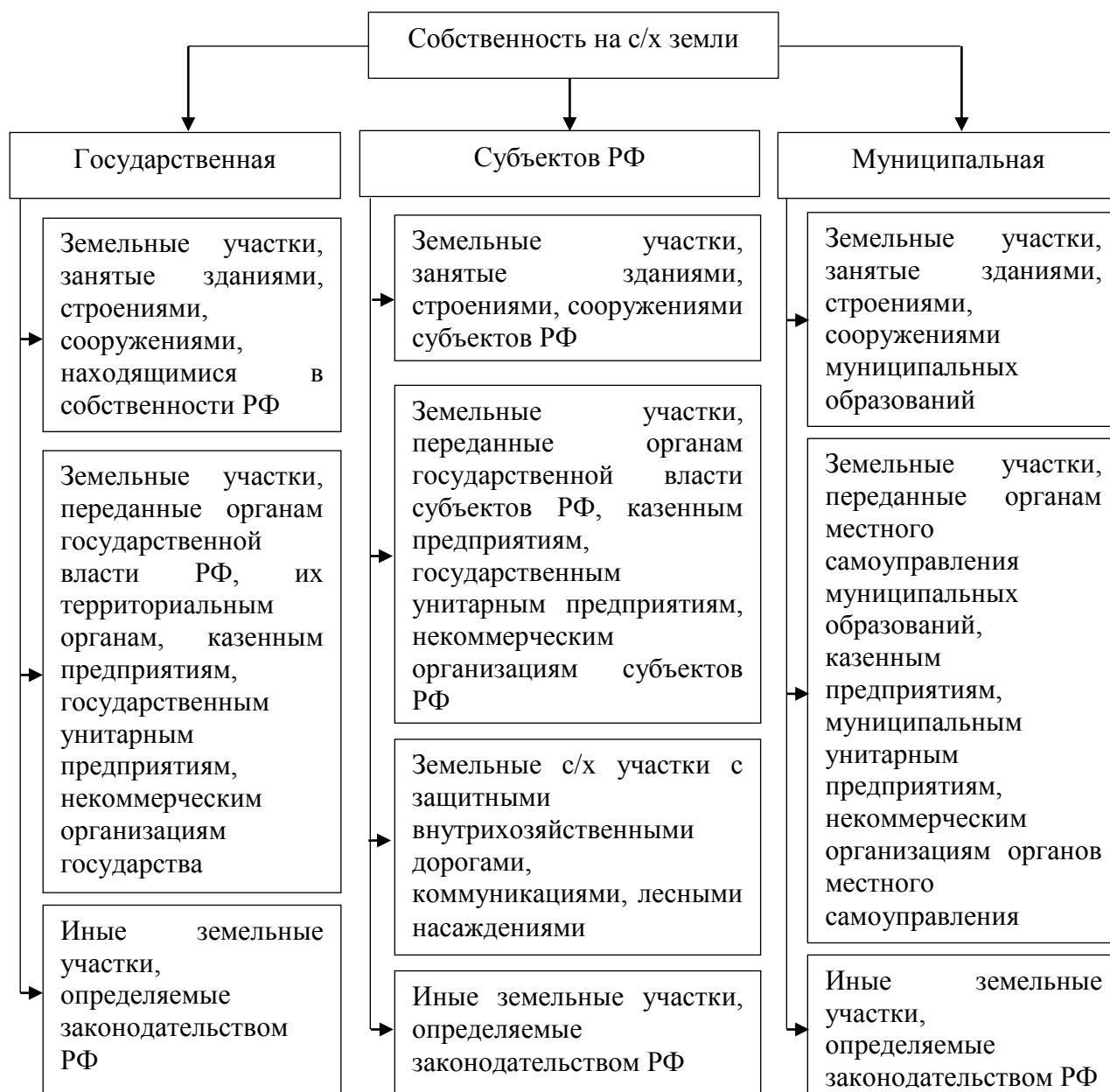


Рисунок 1.2 – Структура сельскохозяйственных угодий по формам собственности [120]

Институт государственной собственности на землю подразумевает, что собственником такой земли являются Российская Федерация или ее субъекты. Ее нельзя передать в собственность граждан РФ, ею также не могут владеть юридические лица или муниципалитеты. Если собственником земли являются городские и сельские поселения или муниципалитеты, то действует институт

муниципальной собственности [62].

Представленные на рисунке 1.3 данные свидетельствуют о том, что в регионах с благоприятными климатическими условиями преобладают сельскохозяйственные земли в частной собственности.

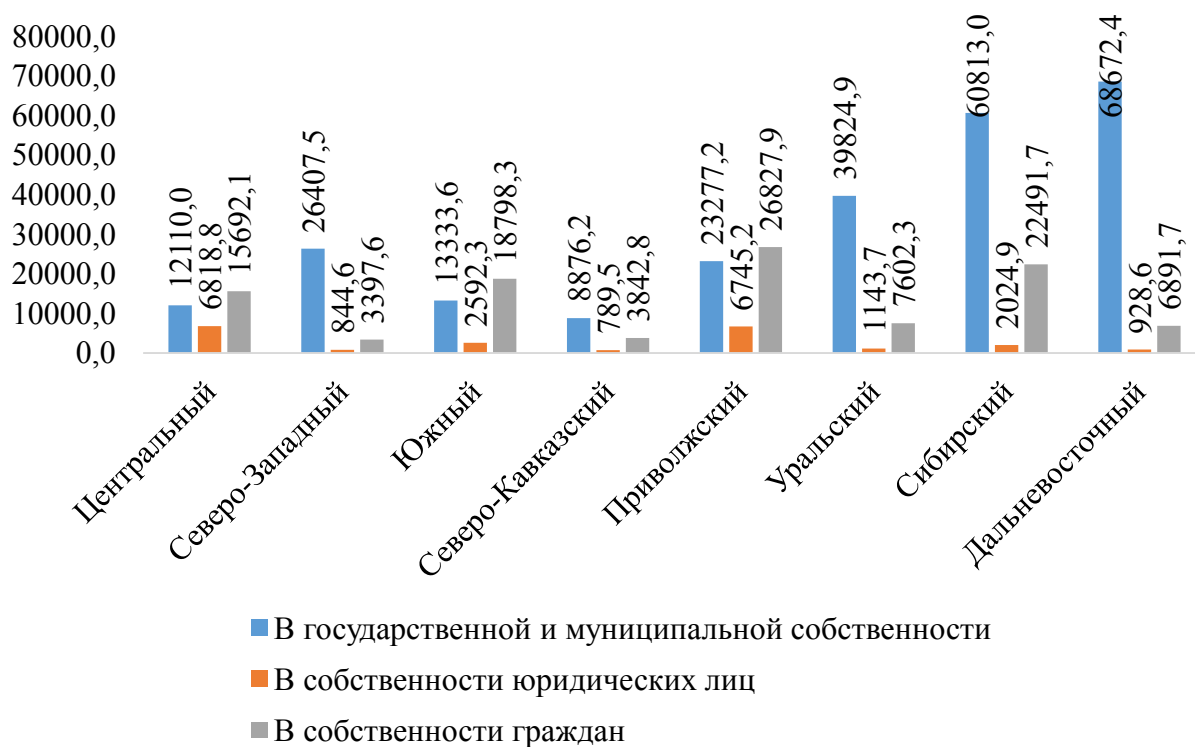


Рисунок 1.3 – Динамика распределения с/х земель по формам собственности в разрезе федеральных округов по состоянию на 1 января 2021 г., тыс. га [62]

Если рассматривать институт собственности с/х земель в разрезе форм сельского хозяйствования и производимых продуктов (рисунки 1.4, 1.5), то можно сделать вывод, что в структуре производства основных продуктов растениеводства в течение последних шести лет в среднем около 70% занимают сельскохозяйственные организации, производящие зерно, подсолнечник и сахарную свеклу, однако в производстве картофеля и овощей в среднем около 60% приходится на хозяйства населения. В структуре же производства основных продуктов животноводства, таких как производство скота, птицы, молока и яиц стабильно более 70% приходится на сельскохозяйственные организации.

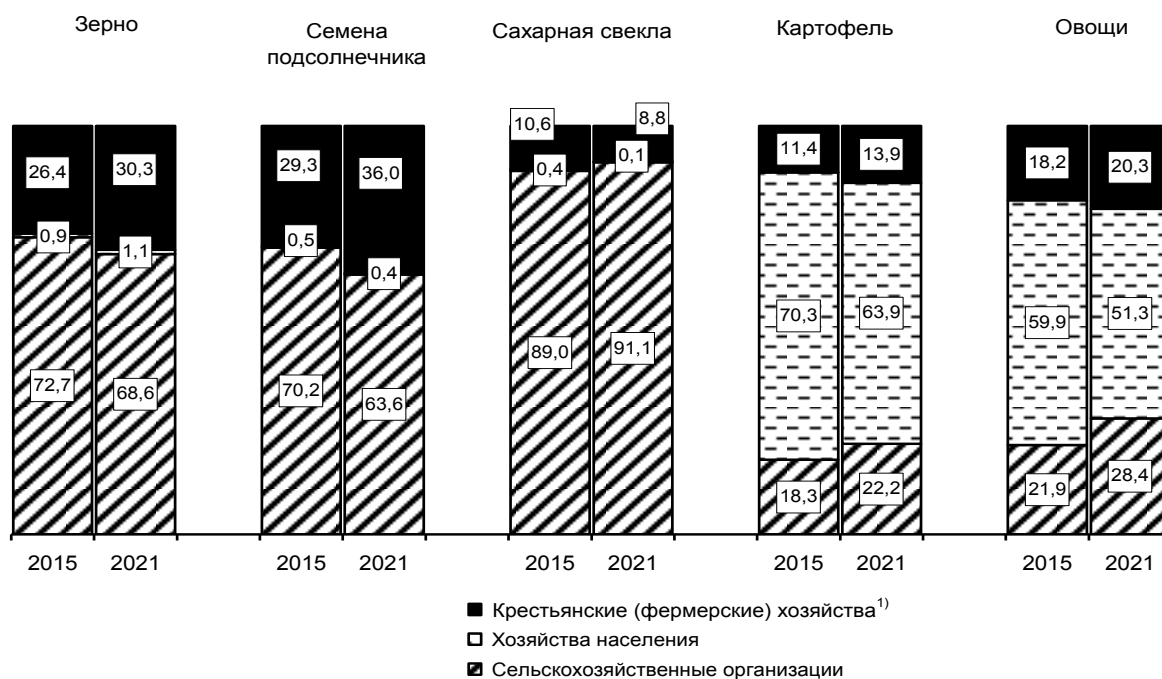


Рисунок 1.4 – Структура производства основных продуктов растениеводства, исходя из категории хозяйств, % от производственного объема всех категорий

[313]

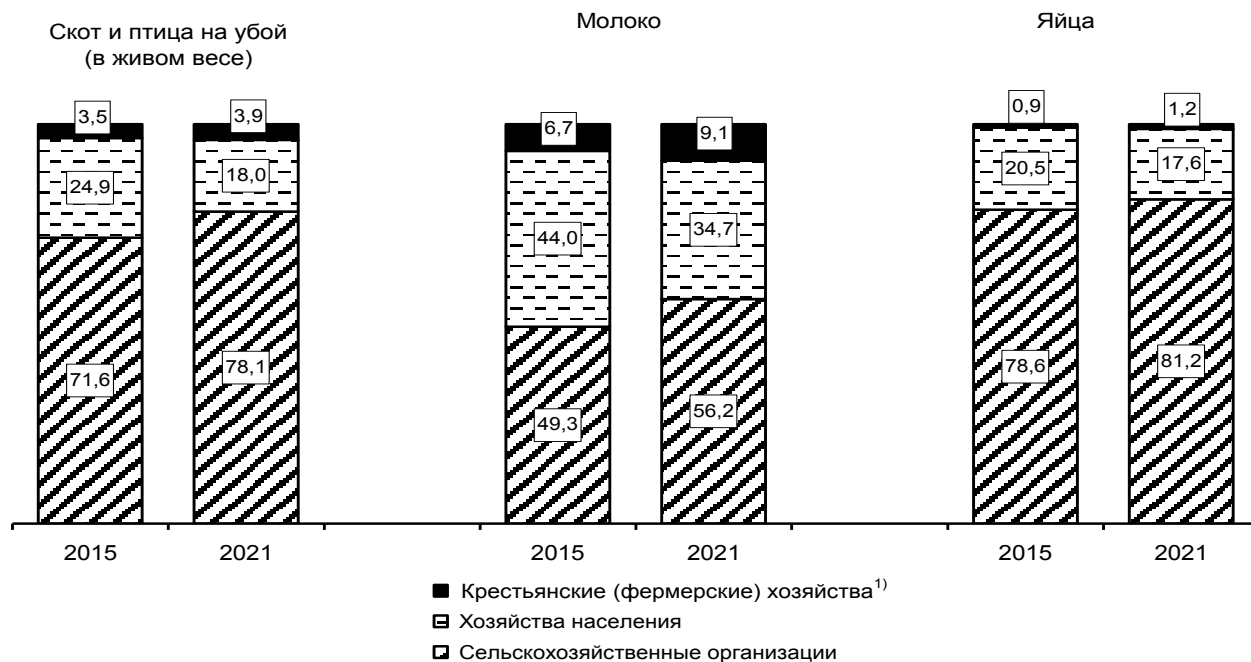


Рисунок 1.5 – Структура производства основных продуктов животноводства, исходя из категории хозяйств, % от производственного объема всех категорий

[313]

Исходя из анализа, можно констатировать, что доля в общем объеме производства продукции как животноводства, так и растениеводства произведенной фермерскими хозяйствами и сельскохозяйственными организациями увеличивается, что можно рассматривать как результата институциональных изменений.

Таким образом, институциональный подход к модернизации АПК предполагает создание условий для развития институциональной среды, которая бы поддерживала рост и развитие сельского хозяйства и сельской территории в целом. Это означает создание правовой, институциональной и организационной инфраструктуры, необходимой для модернизации АПК. Эволюция институциональных преобразований в АПК связана с изменением технологических укладов. В прошлом аграрная сфера была связана с простой обработкой земли и животноводством, однако с появлением новых технологий, таких как внедрение информационных технологий, а также использование химикатов для улучшения продуктивности, генномодифицированной продукции развитие АПК изменилось. Это требует изменения институциональных структур, таких как усовершенствование правил, процедур, создание новых органов управления и повышение квалификации специалистов. Это также требует пересмотра законодательства и правового регулирования в АПК для установления более эффективной, устойчивой и динамичной системы управления и организационной инфраструктуры.

Таким образом, системные показатели связаны с уровнем благосостояния общества опосредованно и поэтому в контексте модернизации обычно речь идет о таких целевых показателях как среднедушевые доходы, валовой продукт и др. Применительно к экономическим системам различного уровня целевые показатели могут быть представлены различными статистическими данными. Единым для них является представление со стороны лиц, принимающих решения (правлящих элит) о позитивной динамике данных показателей как цели и признака проводимой модернизации [215, 240].

## **1.2 Эволюция институциональных преобразований в АПК в контексте смены технологических укладов**

В XX веке получили распространение идеи последователей теории современного постиндустриального общества (А. Кумарасвами, Д. Белл, Э. Тоффлер и др.), которые усматривали основу функционирования экономических систем в смене технологических укладов и изменениях, происходящих в рамках их развития. Они не акцентировали внимания на необходимости иного определения экономической системы, однако рассматривали ее в разрезе постиндустриальной экономики (экономики информационного общества или общества знаний), которая формируется в виде специфического технологического уклада, способного привести к изменениям в экономических и социальных системах в целом [180].

Прежде всего, обратимся к определению понятия «технологический уклад». Понятие технологического уклада в настоящее время трактуется разными известными отечественными и зарубежными экономистами по-разному. Терминологическая неопределенность привела к формированию различных точек зрения на его экономическую сущность. Практически каждой трактовке присущи те или иные недостатки или упущения в раскрытии сущности самого понятия (таблица 1.4). Однако следует отметить тот факт, что при всей разноплановости определений понятия «технологический уклад» их объединяет представление об особых признаках экономических систем, формирующихся вокруг определенного способа производства материальных благ.

Кроме того, А.В. Тебекин и Г.Н. Серяков считают, что несмотря на то, что данное понятие может рассматриваться с разных точек зрения, будь то общественное производство, общественно-производственные отношения или производительные силы, рассматриваемые в контексте их развития, существующие подходы к определению понятия «технологический уклад» не позволяют установить все специфические признаки этого понятия.

Таблица 1.4 – Трактовки понятия «технологический уклад» известными экономистами [8]

Экономист	Трактовка понятия	Недостатки трактовки
К. Маркс	Технологический уклад представлен в виде способа производства, характеризующегося определенными экономическими отношениями, которые соответствуют данному способу производства. При этом смена технологического уклада порождает смену и самих экономических отношений.	С одной стороны, трактовка технологического уклада дается в разрезе социально-экономического феномена, а также с институциональной точки зрения и в контексте экономических отношений
В.И. Ленин	Технологический уклад рассматривается в рамках определенной экономической системы в виде типа общественно-производственных отношений, не определяющих экономический базис общества, существование которых происходит одновременно с существованием других укладов.	производственного характера. Однако, с другой стороны, не уделяется должного внимания производительным силам, высоким технологиям и их роли, а также отсутствует целостный систематический подход в рамках анализа
И. Шумпетер	Технологический уклад представлен в виде комплекса элементов общества, носящих институциональный, экономический, социальный и политический характер.	материальной базы того или иного технологического уклада.
Н.Д. Кондратьев	Технологический уклад определяется в виде уровня развития производительных сил, характерных для любого большого цикла.	Трактовка не отражает ряд аспектов организационного и экономического характера.
К. Перес	Технологический уклад рассматривается в контексте технико-экономической парадигмы, представленной в виде эффективной модели, в рамках которой наиболее успешно реализуется практическое внедрение новейших технологий, а также устанавливаются в условиях функционирования рынка инновационные критерии бизнес-организаций, их процессов и продуктов, характеризующихся наибольшей эффективностью и прибыльностью.	Трактовка понятия «технологический уклад» сформирована с точки зрения развитых стран, имеющих устойчивую рыночную экономику и развитые рыночные институты. Следовательно, применение данной трактовки технологического уклада по отношению к развивающимся странам не представляется возможным.
С.Ю. Глазьев	Технологический уклад представлен в виде целостного комплекса технологически сопряженных производств, а также в виде макроэкономического воспроизводственного контура, который объединяет в себе все этапы процессов переработки и непроизводственного потребления ресурсов.	Трактовка не отражает ряд аспектов организационного и экономического характера.

По мнению вышеуказанных авторов, следует учитывать динамический характер технологического уклада, и, исходя из этого, трактовать технологический уклад как комплекс технологий, определяющих степень развития производственных процессов и обеспечивающих трансформацию более низкого уклада в более высокий уклад за счет продуктов научно-

технического прогресса [302]. С точки зрения И.Р. Низамовой, при определении понятия технологического уклада необходимо учитывать наличие ряда концепций, обуславливающих специфические черты технологического уклада. Во-первых, технологический уклад можно рассматривать как инновационный способ экономического развития, в основе которого лежат высокие технологии и процессы по их внедрению. Во-вторых, технологический уклад, объединяя в себе комплекс [236, 239, 244] высоких технологий и соответствующих им принципов функционирования экономической системы, предполагает необходимость наличия определенного уровня производственного развития. В-третьих, технологический уклад неразрывно связан с элементами некой общественно разделяемой концепции, базирующейся на развитии технологического потенциала. В-четвертых, именно технологический уклад аккумулирует в себе воспроизводственный цикл. Основываясь на этих четырех концепциях, И.Р. Низамова дает определение технологического уклада, согласно которому технологический уклад представляет собой инновационный способ экономического развития, направленный на повышение инновационной активности и внедрения комплекса высоких технологий, а также соответствующих им принципов функционирования экономической системы, которая аккумулирует в себе воспроизводственный цикл [236, 247].

Обобщение научных работ по данной тематике позволило автору сделать вывод, что основная характерная черта определений – это, так называемая «техноцентричность». В наиболее концентрированном виде данный принцип «техноцентричности» выражен в следующем определении: «Технологический уклад – это устойчивая самовоспроизводящаяся целостность, представляющая собой объединение совокупности технологически сопряженных производств» [46]. Доминантой в понимании сути технологического уклада является прогрессивный характер производственной технологии, которая способствует инновационному прорыву, но вместе с тем почти все авторы единодушны в том, что технологический уклад сопряжен с атрибутами социального характера,



которые опосредованно связаны с используемой технологией.

Общим в определении понятия «технологический уклад» является прогрессивный характер их смены, ведущий к росту благосостояния граждан на тех территориях, для которых характерен наиболее передовой технологический уклад. Автор считает, что модернизационные процессы в обществе увязываются со сменой технологических укладов и доказывают тезис, согласно которому именно усилия по смене технологического уклада (увеличению доли передовых технологических укладов в экономике) гарантируют рост благосостояния общества.

Наряду с некоторыми упущениями в трактовках понятия «технологический уклад» существует и критика как самого понятия, так и теории технологических укладов в целом. Главным противником данной теории выступает М.Л. Хазин, который обосновывает свои положения в отношении технологических укладов по трем принципиальным позициям. Во-первых, как отмечает М.Л. Хазин, согласно положениям теоремы Фурье, на некоторых временных отрезках та или иная функция может быть представлена как совокупность ее подфункций, характеризующихся цикличностью. Мировая экономика, рассматриваемая на временном отрезке в  $n$  лет, может иметь циклы продолжительностью как в 20, так и в 30 лет и т.д. Однако если мы будем рассматривать развитие мировой экономики на другом временном отрезке, то и продолжительность циклов может оказаться другой. Во-вторых, по мнению М.Л. Хазина, сторонники теории технологических укладов не приводят доказательства экономической или социологической обоснованности протекания процессов технологического развития, в ходе которого на смену старому циклу приходит новый цикл за счет появления новых технологий именно на этапе спада предыдущего технологического уклада. В-третьих, при проведении строгих статистических расчетов невозможно доказать существование универсальных Кондратьевских циклов ввиду их различия в зависимости от специфики разных отраслей и регионов [316].

В качестве аргумента своей позиции М.Л. Хазин приводит теорию

кризиса, базисом которой выступает утверждение о том, что именно углубление разделения труда – это главный механизм развития, появившийся в условиях становления капитализма и существующий по сей день, который определяет уровень экономического развития государства: более высокий уровень разделения труда обеспечивает более высокую его производительность, а значит, и больший объем прибавочного продукта. Данное обстоятельство подтверждается и в трудах А. Смита, согласно которому степень разделения труда растет путем увеличения размеров замкнутой экономической системы и прекращается с момента, когда система вступает в фазу стагнации. Иными словами, наступает кризис падения эффективности капитала. М.Л. Хазин также подчеркивает, что в условиях глобализации экономического пространства возникает возможность перейти на новый этап резкого расширения рынков сбыта, что, несомненно, ведет к рывку в развитии. Хазин М.Л. отмечает, что страны догоняющего развития, формируя свой собственный механизм разделения труда, часто заимствуют алгоритм развития и тем самым начинают свой путь с той же точки, что и страны с развитой экономикой [316]. Эту же особенность модернизации развивающихся стран подчеркивает С.Ю. Глазьев: в условиях смены технологических укладов страны-аутсайдеры получают весомое преимущество, а именно: с одной стороны, у них отсутствует обремененность чрезмерным перенакоплением капитала в старом технологическом укладе, а с другой – у них есть возможность использовать инвестиционно-технологический опыт передовых стран, создавая воспроизводственный контур нового технологического уклада [44].

Основываясь на вышесказанном, автор считает, что наиболее рельефно проблематика теории смены технологических укладов проявляется в двух аспектах, которые можно обозначить как «проблема первичности» и «проблема прогностичности». Проблема первичности состоит в попытке ответить на вопрос: развитие общества привело к смене технологий (способов производства материальных благ) или возникновение технологии (способа производства)

вызвало изменения в обществе. Существует большое количество аргументов «за» и «против». Например, развитие железных дорог привело к возникновению механизмов акционирования, что способствовало развертыванию новых, более крупных и технологичных производств как на уровне стран, так и отдельных предприятий. В то же время ретроспективный анализ позволяет сделать вывод о том, что, например, создание концептуально новой институциональной среды в обществе способствует развитию новых форм производства и хозяйствования. Следует отметить, что получить однозначный ответ относительно проблемы первичности невозможно в принципе. При этом сохранение технологического лидерства не является гарантией жизнеспособности экономических систем.

Что же касается проблемы прогностичности, то здесь большинство ученых единодушны, что фиксируемые закономерности смены технологических укладов являются результатом послезнания и на их основе невозможно спрогнозировать, какой технологический уклад станет основополагающим и какие технологии необходимо развивать в данный момент с целью перехода к нему.

Аналитики указывают, что собственно модернизация (ее признаки и результаты) не может быть рассмотрена вне определенного исторического контекста [158]. «Вырванная» из исторического контекста, технологическая составляющая не способна объяснить логику развития экономики, а это, в свою очередь, может привести к искажению имеющихся данных и подмене существующей действительности [215, 231].

Так, создание технологических зон на рубеже XIX-XX веков во Франции, Германии, США, Японии, России (во время руководства Сталина) сопровождалось мощным рывком, который, однако, в разных зонах возникал в разное время: временной разрыв между США и Германией – 20 лет, между Германией и Великобританией – 100 лет. Кризис Первой Мировой войны сместил лидирующие позиции Германии в сторону СССР и Японии. Следующий кризис 30-40-х гг. XX века также способствовал смещению вектора

в сторону стран-победителей Второй Мировой войны. Кризис, начало которому было положено в 60-х гг. XX века в СССР и конец которого ознаменовался распадом СССР в 1991 г., способствовал расширению рынков сбыта США. Современный кризис падения эффективности капитала XXI века ознаменовал исчерпание возможностей расширения рынков сбыта ввиду отсутствия возможностей стимулирования спроса, что, в свою очередь, подтверждает отсутствие «кондратьевской весны», потому как для нее необходимо изменение модели развития [316].

Для современного этапа развития мировой экономики [331] характерна динамичность технологических укладов, а также формирование и развитие потенциала высокотехнологичного производства. Как отмечает О.В. Брижак, в современных условиях в развитых странах наблюдаются высокие темпы роста сферы высоких технологий, развитие производительных сил сопровождается качественным скачком, меняется структура общественного производства, трансформируются процессы производственного управления, расширяется роль и значение мирохозяйственных связей, а следствием всего этого становится трансформация технологических укладов [27].

Данное обстоятельство позволяет рассматривать технологические уклады как часть (атрибут) динамики экономического развития. Существует множество атрибутов, олицетворяющих экономику с точки зрения ее принадлежности к различным процессам и явлениям. Все это множество – это единая система экономических атрибутов, которая определяет систему эффектов экономического развития. Эти эффекты можно подразделить на производственные (результат функционирования объектов экономической системы), социальные (система социальных параметров субъектов экономической системы), а также эффекты внутреннего, внешнего, экстернального, интернального, мультипликативного, прогрессирующего и регрессирующего характера.

Необходимо отметить, что технологические уклады в своем развитии характеризуются определенной динамикой. Одновременно с этим они

выступают и как часть динамики, причем не просто как часть динамики, а как часть модернизированной динамики. Именно поэтому динамика технологических укладов характеризуется наличием циклов.

Продолжительность жизненного цикла технологического уклада составляет приблизительно 100 лет, из которых 40-60 лет в условиях развития экономики являются доминирующими. В рамках данного промежутка времени наблюдаются длинные волны экономической конъюнктуры Н.Д. Кондратьева. Как правило, смена одного технологического уклада другим сопровождается различными институциональными, экономическими, социальными и т.п. изменениями, которые необходимы для создания условий массового внедрения новейших технологий [278, 218] и нового типа потребления. Далее технологический уклад вступает в этап быстрого расширения, способствующего экономическому росту и занимающего центральное место в экономической структуре. На этапе роста нового технологического уклада происходит перестройка большей части технологических цепей в зависимости от потребностей самого уклада. Именно в этот момент начинает формироваться следующий технологический уклад, находящийся на эмбриональном этапе вплоть до достижения вершины этапа своего роста. В это время существующий технологический уклад исчерпывает свои возможности, способствуя зарождению новой технологической революции. В этих условиях формируется более совершенная инфраструктура, которая способна преодолеть барьеры исчерпавшего себя технологического уклада. В результате реализуется переход к новым видам энергоносителей, формирующим основу становления нового технологического уклада. Для этапа его роста характерно то, что издержки производства снижаются, а экономические оценки изменяются в условиях воспроизводства технологического уклада. Сама смена одного технологического уклада другим активизируется в результате того, что цены на энергоносители и сырье резко возрастают ввиду их избыточного потребления в рамках технологического уклада, прошедшего черту своей зрелости. Это, в свою очередь, ведет к тому, что прибыльность производства падает, что

сигнализирует о необходимости массового внедрения принципиально новых технологий, характеризующихся меньшей энерго- и материалоемкостью. Параллельно с этим капитал высвобождается и перетекает в освоение базисных инноваций, в результате чего новый технологический уклад расширяется по своим масштабам. Как следствие, эффективность новых технологий повышается, новый технологический уклад вытесняет старый, тем самым повышая эффективность всего общественного производства. Далее общественные потребности полностью насыщаются, потребительский спрос и цены на продукцию нового технологического уклада снижаются [221], технические возможности дальнейшего совершенствования исчерпываются, а темпы роста эффективности общественного производства снижаются. На заключительном этапе жизненного цикла доминирующего технологического уклада темпы экономического роста и эффективность общественного производства в относительном и абсолютном выражении снижаются [44].

Опираясь на изученные источники, мы можем констатировать, что в основе смены технологического уклада лежит модернизация в экономике или в обществе в целом. Понятие «модернизация» в наиболее общем виде рассматривается как комплекс существенных позитивных перемен в экономике и обществе. Более точные и конкретные определения достаточно противоречивы. Рассмотрим некоторые из них [215, 242]:

- Леви М. [358] рассматривает модернизацию в большей степени не как событие, а как некий градиент (уровень) развития, характеризующийся способностью использовать неодушевленные источники энергии и механизмы для повышения эффективности деятельности членов сообщества, выражающейся в возможности достижения результата с меньшими усилиями;

- Лернер Д. [357] определяет модернизацию, прежде всего, как ментальный сдвиг, состояние рассудка, характеризующееся верой в прогресс и изменением стиля жизни, атрибутами которого являются повышение мобильности населения, распространение грамотности и развитие средств массовой информации;

- Блэк С. [343] определяет модернизацию как исторический процесс, в ходе которого резко повысилась скорость адаптации институтов к изменившимся внешним и/или внутренним условиям их существования, что сопровождается расширением знаний (научной революцией) и возможностью контроля над ситуацией (блокирования исторических вызовов);

- Ваго С. [375] сужает историческую арену модернизации до перехода аграрных обществ в индустриальные, соответственно, трансформация технологических и социальных механизмов рассматривается с позиций степени адекватности задачам происходящего перехода;

- Макридис Р. и Браун Б. [360] в качестве определяющего фактора модернизации рассматривают культурный феномен, связанный с верой в возможности науки и априорной ценностью научного знания;

- Пай Л. [371] солидарен с Макридисом Р. и Брауном Б. в отношении культурной первоосновы модернизации и ценностного характера научного знания, однако дополняет данную культуру такими характеристиками, как секуляризация [215, 233] (десакрализация) и рационализация общественной жизни, приоритетность национального государства в политической жизни и стремление к установлению справедливых отношений в обществе. Немаловажным является и тот факт, что данная культура имеет свойство распространяться, становясь всеобщей (мировой);

- Эйзенштадт Ш. [348] определяет модернизацию как цивилизацию нового типа, которая, транслируясь (распространяясь), устанавливает единые (мировые) институциональные и символические (ценностные) рамки;

- Белковский С. и Ремизов М. [19] рассматривают модернизацию как процесс становления в конкретном государстве общества модерна, а специфика данного процесса обуславливается конкретной исторической ситуацией;

- Азрилян А.Н. и др. [24], не претендуя на глобальность, характеризует модернизацию как процесс внедрения изменений соответствующим современным вызовам;

- Кураков В.Л. [329] солидарен с Азриляном А.Н. и др., уточняя, что

процесс модернизации сопровождается институциональными изменениями, в том числе нормативно-правовой базы в технологической сфере;

- Цапф В. [319] рассматривает понятие модернизации сразу в трех аспектах, которые обобщают ранее рассмотренные формулировки: историческом (длящийся процесс индустриализации), целевом (изменения с целью «догнать», то есть обеспечить уровень благосостояния как в «развитых» сообществах), адаптивном (как реакция общества на вызовы и преобразования).

Обобщая рассмотренные выше определения, можно сформулировать следующие признаки (характерные черты) модернизации [215]:

- модернизация исторична и нарративна, она вписана в определенный исторический контекст и не может быть понята и реализована вне его, модернизация может быть рассмотрена как результат и процесс социокультурной динамики;

- модернизация локальна и экспансивна, то есть возникает на ограниченной территории и имеет ярко выраженную тенденцию к распространению;

- модернизация институциональна и ментальна, что выражается в трансформации институтов и изменении методов принятия решения (способов мышления) в процессе модернизации;

- модернизация прогрессистски таргетирована, то есть имеет своей целью повышение качества жизни членов сообщества и повышение эффективности их деятельности.

Модернизация неравнозначна смене технологических укладов, однако четко ассоциирована с этим процессом и инновационной деятельностью в целом [306].

Таким образом, учитывая все вышеизложенное, автор может констатировать, что модернизация – это смена ценностей общества и отдельных индивидуумов, ментальный сдвиг, способствующий прогрессу. Модернизация – это движущая сила, обеспечивающая экономический рост и развитие, смену технологического уклада [215, 211].



Логика развертывания смены технологического уклада [215] состоит в следующем: в основе нового уклада лежит некое изобретение, которое может быть реализовано только при наличии необходимой технологической базы, если будут созданы особые условия хозяйствования при определенной заинтересованности основных участников (акторов), которая обусловлена их мировоззрением и подкреплена наличием потребности в виде рыночного спроса.

Процесс модернизации, несмотря на возможность выделения отдельных элементов, целей и процессов, так же, как и процесс эволюции технологических укладов, является целостным, «холическим» явлением, которое утрачивает свои эмерджентные характеристики в процессе вычленения компонентов. При этом как в центре изменения технологических укладов (изобретения и интеллектуальный капитал), так и в центре модернизации (консенсус элит) находится «человек» и как социально-биологический субстрат (потенциал) реализации модернизационных процессов и как целезадающая (ориентирующая) система.

Основываясь на вышесказанном, автор считает, что человек (как социальная, феноменологическая сущность) и присущая ему система формальных и неформальных институтов, по сути, является объектом модернизации в процессе смены технологических укладов.

Целостность процессов формирования и смены технологических укладов может быть схематически представлена в виде условного «витрувианского человека» (рисунок 1.6). При этом верхний пояс обобщает «активные» составляющие инновационного цикла – это новации – некоммерциализированные изобретения и открытия; инвестиции в виде различных вложений, предусматривающих получение отсроченного позитивного эффекта; «ресурсы» в виде факторов и средств производства. Нижний пояс обобщает элементы, связанные с обусловленностью текущей деятельности логикой предыдущего развития. Эта нарративная составляющая развития представлена сложившейся структурой материальных активов в виде

производственных мощностей и инфраструктуры, нематериальных активов в виде явного и неявного знания, становящегося основой для научных открытий и инноваций, сложившейся системы формальных и неформальных институтов [215].

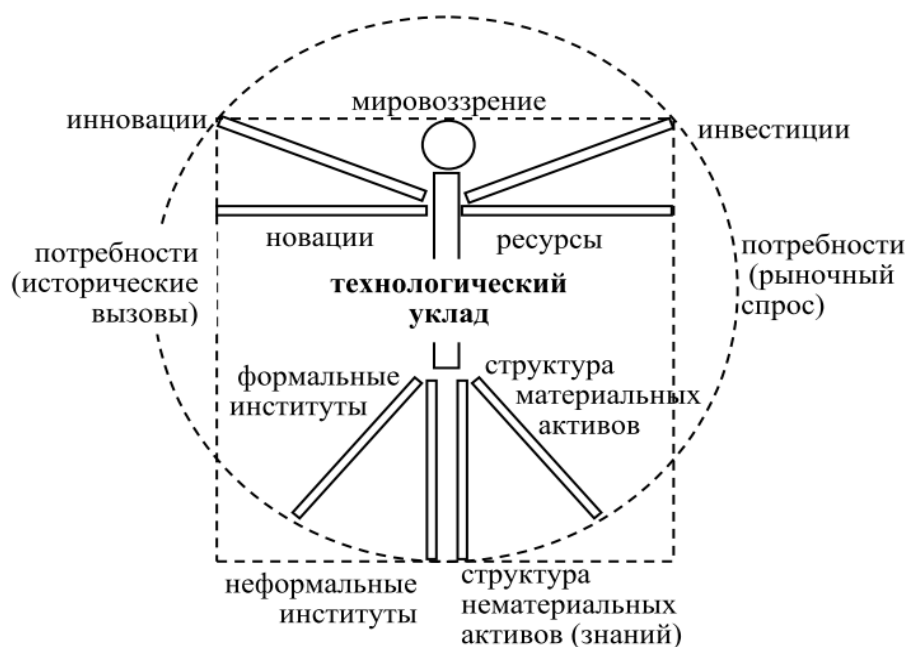


Рисунок 1.6 – Технологический уклад как атрибут модернизационной динамики региональных экономических систем [215] (разработано автором)

Именно со структурной инерцией связан феномен смены технологического лидерства у стран, формирующих ядро нового технологического уклада [207]. «Пассивные» составляющие так же, как и активные испытывают постоянную трансформацию, но эта трансформация более медленна, она служит контекстом для принятия решений в ходе формирования «активных» элементов, инновационной и инвестиционной деятельности, которые и трансформируют структуру материальных и нематериальных активов, воздействуют на эффективность существующих институтов и способствуют возникновению новых.

Особо следует отметить роль внешних контуров в виде рыночного спроса и спроса, формируемого в рамках исторических вызовов. Рыночный спрос, как правило, связан с удовлетворением потребностей, характерных для личности (пища, безопасность и т.д.). Характерное для постиндустриальной экономики

«производство потребностей» также относится к данной категории, так как в основе самых современных индустрий лежат все те же личностные потребности (мессенджеры – коммуникация; компьютерные игры – развлечения и эскапизм).

Принципиальное отличие имеют потребности исторических вызовов. Несмотря на то, что часть потребностей сохранения окружающей среды или обороны (отражение интервенции) может быть компенсирована за счет рыночных механизмов, системная работа в рамках купирования исторических вызовов возлагается на директивные методы, реализуемые государством или близкими к нему властными группами. Необходимость купирования существующих и формирования предпосылок для противостояния будущим историческим вызовам не только не осознается большей частью социума, но и часто противоречит его интересам, так как требует перераспределения ресурсов, предназначенных для производства благ на деятельность с неочевидными, на их взгляд, целями и неоднозначными последствиями. Именно данная причина объясняет то, что по свидетельствам историков основа большинства модернизационных прорывов была сформирована в рамках государственной политики, основывающейся на нерыночных инструментах. Данная закономерность характерна как для социалистического Советского Союза [71], так и для феодальной Японии [154], а Индия, кажущаяся исключением, лишь подтверждает данную закономерность [334].

Согласно общепринятой концепции на настоящий момент известны шесть технологических укладов, которые последовательно сменяли друг друга. Их продолжительность, как правило, определяется большими циклами экономической активности, разработанными Н.Д. Кондратьевым. В данном случае большие циклы развития научно-технической революции определяют волнообразность развития экономических систем, которая обеспечивается посредством того, что один технологический уклад со средней продолжительностью в 50-70 лет последовательно сменяет другой технологический уклад с такой же продолжительностью [236, 225].

Г.М. Загидуллина и И.Р. Низамова акцентируют внимание на концепции,

предложенной С.Ю. Глазьевым, согласно которой длительность существования каждого технологического уклада колеблется в диапазоне от 40 до 60 лет, причем продолжительность каждого последующего технологического уклада постепенно сокращается по мере повышения скорости научно-технического прогресса. Исходя из этого в 1770-1830 гг. существовал первый технологический уклад, ядро которого образовали не имеющие аналога новейшие технологии, возникшие в сфере мануфактурного производства. На смену первому технологическому укладу в 1830 г. пришел второй технологический уклад, просуществовавший до 1880 г. Его базу составило массовое промышленное производство паровых двигателей, которое позволило усовершенствовать транспорт (как железнодорожный, так и водный) за счет внедрения в механизм его функционирования паровых машин. 1880 г. ознаменовался переходом к третьему технологическому укладу. Этому способствовало развитие электроэнергетической отрасли производства за счет внедрения новейших химических изобретений. В рамках данного технологического уклада сформировались новые формы предпринимательских объединений в виде синдикатов, картелей и трестов, которые в свою очередь дали толчок для формирования и развития банковского и финансового капитала. 1930-1970 гг. – это эпоха господствования четвертого технологического уклада. В данный период началось активное использование таких источников энергии и новшеств, как газ, нефть, атомная энергия, синтетическое производство, компьютеризация, что в свою очередь позволило осуществлять массовое автомобильное производство, а также производство новых потребительских товаров и вооружения [73]. Данные изменения привели к образованию первых в мире компаний транснационального характера. В рамках пятого технологического уклада, протекавшего с 1970 г. по 2010 г., были осуществлены открытия в микроэлектронике, информатике, генной инженерии, освоены спутниковая связь [236, 213] и космическое пространство. Начиная с 2010 г. и по настоящее время наблюдаются признаки становления шестого технологического уклада, основу которого составляют технологии и

материалы нанохарактера [236].

На сегодняшний день новый (шестой) технологический уклад находится на стадии перехода от этапа эмбриона к следующему этапу своего развития. При этом в экономике лидирующих мировых государств усиливается как финансовый, так и структурный кризис, связанный со снижением цен на [72] сырье и энергоносители, который будет носить долгосрочный характер. Это связано, прежде всего, с гораздо меньшей энерго- и материалоемкостью, в чем и кроется главное отличие шестого технологического уклада от всех предыдущих укладов. Антикризисные финансовые меры стран-лидеров характеризуются ограниченностью в ликвидности банковской системы, а значит, неспособны дать желаемый результат. Ввиду отсутствия возможностей совершенствования глобальной финансовой системы вполне очевидно, что впоследствии существующий в настоящее время кризис приведет к хаотическому обесцениванию большей части финансового капитала, неконтролируемой девальвации доллара и, как следствие, потере им своего мирового превосходства в качестве мировой резервной валюты, а также к региональной фрагментации мировой валютно-финансовой системы. Структурный кризис, вызванный сменой технологических укладов, должен сопровождаться опережающим освоением главных производств, составляющих ядро шестого технологического уклада. Это приведет к возможности получения интеллектуальной ренты глобального масштаба, с помощью которой станет возможным финансирование расширенного воспроизводства. В условиях новой длинной волны экономического роста, характеризующейся быстрым формированием технологических элементов ядра шестого технологического уклада и модернизаций несущих его отраслей, развивающиеся страны смогут обеспечить собственное ускоренное развитие. Тем не менее, существует вероятность высоких инвестиционных рисков и сложностей их прогнозирования в долгосрочном периоде ввиду незавершенности воспроизводственных контуров шестого технологического уклада, а также из-за его неопределенной технологической траектории в будущем.

Если рассматривать понятие «модернизация» в привычном его понимании, то с точки зрения своего содержания понятие «модернизация» схоже с понятием «экономическое развитие». Оба понятия характеризуют систему процессов накопления капитала, а также процессов, связанных с развитием производства и повышением производительности труда. Тем не менее, между этими двумя понятиями есть существенные различия. Так, для экономического развития характерны эволюционные тенденции, тогда как для модернизации – радикальное обновление различных сфер общества (техно-технологической, политической, общественно-культурной, экономической), а также компенсация отрицательных сторон догоняющего развития и повышение конкурентоспособности экономики. В середине XX века сформировалось ядро модернизационной парадигмы, которая олицетворяет собой процесс создания специфического типа экономического поведения, нацеленного на реализацию в обществе качественных прогрессивных изменений действующих институциональных форм для обновления и улучшения его технологических основ. При этом экономическая модернизация предполагает необходимость реализации структурных, технологических и институциональных изменений в экономической сфере с целью повышения конкурентоспособности национальной экономики. Практическое исполнение экономической модернизации непременно сопровождается восстановлением технического базиса, которое становится возможным в условиях, способствующих внедрению высоких технологий, что, в свою очередь, обеспечивает детерминацию структурных сдвигов в экономике [117].

Исторический опыт свидетельствует о том, что, как правило, экономическая модернизация реализуется в три этапа, которые неразрывно связаны со сменой одного технологического уклада другим. Эти этапы условно подразделяются на раннеиндустриальный, индустриальный и позднеиндустриальный. На раннеиндустриальном этапе начало экономической модернизации было положено на стадии зарождения третьего технологического уклада, на индустриальном этапе - на стадии доминирования четвертого

технологического уклада (в частности, в таких странах как Австралия, Канада, США, а также в странах Западной Европы). Вторая волна модернизации экономики Японии, вызванная экономическим и структурным кризисами 70-х гг. XX века, усилением внутренней и внешней рыночной конкуренции, способствовала появлению второй волны экономической модернизации на территории новых индустриальных стран. В СССР первая волна экономической модернизации завершилась к середине 60-х гг. XX века. Переход ко второй волне экономической модернизации способствовал переходу к четвертому технологическому укладу. Тем не менее, СССР отставал от стран-лидеров на 15-20 лет. В Японии формирование второй модернизационной волны началось только в начале 2000-х гг., когда японская экономика вышла из фазы стагнации конца XX века. Затем ко второй волне догоняющей экономической модернизации, завершившейся в нулевых годах XXI века, перешли новые индустриальные страны. В современной России окончание первой волны экономической модернизации пришлось на середину 1990-х гг., в то время как начало второй модернизационной волны было положено к концу 2000-х гг., но до сих пор эта волна не завершена. С практической точки зрения можно отметить, что, с одной стороны, в некоторых отраслях в России до сих пор не завершён переход от четвертого технологического уклада к пятому, тогда как с другой – на этапе расширения пятого технологического уклада характер российской экономики с содержательной точки зрения является догоняющим и имитационным. Распространение пятого технологического уклада осуществляется в контексте несущих отраслей, а его ядро характеризуется недоразвитостью. В этой связи стратегически важно обеспечить догоняющее развитие в отраслях пятого технологического уклада и динамическое развитие отраслей шестого технологического уклада. Только в этом случае представляется возможным завершение второй модернизационной волны в российской экономике в конце 20-х гг. XXI века [139].

В основе современного экономического развития лежат, как правило, высокие технологии и национальные инновационные системы,

характеризующиеся эффективностью своего функционирования. Однако ряд мировых экономических систем сталкивается с наличием некоторых стратегических проблем, обусловленных в первую очередь спадом активной экономической деятельности в рамках существующего в настоящее время технологического уклада [167]. Необходимо отметить, что действующий сейчас шестой технологический уклад неразрывно связан с масштабными изменениями технологического характера, которые в свою очередь требуют создания абсолютно новой технологической базы [236]. Данное обстоятельство обуславливает первостепенное значение инноваций, которые, безусловно, меняют подход к экономическим системам, их структурам и институтам. Для того чтобы проследить динамику всех этих изменений с точки зрения различных уровней тех или иных экономических систем, необходимо рассмотреть эволюцию технологических укладов в контексте конкурентного предпринимательского поведения [236].

Историческое развитие экономических институтов и систем свидетельствует о том, что данный процесс имеет циклический характер, обусловленный именно сменой технологических укладов, которая по своей сути является первопричиной процессов экономической глобализации. В основе каждого технологического уклада лежала та или иная базовая технология, которая в рамках господствования того или иного технологического уклада проходила все этапы жизненного цикла, начиная от этапа эмбриона (зарождения) [236] и роста, и заканчивая этапом насыщения. Стоит отметить, что для этапа насыщения, иначе называемого этапом зрелости, характерно действие закона убывающей производительности, согласно которому вложения капитала в технологии существующего уклада на этапе зрелости не приводят к получению какой-либо отдачи. Так, например, как пишет А.Н. Курганский, в условиях, когда добывающая промышленность и металлургия находятся на стадии насыщения, а все имеющиеся ресурсы направляются только на то, чтобы обеспечить поддержку устаревших основных фондов, отсутствует возможность получения той прибыли, которая была



характерна для этапа роста [131, 210]. Данное обстоятельство можно объяснить тем, что возникновение абсолютно новых технологий позволяет совершить технологический рывок вперед, благодаря которому происходит перемещение капитала из действующего технологического уклада в формирующийся новый технологический уклад. Иными словами, технологии действующего технологического уклада становятся неэффективными, в результате чего их применение приводит к увеличению осуществляемых затрат и уменьшению объемов производства.

Можно сказать, что на этапе насыщения доминирующего технологического уклада возникает кризис, который в свою очередь приводит к экономической реструктуризации. Именно это и служит сигналом для перехода к новому технологическому укладу, а, следовательно, и к новому этапу как технологического, так и экономического развития. Новый технологический уклад характеризуется наличием иных требований к существующим экономическим институтам и системам, соблюдение которых обеспечивает их плавную трансформацию. Далее происходит инновационное формирование и развитие производства информационного и материального характера в контексте новых пропорций и посредством внедрения и использования инновационных технологий и техники [205, 236].

В целях рассмотрения эволюции технологических укладов в разрезе конкурентного предпринимательского поведения в первую очередь следует установить, что есть предпринимательское поведение. По мнению Л.А. Поповой, предпринимательское поведение с точки зрения его сущности обуславливается неким инновационным элементом экономической системы, благодаря которому предприниматели имеют возможность получать от осуществления своей деятельности желаемый предпринимательский доход. Иначе говоря, предпринимательское поведение есть не что иное как особый тип экономического поведения, который нацелен на достижение предельной прибыли и сопряжен с системой рыночных рисков и рыночной неопределенностью. При этом предпринимательское поведение неразрывно

связано с простейшим обратным законом, согласно которому больший размер ожидаемой прибыли настолько вероятен, насколько вероятна при этом возможность не достичь успеха [251]. Иными словами, чем выше ожидаемый доход, тем выше вероятность его неполучения и наоборот. Действие этого закона предопределяет предпринимательское поведение в отношении поиска таких управленческих решений, которые бы с одной стороны позволили, несмотря на неопределенность внешней среды, получать достаточную прибыль посредством применения уникальных ресурсов (в том числе, инновационного и технологического лидерства), а с другой стороны обеспечивать сохранение благоприятной для себя экономической конъюнктуры рынка за счет маневрирования и минимизации неблагоприятных конкурентных факторов той самой внешней среды [230].

Данное обстоятельство позволяет утверждать, что с одной стороны эволюция технологических укладов стала возможна благодаря конкурентному предпринимательскому поведению. Если сопоставить периоды возникновения той или иной теории предпринимательского поведения с периодами существования того или иного технологического уклада [236] (таблица 1.5), то можно проследить одновременное господствование определенных теорий предпринимательского поведения и технологических укладов, что несомненно подтверждает нашу гипотезу. Конкурентное предпринимательское поведение направленно на поиск инновационных управленческих решений и уникальных ресурсов, позволяющих предпринимателю сохранить свои конкурентные позиции и приумножить капитал. В этом случае эволюция технологических укладов – это следствие конкурентного предпринимательского поведения. С другой стороны, эта эволюция в контексте конкурентного предпринимательского поведения, которое может определяться не только рыночной конкуренцией, но и различными факторами самих технологических укладов, выступает своего рода фактором этого конкурентного предпринимательского поведения, обуславливающим условия внешней среды функционирования предпринимателей.

Таблица 1.5 – Теория инноваций и технологические уклады в разрезе формирования и развития теорий предпринимательского поведения  
(составлено автором)

Теория предпринимательского поведения	Технологический уклад
«Эссе о природе торговли» Р. Кантильона, 1755 г.	-
«Теория бизнеса и предпринимательства» А. Р. Ж. Тюрго, 1766 г.	-
«Исследование о природе и причинах богатства народов» А. Смита, 1776 г.	Первый
«Трактат по политической экономии» Ж.-Б. Сэя, 1803 г.	
«Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике» И. Тюнена, 1826 г.	Второй
«Принципы политической экономии» Дж. Милля, 1848 г.	
«Теория предпринимательской прибыли» Х. Мангольдта, 1855 г.	Третий
«Теория экономического развития» Й. Шумпетера, 1912 г.	
«Исследования по эволюционной истории современного капитализма» В. Зомбарта, 1913 г.	
«Риск, неопределенность и прибыль» Ф. Найта, 1921 г.	
«Трактат о денежной реформе» Дж. М. Кейнса, 1923 г.	
«Большие циклы конъюнктуры» Н.Д. Кондратьева, 1928 г.	Четвертый
«Прибыль, процент и инвестиции» Ф. Хайека, 1939 г.	
«Человеческая деятельность. Трактат по политической экономии» Л. Мизеса, 1949 г.	
«Священный покров: элементы социологической теории религии» П. Бергера, 1967 г.	Пятый Шестой
«Восприятие, возможность и прибыль: изучение теории предпринимательства» И. Кирцнера, 1973 г.	
«Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов» М. Портера, 1980 г.	
«Инновации и предпринимательство: практика и принципы» П. Друкера, 1985 г.	
«Почему победило предпринимательство» Г. Х. Стивенсона, 2000 г.	
«Малый бизнес и предпринимательство (SBE): анализ публикаций и последствий для развития отрасли» Р. Блэкберна, 2010 г.	
«Микротеория инновационного предпринимательства» У. Баумоля, 2013 г.	

Отсюда следует, что в процессе эволюции технологических укладов и функционирования предпринимателей наблюдается взаимное влияние технологических укладов на поведение предпринимателей и поведение предпринимателей на технологические уклады. На рисунке 1.7 модернизационные процессы и смена технологических укладов представлены как результаты целеполагания личностей и социальных групп, теоретико-методологической основой такого авторского подхода можно считать наноэкономику [236].



Их состав и приоритетность не могут быть изменены в рамках решения проблем перехода к новому технологическому укладу и решения задач социально-экономической модернизации. Однако способы и мера удовлетворения данных [236] потребностей весьма вариабельны и обусловлены системой формальных и неформальных институтов, принимаемых человеком. Иными словами, ни государство, ни какие-либо иные группы стейкхолдеров в социально-экономических системах не в состоянии предсказать, каким именно будет новый технологический уклад. Они лишь способны сформировать условия для реализации новых способов производства материальных благ и должны сформировать облик нового технологического уклада, который будет обусловлен мировоззрением лиц, принимающих решения [236].

Предпринимательское поведение традиционно рассматривается в двух аспектах: как специфический тип поведения, присущий человеку и как поведение человека, занимающегося предпринимательской деятельностью. При схожести данных психологических феноменов, представляется целесообразным их разграничить, так как способность личности к решению жизненных проблем методами характерными для предпринимателей – это, скорее, объект социологических исследований, в то время как предприниматель, однозначно, является субъектом экономических процессов. В научной литературе такое разграничение прослеживается не у всех авторов. Так, например, в понимании Чириковой А.Е. [324] предпринимательское поведение применимо к любым действиям, связанным с процессами рыночного обмена вне зависимости от статуса коммуницирующих сторон. В то же время В.И. Верховин [35] ограничивает предпринимательское поведение профессиональной сферой, акцентируя внимание на таком системообразующем признаке, как стремление к получению прибыли. При этом отмечается, что и в рамках первого, и в рамках второго подходов, лежат сходные психологические феномены [95]. Также существует подход, избегающий данного разграничения и сосредотачивающийся на характерных отличительных признаках поведения индивида вне контекста его [236, 203] профессиональной деятельности. Так, Й.

Шумпетер [328] отмечает инновационность как характерную черту предпринимательского поведения, а Одиорн С. [366] – способность действовать в условиях высокой неопределенности и недостатка информации. В рамках данного исследования предлагается под предпринимательским поведением рассматривать характерные черты деятельности и принятия решений специфического актора экономического процесса, выступающего в качестве одного из активных элементов (субъектов) экономических систем – предпринимателя, который осуществляет свою деятельность с целью извлечения прибыли [236].

В контексте рассмотренных ранее моделей функционирования и модернизации экономических систем, а также движущих сил процесса смены технологических укладов, предприниматели выступают в качестве активного начала, способного трансформировать как средства и факторы производства, так и, отчасти, коммуникационную среду, то есть институциональные аспекты экономической деятельности. При этом следует учитывать, что государство, как основной стейкхолдер страновых экономических систем, обладает исключительными возможностями формирования институциональной среды с целью обеспечения модернизационной динамики [236, 202].

Вопросам формирования благоприятного предпринимательского климата посвящено огромное количество отечественных и зарубежных работ. Поэтому, не останавливаясь на таких достаточно изученных методах задания вектора предпринимательской активности как законодательная база, развитие инфраструктуры и ресурсная поддержка, обратим внимание на аспект предпринимательского поведения, который в контексте отечественного исторического нарратива является особенно актуальным. Это, так называемая, экспектация, то есть ожидание от партнера соблюдения ранее обозначенных ролей. Примечательно, что некоторые исследования [85] показывают, что среди значимых факторов, таких как социальные нормы, поведение, статус и ожидания, ожидания имеют, по оценкам респондентов, больший вес, нежели социальные нормы [236].

В России государство отличается постоянной сменой правил игры в попытках поиска наиболее адекватных стимулов задания модернизационной динамики. Сама по себе динамичность среды и используемых методов не является фатальной, однако, проведение преобразований должно обеспечивать не только преемственность (которая желательна, но не всегда возможна), но и предсказуемость изменений институционального поля и векторов развития [236, 223].

Проведя исторический анализ возникающих в процессе функционирования экономических институтов и структур в рамках действующего технологического уклада, находящегося на грани смены новым технологическим укладом, можно констатировать, что смена первого технологического уклада вторым сопровождалась экономическими кризисами в самых развитых в то время государствах: США и Великобритании. Переход к третьему технологическому укладу способствовал возникновению мирового экономического кризиса, повлекшего за собой Первую мировую войну. Смена третьего технологического уклада четвертым характеризовалась «Великой депрессией», а смена четвертого технологического уклада пятым – нефтяным кризисом. Возникновение же технологий и материалов нано- и информационного характера, ипотечного и мирового финансового кризиса способствовало смене пятого технологического уклада шестым [236].

В процессе эволюции технологические уклады становятся укладообразующими технологиями, с помощью которых доминирующие экономические отрасли переходят на инновационный путь развития, тем самым способствуя развитию базовых технологий, лежащих в основе нового технологического уклада. Более того новый технологический уклад, обладая [236] более совершенными технико-экономическими преимуществами, способствует реализации изменений социального, экологического, организационно-правового характера. Необходимо отметить, что уровень развития экономической системы, как правило, оценивается исходя из вклада того или иного государства в мировое хозяйство, поэтому его снижение

является сигналом для перехода на иной технологический уклад. При этом достаточно важное значение имеет этап жизненного цикла технологического уклада, на котором начинают происходить институциональные изменения. Их эффективность будет обеспечена только в том случае, если изменения будут происходить на этапе спада [236].

Высокотехнологичность уклада оказывает множество положительных трансформационных эффектов на экономические процессы: более совершенная продукция, новые виды трудовой деятельности с большей производительностью труда и эффективностью и т.д. Лежащие в основе шестого технологического уклада информационные технологии образуют инновационную инфраструктуру знаний, благодаря которой становится возможным значительное снижение производственных затрат, усиление научно-технического прогресса, что, несомненно, ведет и к экономическому прогрессу. С позиции формирования и развития в основе высокотехнологического уклада лежат новейшие цифровые технологии. По сути, они представляют собой главный укладообразующий фактор, способствующий повышению экономической конкурентоспособности с технологической точки зрения и обеспечивающий разработку и внедрение результатов фундаментальных исследований в виде базисных технологических инноваций. Как результат – доминирование подобных передовых технологий в рамках высокотехнологического уклада обеспечивает повышение скорости развития тех или иных экономических систем с точки зрения их научного и технологического потенциала, а также их структурных составляющих [236]. Процесс перехода от одного технологического уклада к другому возможен только при наличии некоторых условий (рисунок 1.8) [331].

Значимость каждого из представленных на рисунке условий следует продемонстрировать на примере. Так, в 1970 г. этап спада четвертого технологического уклада ознаменовался исчерпанием возможностей для дальнейшего развития экономики и показал необходимость становления на путь поиска возможностей для формирования и развития нового



технологического уклада. Это был своего рода сильный толчок, который позволил к концу 1980 г. обеспечить доминирование самых новейших технологий и разработок, в числе которых были информационно-коммуникационные и микроэлектронные технологии. Именно они усилили научно-технический прогресс, и тем самым привели к реструктуризации производства и повышению его результативности.

Научные достижения и открытия, оказывающие влияние на развитие производительных сил
Появление новых технико-технологических поколений
Возможность массового распространения и внедрения ранее неизвестных технологий
Достижение обществом необходимого уровня и способности к потреблению
Смена приоритетных источников энергии

Рисунок 1.8 – Условия смены одного технологического уклада другим [172]

При этом стоит отметить, что азы доминирующих в пятом технологическом укладе технологий были сформированы еще в предыдущих технологических укладах. Большая часть базовых инноваций пятого технологического уклада в незначительной степени применялась еще до 1970-1980 гг. Так, впервые информационные технологии появились в 1947 г. благодаря разработке первого транзистора. Это в свою очередь привело к созданию в 1949 г. первой ЭВМ и ее операционной системы. В течение пятого технологического уклада эти технологии подверглись дальнейшему развитию, что и позволило сформировать базу для шестого технологического уклада. Уже в 1950-х гг. были разработаны первые языки программирования, а выпуск ЭВМ приобрел коммерческий характер, активно начала развиваться атомная электроэнергетика.

В настоящее время особую роль в конкурентном предпринимательском поведении играет конечный в текущем периоде этап эволюции технологических укладов – шестой технологический уклад, который

предопределяет изменчивость предпринимательских управленческих решений. Во многом это связано с тем, что совместные продукты предпринимательской деятельности зависят от различных нанотехнологий шестого технологического уклада. Специфика влияния данной зависимости на принятие предпринимательских управленческих решений проявляется в нематериальности характера этого влияния, которая обуславливает необходимость учета действия главных принципов существования этих технологий в условиях рынка на сами управленческие решения с точки зрения их характера и содержания [236].

Более наглядно зависимость предпринимательских управленческих решений от шестого технологического уклада отражена на рисунке 1.9.

В условиях шестого технологического уклада становится актуальной разработка предпринимательских управленческих решений нового типа, сущность которых сводится к одновременному снижению издержек за счет ликвидации незначительных и внедрения новых конкурентных факторов внешней среды и минимизации рисков принимаемых решений на основе аналитических инструментов создания инновации ценности, которая должна основываться на параллельном развитии не только самой инновации как таковой, но и ее ценности с точки зрения потребителя.

При этом принимаемые предпринимательские управленческие решения должны способствовать выявлению и осуществлению различных вариантов предпринимательских действий, определяемых средой существования шестого технологического уклада. Только в этом случае за счет этих решений станет возможным не только устранение возникающих из-за конкуренции проблем, но и поиск наиболее оптимальных способов их решения [236].

Ранее рассмотренная «витрувианская» модель модернизационного процесса ставит во главу угла предпринимателя, но не как экономический автомат, ориентированный на максимизацию прибыли, а как личность, мировоззрение которой формируется в рамках определенных социальных и исторических нарративов.



Рисунок 1.9 – Зависимость предпринимательских управленческих решений от шестого технологического уклада [150]

Среди инструментов, которые могут воздействовать на современного человека с целью блокирования глобальных актуальных вызовов особо следует отметить идеологические установки устойчивого развития, которые могут быть реализованы через продвижение стандартов производства и потребления. Сохранение институциональной преемственности между институтами различного уровня, понимание рациональности поведения личности, будет способствовать преодолению проблемы экспектации во взаимодействии бизнеса и государства в современном российском обществе.

Рассматривая различные типы экономических систем в разрезе

технологических укладов, можно соотнести их (таблица 1.6).

Таблица 1.6 – Соотнесение типов экономических систем и технологических укладов [286]

Базовая технология	Базовая технология АПК	Технологический уклад	Инфраструктура	Экономическая система
Машинное производство текстиля	Ручной труд	Первый	Дорожное строительство	Смешанная, рыночная
Паровые машины	Ручной труд	Второй	Металлургия, добывающая промышленность, машиностроение, транспорт	Смешанная, рыночная
Электрические машины	Ручной труд	Третий	Электротехническая промышленность, электросвязь, химическая промышленность, энергетика	Смешанная, рыночная
Двигатель внутреннего сгорания	Машинный труд, механизация	Четвертый	Синтетические материалы, авиационная промышленность, автомобильная промышленность, авиационный транспорт	Рыночная, командная
Микроэлектроника	Цифровой труд	Пятый	Аэрокосмическая промышленность, информационные технологии, биотехнологии	Рыночная
Нанотехнологии	Цифровой труд	Шестой	Социогуманитарные технологии, когнитивные технологии	Рыночная

Как видно из таблицы 1.6, эволюция типов экономических систем проходила параллельно со сменой технологических укладов. Первые технологические уклады сменяются более инновационными технологическими укладами, менее развитые типы экономических систем сменялись более совершенными типами экономических систем. Это позволяет утверждать, что элементы того или иного технологического уклада были представлены в экономических системах различного типа. Ни для каких экономических систем смена технологического уклада не является самоцелью. В таблице 1.7 представлены некоторые группы экономических систем, классифицированные по признаку целеполагания и их мотивация к переходу на новый технологический уклад [92].

На рисунке 1.10 представлено соотношение модернизационной динамики в региональных экономических системах и процесса смены [215] технологических укладов.

Таблица 1.7 – Целеполагание в экономических системах и мотивация к смене технологического уклада (разработано автором)

Элементы экономической системы	Основная цель	Мотивация к смене технологического уклада	Причины блокировки модернизационного поведения
Предприниматель	Получение прибыли	Возможность получения более высокой нормы прибыли	Ограниченный горизонт планирования, высокая степень неопределенности
Государство	Сохранение системы	Купирование существующих и новых исторических вызовов	Иллюзия благополучия и превращение постоянства в самооценку
Социальные	Общественное благополучие	Упрощение способов получения благ	Размытость и многозначность понятия общественных благ
Региональные	Развитие территории	Повышение уровня жизни конкретной территории	Местничество, сложность включения в глобальные проекты
Домохозяйства	Обеспечение благосостояния	Доступ к новым благам и снижение их стоимости	Эгоизм, ограниченность ресурсов

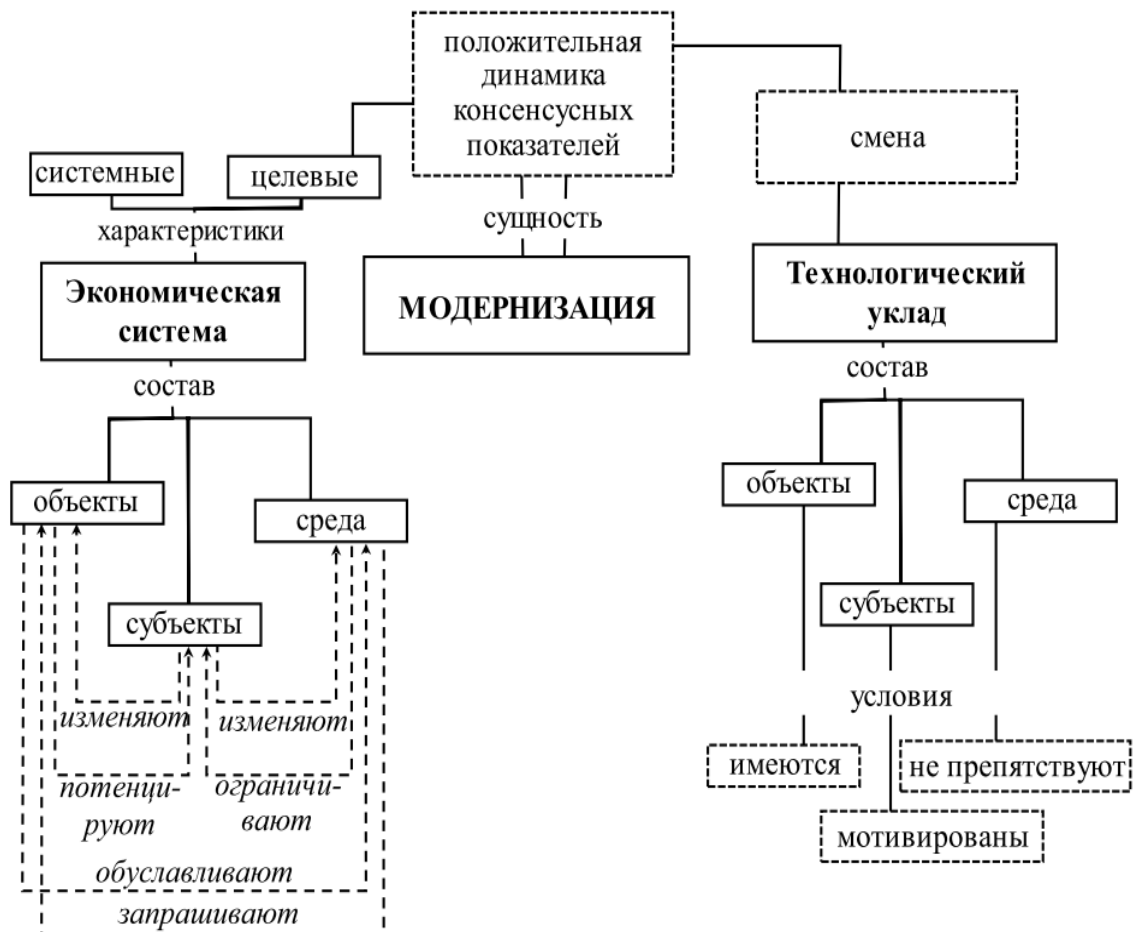


Рисунок 1.10 – Соотношение модернизационной динамики в региональных экономических системах и процесса смены технологических укладов (общесистемное представление) [215] (разработано автором)

На рисунке 1.11 представлено соотношение модернизационной динамики в региональных экономических системах и процесса смены технологических укладов [215] в виде отраслевого представления на примере ключевых элементов АПК.

Экономическая система, между элементами которой устанавливается определенная система соотношений характеризуется показателями, которые можно разделить на два типа. Системные – это те, на основании которых мы можем говорить, собственно, о существовании системы, то есть в рамках которых мы можем зафиксировать проявления эмерджентности, адаптивности и пр.

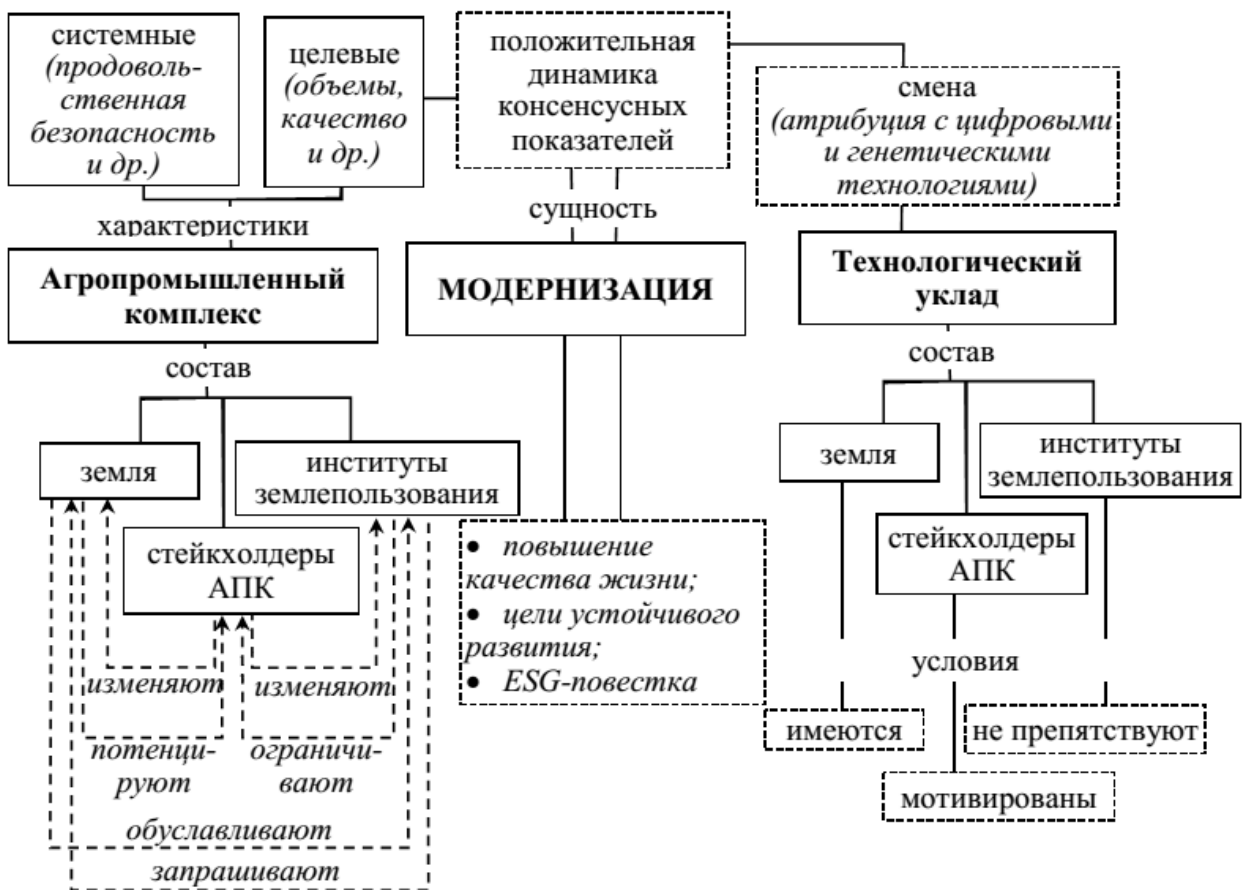


Рисунок 1.11 – Соотношение модернизационной динамики в экономических системах и процесса смены технологических укладов (отраслевое представление на примере ключевых элементов АПК) [215]  
(разработано автором)

То обстоятельство, что смена менее совершенных технологических укладов осуществлялась за счет более совершенных, подтверждают А.Г. Зайцев, Е.В.

Такмакова: «Смена ряда последних технологических укладов происходит в совокупности с изменением информационной среды. ... Развитие теоретических взглядов на информацию и возникновение необходимости ее количественного и качественного измерения в рамках четвертого технологического уклада способствовали созданию новой информационной среды и переходу к пятому технологическому укладу, начало которому положило изобретение первого в мире микропроцессора – средства, предназначенного в т.ч. для измерения информации. Дальнейшее развитие теории информации и информационной среды в ходе пятого технологического уклада сформировало базу (развитие микроэлектроники, информатики, спутниковой связи и т.д.) для перехода к шестому технологическому укладу. Сопровождая трансформацию технологических укладов, информация становится с одной стороны формализованной (появляются конституции, уставы, законы, постановления, административные нормы и т.п.), обеспечивающей формальные правила функционирования экономических агентов, а с другой стороны во многих ситуациях выступает неформальным институтом (традиции, обычаи, моральные правила, заповеди, религиозные убеждения и т.п.), то есть формирует и развивает условия для эффективного функционирования экономики» [76].

В рамках модернизационной динамики применительно к технологическому укладу в качестве цели максимум ставится задача смены на новый более прогрессивный технологический уклад, способный изменить [215, 227] характеристики экономической системы или, как минимум, в рамках догоняющей модернизации, увеличения доли прогрессивных укладов в объемах производимых благ. При этом следует учитывать, что если некие причины позволяют поддерживать достаточно высокие характеристики экономической системы, то есть активная составляющая недостаточно мотивирована или мотивация блокируется институтами среды, то смены технологических укладов происходить не будет, а элиты ограничатся псевдо [215] модернизацией, даже в ущерб долгосрочным перспективам развития [72]. Разработанный подход особо

актуален в аграрном секторе экономики, так как данный сектор рассматривался всегда не только как отдельная производственная отрасль, но и как носитель особого склада ментальности, восприятия мира в контексте образа жизни, восприятия и воспроизведения сельскохозяйственной деятельности. Исторически, при проведении всех модернизаций как в [249] России, так и за рубежом аграрному сектору отводилась особая роль.

Следует отметить, что экономические системы классифицируются и по уровням, к которым можно отнести микроуровень (организация (предприятие), фирма), макроуровень (государство в целом, национальная экономика) и уровень мирового хозяйства. При этом на разных уровнях экономической системы могут присутствовать признаки разных технологических укладов.

Таким образом, можно говорить о представленности элементов технологических укладов в экономических системах различного типа и связанности процесса смены технологических укладов с их жизнеспособностью в явном виде, как целевых показателей, декларируемых правящими элитами (актерами), так и системных, проявленность которых в текущей экономической деятельности фиксируется чаще всего как свершившийся факт. Задача органов управления экономической системой (правящие элиты на уровне стран или советы директоров для корпоративного уровня) состоит в создании условий, которые способствовали бы возможности проявлений субъектной активности желательного типа [215].

Стоит отметить, что сменяющиеся технологические уклады проявляют себя во всех отраслях хозяйственной деятельности, в том и числе и в АПК. Так, в модернизации АПК можно выделить четыре периода, сопряженных с технологическими укладами: период доиндустриального сельского хозяйства, период индустриального сельского хозяйства, период постиндустриального сельского хозяйства и период метакогнитивных технологий в сельском хозяйстве. В целом доиндустриальное и индустриальное сельское хозяйство имело общие черты, связанные с растущим населением, использованием всех продуктивных пахотных земель, сменой ручного труда цифровым кодом,



зависимостью урожайности от интенсификации технологий. Период доиндустриального сельского хозяйства (до 1770 г.) протекал, когда господствовали первый, второй, а затем третий технологический уклады. При этом основным средством производства выступал ручной труд, используемый на 114 млн. га пашни, дающий урожайность в 3-5 центнеров с гектара при населении в 129 млн. чел. Индустриальное сельское хозяйство тесно сопряжено с четвертым технологическим укладом, где господствовали машинный труд и механизация производства, применяемые на 630 млн. га пашни и дающие урожай в 5-12 центнеров с гектара при численности населения в 110 млн. чел. Постиндустриальное сельское хозяйство и эпоха метакогнитивных сельскохозяйственных технологий взаимосвязаны и вместе создают основу для перехода к цифровой экономике, в которой процесс ведения сельского хозяйства достаточно сильно меняется ввиду изменения требований к нему. В настоящее время мы наблюдаем функционирование постиндустриального сельского хозяйства, которое охватывает пятый и шестой технологические уклады, где в качестве основного средства производства выступает цифровой труд, позволяющий обрабатывать по-прежнему 630 млн. га пашни, но уже с повышенной урожайностью (25 центнеров на гектар), удовлетворяя потребности уже 145 млн. человек. Ожидается, что в 2025 году настанет эпоха метакогнитивных технологий как основа седьмого технологического уклада с основным средством производства в виде беспилотников. Площадь пашни по-прежнему не изменится, а население увеличится на 5 млн. человек. Какова будет урожайность пока неизвестно [152].

Рассматривая институциональное поле АПК, требуется рассмотреть его структурное содержание. Оно представлено двумя группами институтов: группой формальных институтов и группой неформальных институтов. Каждая из этих групп предопределяет процесс формирования систем модернизации, которые могут быть регламентно-директивными и эволюционными. Структурное содержание институционального поля АПК отражено на рисунке 1.12.



Рисунок 1.12 – Структурное содержание институционального поля АПК [74]

Взаимодействуя между собой, они образуют целостную структуру единой системы стратегического регулирования АПК. Главное место в этой системе принадлежит регламентно-директивной системе, которая представлена прежде всего государственными институтами. С эволюционной точки зрения система модернизации олицетворена неформальными институтами. За счет их функционирования формируется внешняя среда, которая является базовой и предусматривает использование рычагов формальных институтов. Система модернизации АПК функционирует благодаря государственным институтам развития. В зависимости от того, как государственные институты развития влияют с точки зрения регулирования на процессы, происходящие в экономике, они могут быть представлены государственными программами развития или внепрограммными мероприятиями. Рассматриваемые институты достаточно обширны и характеризуются направлениями государственной политики, которая позволяет достигать поставленные перед государством стратегические цели.

Такие институты могут быть представлены государственными программами развития АПК. В данном случае институциональными агентами выступают государственные организации и учреждения. Иными словами, можно сказать, что институциональное поле государственного регулирования АПК основывается на том, что государственные институты развития и институциональные агенты взаимодействуют между собой. Масштаб и объекты воздействия институтов развития АПК определяют их уровни и категории. Их структура очень сложна и динамична. Тем не менее, это позволяет формировать систему государственных институтов развития АПК. Причем данная система входит в состав системы стратегического развития национального АПК. В зависимости от того, где находится центр инициативы развития, определяется то, как будет формироваться система институтов модернизации АПК. В частности, Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия определяет в качестве центра инициативы федеральные органы государственной власти [74]. Однако она реализуется и региональными, и местными властями. Для этого реализуются региональные программы и программы местного значения. Как бы то ни было, с помощью инструментария государственного регулирования АПК следует решать не только стратегические, так и тактические задачи.

Исходя из вышеизложенного исторического нарратива смены технологических укладов, можно предположить, что [261] рассмотрение технологических укладов в контексте атрибута модернизационной динамики имеет достаточно большое значение в условиях перехода к повышательной волне нового Кондратьевского цикла и глобального хаоса современного мироустройства.

Авторская позиция в отношении подходов к решению рассмотренных проблем заключается в следующем обобщении теоретических положений относительно роли технологических укладов в модернизации социально-экономических систем:

1. Технологический уклад по своей природе нарративен, что делает бессмысленными попытки перехода к новым технологическим укладам вне исторического контекста и общей модернизационной политики.

2. Поскольку роль технологического ядра уклада может быть установлена только постфактум, то прогностическая сила динамики смены технологических укладов минимальна.

3. Политика в области продвижения элементов передовых технологических укладов должна быть вписана в общий модернизационный контекст и заключаться в формировании условий, стимулов и мировоззрения, ориентированных на формирование предпринимательского и потребительского поведения, ему соответствующего.

### **1.3 Среда и факторы модернизационных процессов в АПК**

Модернизация как мирового, так и национального АПК во многом зависит от глобальных тенденций и серьезных вызовов внешней среды, в которой функционирует АПК. В целом глобальные вызовы для АПК носят институциональный, политический природно-ресурсный, социальный, структурный, технологический, ценностный, экологический и экономический характер (рисунок 1.13) [248, 255].

Изменение движущих сил экономического роста зависит от самих этапов жизненного цикла технологического уклада, доминирующего в данный период времени. На этапе становления нового технологического уклада главной движущей (модернизационной) силой выступают новаторы, которые освоили базовые инновации самыми первыми среди всех остальных. Однако на разных этапах жизненного цикла нового доминирующего технологического уклада роль новаторов меняется и ослабевает по мере завершения всего цикла. Так, на этапе роста, когда масштаб производства расширяется и возникает новая технологическая структура, новаторы становятся менее активными и появляются имитаторы, постепенно занимающие доминирующее положение.

При этом действуют различные механизмы, которые обеспечивают экономический рост. Их различия определяются изменением соотношения роли как финансового капитала, так и промышленного.



Рисунок 1.13 – Комплекс глобальных тенденций и серьезных вызовов внешней среды функционирования АПК [255]

В условиях снижения темпов роста и прибыльности кредитуемых финансистами производств становится необходимым поиск новых инвестиционных сегментов, что свидетельствует о том, что в подобных условиях финансовые агенты, главным из которых является государство, становятся лидерами по обеспечению технологического развития. Однако по мере перехода к следующим этапам жизненного цикла технологического уклада их роль смещается в сторону производственных агентов. Это происходит вследствие того, что на этапе роста первостепенную роль начинают

играть массовость и быстрота распространения новых технологий, необходимость наращивания объемов производства продуктов, которые по своей сути являются имитацией уже имеющихся на рынке товаров [230].

Кроме того, необходимо отметить, что для современного АПК России характерна тенденция недостаточной технологической развитости АПК-производителей. Так, они по-разному проявляют свой уровень востребованности технологий, при этом малые и средние хозяйства обладают недостаточным потенциалом их внедрения. В целом данные обстоятельства значительно препятствуют модернизационным процессам в российском АПК (таблица 1.8) [255].

Таблица 1.8 – Востребованность новых технологий хозяйствующими субъектами АПК

Технология	Личные подсобные хозяйства (натуральное хозяйство)	Крестьянско-фермерские хозяйства / ИП (полутоварное хозяйство)	Средние с/х предприятия, с/х производственные кооперативы (товарное хозяйство)	Крупные агрохолдинги (товарное, экспортно-ориентированное хозяйство)
Органическое с/х	●	●	●	●
Точное с/х	●	●	●	●
Крупномасштабное «конвейерное» животноводство	●	●	●	●
Беспахотное земледелие	●	●	●	●
Беспривязное содержание скота	●	●	●	●
Капельное орошение	●	●	●	●
Индивидуальная подготовка тукосмесей	●	●	●	●
Интегрированный контроль за вредителями	●	●	●	●
Урбанизированное с/х	●	●	●	●
Автоматизация и компьютеризация	●	●	●	●
Безотходное (циркулярное) с/х	●	●	●	●
Биотопливо	●	●	●	●

Потенциал внедрения технологии

● высокий      ● средний      ● низкий

Модель экономики, сочетающая инновационные и имитационные процессы также рассмотрена в статье Дементьева В.Е., основной мыслью которой является то, что ориентация на использование заимствованных технологий ведет к отсталости, в тоже время он подчеркивает, что автократия ограничивает инновационное развитие [60]. Процесс становления нового технологического уклада во многом зависит от государственных инвестиций, венчурного финансирования и средств образовательных центров. Важно отметить, что именно государство берет на себя большую часть рисков, позволяя новаторам реализовывать различные инновационные проекты, несмотря на высокую конкуренцию технических альтернатив в условиях недостаточного на них спроса. Смена технологических укладов сопровождается снижением капиталовложений в производство доминирующего технологического уклада, в результате чего возникает избыточность капитала, который в подобных условиях необходимо, так или иначе, применить. На этом этапе возникает инвесторский спрос, как на ценные бумаги новаторов, так и имитаторов базовых инноваций. Он сопровождается наличием рисков инвестирования в производство нового технологического уклада, который еще не сформировался. В этих условиях формируется благоприятный климат для финансовых спекуляций. Активность инвесторов на заключительном этапе жизненного цикла технологического уклада с точки зрения их спроса на новые технологии, характеризующиеся высокой неопределенностью ожидаемой прибыльности, способствует созреванию финансового пузыря, как на рынке недвижимости, так и на фондовом рынке, ухудшая тем самым инвестиционный климат и замедляя распространение базовых инноваций. Однако крах финансового рынка переориентирует инвестиции в сторону реальных активов, тем самым активизируя выход из депрессии посредством увеличения объемов центра нового технологического уклада [44, 87]. При этом происходит подъем длинной волны экономической конъюнктуры за счет модернизации на основе нового технологического уклада. Как следствие, спрос на энергоносители и сырье возрастает, а цены вновь повышаются.

Авторская позиция в отношении подходов к решению рассмотренных проблем заключается в следующем. Модернизация имеет исторически обусловленный целевой характер. Модернизация может проводиться по разным сценариям: революционным, органичным и догоняющим. Она является средством преодоления исторических вызовов перед человеческими сообществами. Технологический уклад, точнее его смена, – не средство, а признак модернизации, способ решения экономических и социальных проблем. Модернизация создает условия для смены технологического уклада, готовит общество, меняет менталитет, что в данном случае позволяет рассматривать ее как ментальный сдвиг.

В русле логики данного концепта предлагается рассмотреть ключевые факторы смены технологических укладов с позиций приложения усилий модернизационного характера, которые представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Факторы смены технологического уклада в аспекте модернизационной политики

Факторы смены технологического уклада	Структура фактора	Потенциал прогнозирования	Потенциал контроля (воздействия)
Изобретение	Структура знания и конкретные новации (информационная структура)	Отсутствует (логика научных открытий не выявлена)	Создать условия для научной и изобретательской деятельности (ресурсная, законодательная и инфраструктурная поддержка)
Технологическая база	Ресурсы (факторы и средства производства) материальная структура, инвестиции	Присутствует (в рамках существующих производственных систем)	Создать условия и задать вектор развития (например, через инструменты государственных целевых программ)
Условия деятельности	Формальные и неформальные институты	Присутствует (за исключением социальных революций)	Формировать (нормативно-правовая база)
Мировоззрение акторов	Представление о правильности действий	Частично (для личности – нет, в группах – да)	Способствовать формированию (образование и воздействие на общественное мнение)
Потребность	Наличие спроса, рынок способов удовлетворения потребности и исторические вызовы	Присутствует (за исключением «новых» потребностей)	Создать условия, задать вектор развития и предпосылки для купирования вызовов



Необходимо отметить, что, как правило, с точки зрения своего содержания жизненный цикл того или иного технологического уклада совпадает с конкретным периодом в экономическом развитии страны. Макроэкономический воспроизводственный цикл любого технологического уклада формируется в течение длительного периода времени. Данный процесс реализуется в два этапа: первый этап предполагает, что в условиях доминирующего в предшествующем периоде технологического уклада зарождаются его ключевые факторы и ядро в целом, тогда как начало второго этапа приходится на период, когда этот технологический уклад достигнет пределов своего роста. Экономическая модернизация дает возможность отстающей стране обеспечить свое развитие на уровне стран-лидеров, уже прошедших этот путь. В этих условиях модернизация экономики характеризуется неограниченностью, экзогенностью, технологическим плагиатом, имитированием уже существующих инноваций, а также носит характер догоняющего развития. Ее инициатором выступает государство, чаще всего во время фазы расширения второго этапа жизненного цикла нового технологического уклада. Экономическая модернизация догоняющего типа может принести успех только в том случае, если ее реализация позволит сформировать ядро нового технологического уклада вместе с несущими для него отраслями. При этом необходимым условием является создание устойчивой модели экономики, основу которой должны составлять инновационные технико-технологические базисы и механизмы, обеспечивающие экономический рост и самоподдержание темпов его роста. В этом случае экзогенное развитие будет заменено ростом эндогенного характера, сопровождающимся сведением к минимуму участия государства в модернизационных процессах. В этих условиях ключевые факторы нового технологического уклада могут оказаться в течение некоторого промежутка времени неосвоенными, а сама экономическая система может находиться в технологической зависимости от стран, имеющих в своем распоряжении

ключевые факторы нового технологического уклада. Именно поэтому образуется эффект «модернизационной ловушки», предполагающей сдерживание или запаздывание в национальной экономике смены старого технологического уклада новым, что, в свою очередь, в условиях догоняющего развития ограничивает дальнейший экономический рост. В результате возникает необходимость активизации следующей волны экономической модернизации. Однако радикальные экономические меры государства в рамках этой волны дают значительные результаты, которые сопровождаются социальным напряжением, «перегревом» и реструктуризацией экономики. Главная причина этих процессов связана с усилением проблем технологической многоукладности. В целях сглаживания негативных последствий этих процессов в рамках модернизации экономики государство пытается внедрить социально-экономические институты, имевшие успех в странах-лидерах технологического уклада. Однако, в конечном счете, это приводит к еще большей дестабилизации экономической структуры с институциональной точки зрения.

Рассматривая эволюцию технологических укладов, необходимо отметить наличие множества факторов, которые оказывали и оказывают воздействие на их формирование и развитие. Условно их можно разделить на факторы экономического, социального, институционального, исторического и географического характера. При этом наибольшее влияние на формирование и развитие технологических укладов оказывают именно институциональные факторы, обеспечивающие реализацию управленческого процесса социально-экономических отношений. К ним можно отнести факторы научно-технического, инвестиционного, социального характера, с помощью воздействия которых деятельность экономических субъектов и сами экономические институты могут трансформироваться и совершенствоваться [165]. Иными словами, институциональные факторы формирования и развития технологических укладов являются показателями, которые способствуют функционированию макроэкономических процессов, тем самым обеспечивая

реализацию процессов распространения технологических укладов во времени и пространстве.

Экономический рост АПК и проблемы его модернизации обуславливаются рядом факторов. Среди них особо следует отметить как неблагоприятное макроэкономическое состояние, отсутствующий паритет цен на АПК-продукцию, так и неэкономические факторы, которые так же, как экономические, воздействуют на процесс развития АПК ввиду наличия у него свойств, присущих любой социально-экономической системе. Институциональная среда развития АПК представлена институтами формирования социальной личности и институтами формирования благоприятных условий, способствующих комфортному ведению деятельности социально-экономического характера. Вторая группа институтов представлена организационно-экономическими структурами, самоорганизующимися механизмами и социальными институтами. Ключевое значение, прежде всего, отводится человеку, управленческим процессам в отношении экономических субъектов, распределенческих и стимулирующих механизмов в отношении трудовой деятельности, процессов и механизмов кооперации, контрактов и самоорганизации. Учитывая невозможность функционирования социально-ориентированной рыночной экономики, неотъемлемым элементом успешной модернизации АПК должен стать процесс развития формальных институтов. Тем не менее, развивается и институт государственных услуг ввиду невозможности государственного контроля за исполнением предпринимателями контрактов, которые заключены без государственного участия. В то же время здесь не учитываются протекающие параллельно социально-экономические процессы, что подтверждается в работах Карамновой Н.В., Белоусова В.М., Жидкова С.А., Солопова В.А., Никитина А.В., Козаева И.С., Азжеуровой М.В. [101], Касторнова Н.П. [105], Кислицкого М.М. [112], Кулова А.Р. [130], Минакова И.А. [151], Нечаева В.И. [173] и Смагина Б.И. [287]. Это в свою очередь способствует формированию институциональной ловушки, что в совокупности делает процесс регулирования развития АПК

менее эффективным [56]. Именно поэтому для согласования интересов граждан, государственных и предпринимательских интересов требуется, чтобы регулирование со стороны государства сочеталось с контрактной системой.

Помимо рассмотренных выше институтов, большую роль в модернизации АПК играют институты развития. Прежде всего, эти институты уменьшают дифференциацию развития отраслей АПК, способствуют индустриальной модернизации и расширяют региональную самостоятельность с экономической точки зрения. Ключевые институты развития АПК можно схематично отразить в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Ключевые институты развития АПК [199]

Институт	Функции
АО «Росагролизинг»	Реализует политику государства в АПК, ключевыми приоритетами которой являются: импортозамещение, конкурентоспособность национального АПК, продовольственная независимость, финансовая устойчивость АПК-предприятий, техническая и технологическая инфраструктурная модернизация, реализация отраслевых проектов.
АО «Россельхозбанк»	Развивает национальную кредитно-финансовую систему АПК, финансирует АПК. Благодаря банку АПК получает доступные банковские продукты и услуги, что позволяет участвовать в федеральных целевых программах, касающихся развития АПК и в иных приоритетных программах.
АО «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства» (АО «Корпорация «МСП»)	Общественная организация, поддерживающая субъекты МСП и иные организации, инфраструктурно обеспечивающая субъекты МСП, сопровождает инвестиционные проекты с информационной, маркетинговой, финансовой и юридической точки зрения, привлекает инвестиции.

Эти институты олицетворяются новыми управленческими возможностями и инструментарием федерального и регионального уровней, а также инструментарием, который нивелирует социально-экономическую дифференциацию и повышает региональную самостоятельность с экономической точки зрения. Роль подобных институтов в модернизации [199] АПК достаточно масштабна благодаря его мультипликативным эффектам. Тем не менее, они имеют некоторые ограничения, связанные с тем, что в недостаточной степени учитываются возможности интеграции и потенциал

национального АПК. В целях определения социально-экономических отношений и сопутствующих эффектов неизбежен процесс модернизации институциональной среды АПК. Однако он должен сопровождаться формированием новой управленческой системы в отношении институтов развития [199]. Структурно институциональную среду АПК можно представить также в виде следующей схемы (рисунок 1.14).



Рисунок 1.14 – Структура институциональной среды АПК [2]

Как видно из рисунка 1.14, выделяется четыре группы институтов, образующих институциональную среду АПК. Группа системоформирующих

институтов включает в себя институты, создающие добавленную стоимость и формирующие ВРП, которые и представлены с/х предприятиями, крестьянско-фермерскими хозяйствами, личными подсобными хозяйствами, а также институты, обеспечивающие функционирование субъектов АПК (институты земельной собственности и трудовых взаимоотношений, ВУЗы, нормы и обычаи и т.п.). Системообеспечивающие институты нацелены на устойчивое социально-экономическое развитие через обеспечение эффективности взаимодействия субъектов АПК. Системовоспроизводящие институты лежат в основе институционального развития АПК посредством реализации воспроизводственных принципов. Системорегулирующие институты выступают гарантом контроля того, как соблюдаются установленные правила функционирования АПК [2, 78].

Таким образом, в основе процесса модернизации АПК лежит воздействие различного рода факторов внешней среды его функционирования и институционального регулирования. Комплекс глобальных тенденций и серьезных вызовов внешней среды функционирования АПК обуславливает различия в технологическом уровне развития АПК-предприятий. Это в свою очередь снижает уровень востребованности со стороны таких предприятий современных технологий и предопределяет потенциал их внедрения. Изменяющиеся движущие силы экономического роста предопределяются этапами жизненного цикла технологического уклада, который доминирует в настоящий момент. В зависимости от воздействия факторов смены технологического уклада формируется модернизационная политика. При этом на формирование и развитие технологических укладов оказывало и оказывает воздействие множество факторов, как и на экономический рост АПК и проблемы его модернизации. При этом большое значение имеет институциональная среда АПК и институты развития АПК.

## **Глава 2 МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ И ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ В АПК**

### **2.1 Институциональный подход к анализу инновационной динамики и инновационного развития АПК**

Неотъемлемым условием устойчивого развития современной экономики выступает процесс формирования экономических институтов, отличающихся своим качеством. Как пишет Т. Веблен – родоначальник институционализма, эволюция экономических институтов в какой бы то ни было форме тесно связана с необходимостью выбора только тех форм поведения, которые способны наиболее полно обеспечить общественное процветание. Необходимо отметить, что пик популярности теорий институционализма и неоинституционализма приходился на мировые экономические кризисы, сопровождавшиеся нестабильностью экономического развития [126]. Институционалисты оперируют междисциплинарным подходом и, анализируя экономику, учитывают множество внеэкономических факторов. Представители же неоинституционализма принимают за основу холистический подход, согласно которому действия и установки отдельных индивидов определяют социальные целостности, но не являются равноценными, в то время как законы, управляющие этими целостностями, не сопоставимы с закономерностями человеческого поведения [208]. Главным отличием неоинституционализма является использование концепции трансакционных издержек, олицетворяющих собой «экономическое трение» при анализе особенностей поведения экономических субъектов, влияние этих особенностей на экономические институты. Инструменты исследования в новой институциональной теории достаточно обширны. С их помощью представляется возможным проведение анализа трансформационных процессов, сопровождающих социально-экономические отношения, а также выявление различного рода проблем.

С точки зрения неоинституционалистов (Д. Белл, Дж. Гэлбрейт, У. Росту,

О. Тоффлер, Р. Хейлброиер, Г. Мюрдаль, Ф. Перру и др.), не только общественные политическая и правовая надстройки и экономические явления выступают в качестве институтов, но и семья, ее нравы, предпринимательская деятельность, частная собственность, денежное обращение, кредит, государство в целом. Разработка Р. Коузом его теоремы изменила ориентиры развития институционализма в сторону минимизации транзакционных издержек, возникающих в той или иной экономической системе. Помимо этого, Р. Коуз, Дж. Стиглер, А. Пигу в своих работах пересмотрели роль государственного вмешательства в экономические процессы с институциональной точки зрения, а Дж. Комманс выделил новую его функцию, сводящуюся к реализации контроля за институтами, определяющими границы осуществления деятельности отдельными индивидами в целях обеспечения согласованности действий, которые позволяют экономике системно развиваться [126]. По мнению А. Пигу, институциональное совершенствование должно преследовать такие задачи, которые бы позволяли формировать и реализовывать экономические институты выявления и оценки отрицательных экстерналий, определять тех, кого эти отрицательные экстерналии коснулись больше всего и реализовывать инструменты их компенсации [194].

Как правило, в институциональной экономике выделяется три объекта управления в виде формальных институтов, неформальных институтов и представлений общества об окружающем их мире. Однако, как утверждает Г. Саймон, экономические субъекты не всегда действуют исключительно рационально, а О. Уильямсон расширил его точку зрения, доказав существование оппортунистического поведения в обществе. Стоит отметить, что и представители старой институциональной теории считали, что экономические субъекты не способны мыслить и действовать, исходя из соображений рациональности. О. Уильямсон разделил институциональный анализ на два уровня. В рамках одного уровня анализу подвергается институциональная среда как система основополагающих правил экономического, юридического, политического и социального характера,



определяющих границы экономического поведения. На другом уровне институциональная среда рассматривается как сопутствующие этим правилам институциональные соглашения – договоры между группами индивидов, формализующие формы конкурентных и кооперационных отношений между ними. С. Кузнец, О. Уильямсон, Дж. Акерлоф, Л. Якокка, в свою очередь, также призывают учитывать субъективные аспекты в человеческом поведении, формируя экономические модели и институты, в противном случае могут возникнуть множественные ошибки [230].

Нельзя не рассмотреть и институциональные изменения, которые по мнению Д. Норта, представлены сложным процессом реализации предельных изменений, причиной которых являются изменения в формальных и неформальных институтах, а также в формах принуждения к соблюдению действующих правил. Д. Норт считает, что помимо технологических изменений, детерминантами социально-экономического развития выступают институциональные изменения, определяющие развитие общества во времени, управление которым должно обеспечиваться формальными и неформальными правилами, а также механизмами принуждения, обеспечивающими их соблюдение. При этом затраты на операции возрастают по мере увеличения институциональной неуверенности [174]. Помимо институциональных изменений, Д. Норт рассматривает особый инструмент прогнозирования в виде институциональной матрицы [75]. Функция прогнозирования проявляется в институциональной матрице благодаря тому, что она дает возможность определения спектра направлений институционального развития в будущем. При этом образующие институциональную матрицу институты зависят друг от друга: одни институты могут определять другие и наоборот.

С точки зрения Л. Тевено, Л. Болтански, рыночная экономика выступает как подсистема общества и не является отдельным объектом исследования. Само же общество как таковое представляет собой комплекс из нескольких институциональных подсистем, каждая из которых предопределяет требования, обуславливающие человеческое поведение и координационные связи между

людьми [344].

По мнению А.А. Аузана, институты есть не что иное, как формальные и неформальные «правила игры», а также сопутствующие им формальные и неформальные механизмы принуждения к исполнению этих правил. Он акцентирует внимание на двойственном характере институтов, который проявляется в [72] том, что, с одной стороны, они создают удобства для функционирования общества, а с другой – ограничивают его. При этом, как считает А.А. Аузан, именно государство должно обеспечивать формирование качественных формальных институтов ввиду наличия у него права на легитимное насилие [16]. Кроме того, формализация институтов делает их более устойчивыми по сравнению с неформальными институтами, но в то же время неформальные институты в сравнении с формальными институтами имеют большую мотивационную силу.

Вышесказанное позволяет обобщить различные точки зрения представителей институционализма на роль государственного регулирования и отразить это в приведенной ниже таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Авторские подходы представителей институционализма к определению роли государственного регулирования

Представитель	Основная идея	Сущность государственного регулирования
Т. Веблен	Человеческое поведение нерационально, человек не «рациональный оптимизатор», значит, классическая и неоклассическая теории содержат много неточностей и ошибок. Устойчивое экономическое развитие определяют инстинкты, поэтому, формируя институты, необходимо учитывать природу этих инстинктов.	Государство должно регулировать «дихотомию» бизнеса, т.е. финансовый сектор, а также индустрию, т.е. технологический сектор.
Дж. Коммонс	Экономическое развитие и рост экономики определяются правовым совершенством. Отличия рыночных, управленческих и ратионирующих транзакций обуславливают иерархическую структуру институтов, образующих социально-экономическую систему.	Роль государства сводится к совершенствованию и демократизации института прав собственности на основе реализации ратионирующих транзакций.
Р. Коуз	Государственное регулирование экономики в любой форме его проявления	Роль государства сводится к оптимизации и

Представитель	Основная идея	Сущность государственного регулирования
	снижает эффективность экономического развития.	совершенствованию института собственности, а также минимизации трансакционных издержек.
А. Пигу	Производительные силы, развиваясь, способствуют проявлению экономических эффектов, а также положительных и отрицательных экстерналий третьих лиц. Рынок отличается отсутствием способности противостоять отрицательным эффектам ввиду «фиаско рынка».	Роль государства сводится к регулированию отрицательных экстерналий посредством приведения в действие механизмов перераспределения благ, в основе которых лежат фискальные меры и инструменты.
Дж.М. Кларк	Теория «действенной конкуренции», базирующаяся на идеях об общественном благосостоянии. Трансакционные затраты образуют информационные и управленческие издержки.	Государство должно на практике реализовывать теорию «действенной конкуренции».
У. Митчел	Нерациональное поведение экономических субъектов дестабилизирует современную экономику. Рационализация экономического развития возможна посредством развития системы денег.	Государство должно сглаживать колебания экономических циклов посредством реализации инструментов, устраняющих дестабилизационные последствия.
С. Липсет	Экономическое развитие возможно только в том государстве, где наблюдается высокая результативность функционирования экономических институтов за счет соответствующего образования экономических субъектов.	Государство должно повышать результативность функционирования как экономических, так и политических институтов, сглаживать социально-экономические различия в обществе и развивать инновационную деятельность.
О. Уильямсон	Потребитель не может делать рациональный выбор из множества вероятностных альтернатив, т.к. имеет различные вероятностные предубеждения.	Государство должно минимизировать потери вероятностного потребительского выбора в первую очередь посредством страхования.
Р. Хейлбронер	Совершенно рациональное поведение не может существовать в реальной жизни, поэтому основу экономического развития должны составлять «институты обеспечения социального порядка».	Роль государства сводится к расширению, укреплению и повышению эффективности экономической основы своего влияния на экономическое развитие посредством создания системы социального контроля.
А.А. Аузан	Исходя из двойственности институтов (генераторы удобства или ограничивающие факторы), институциональное совершенствование сводится к обеспечению превосходства удобств над ограничивающими факторами.	Роль государства сводится к формированию качественных формальных институтов ввиду наличия у него права на легитимное насилие.

Необходимо отметить, что институты, обладающие специфическими особенностями, в части своего существования характеризуются особенностями предписаний. В данном случае идентификация (выявление) институтов с точки зрения нестандартных подходов к толкованию институтов имеет недостатки, одним из которых является возможность трактования произвольного экономического явления как института. Иными словами, возникает проблема идентификации институтов.

По мнению У. Нила, существует возможность наблюдать составные элементы институтов посредством применения дедуктивного метода при определении института. Для этого необходимо пронаблюдать коррелированное поведение и на этой основе сформулировать гипотезу о возможности существования правила, регулирующего подобное поведение. Далее следует проверить сформулированную гипотезу, опросив акторов о причинах наблюдаемого поведения. При выявлении сходств в их ответах можно утверждать о том, что регулирование поведения осуществляется благодаря функционированию определенного института [364].

Можно также выделить концепцию идентификации релевантных институтов, разработанную А. Грейфом, и идею В.М. Ефимова, согласно которой выявление институтов осуществляется посредством дискурсивного анализа. Первый подход предполагает, что идентификация институтов возможна при совместном и последовательном использовании методов индуктивного и дедуктивного анализа. При индуктивном методе исследования выявляются наблюдаемые свойства институтов, а затем на этой основе осуществляется их идентификация и классификация. Иными словами, констатируются те или иные наблюдаемые свойства институтов. Кроме наблюдаемых свойств, институты могут иметь и ненаблюдаемые характеристики [55]. На основе выявленных наблюдаемых или ненаблюдаемых свойств можно сделать предположение о существовании какого-либо института, иными словами, определить гипотезу. Далее следует осуществить ее

формализацию с помощью контекстуальных моделей, а также ее оценку. В конечном итоге станет возможным принятие решения о достоверности гипотезы и необходимости ее изменения [208].

Отдельные представители институциональной экономики (В.В. Вольчик, В.В. Дементьев, П.С. Лемещенко и др.) при изучении причин стагнации в экономике и снижения экономического роста обращают внимание на макроэкономические предпосылки данных процессов, а не на институциональные. При этом достаточно перспективным является институциональный подход к регулированию экономики в целях ее роста.

Стоит отметить, что институциональный подход позволяет анализировать государственную деятельность и регулирующее воздействие государства на экономическую систему, что и определяет его перспективность. Использование различных инструментов исследования в рамках институционального подхода предполагает, что рассмотрению подлежат не идеальные ситуации взаимодействия государства и рынка, а различные типы несовершенств этих взаимодействий. Более того, выявляются причины и условия, которые вызвали проявление дисфункций тех или иных институтов, пути решения выявляемых проблем [230].

Все вышесказанное позволяет сопоставить теоретические концепции экономики и парадигмы экономической теории (рисунок 2.1).

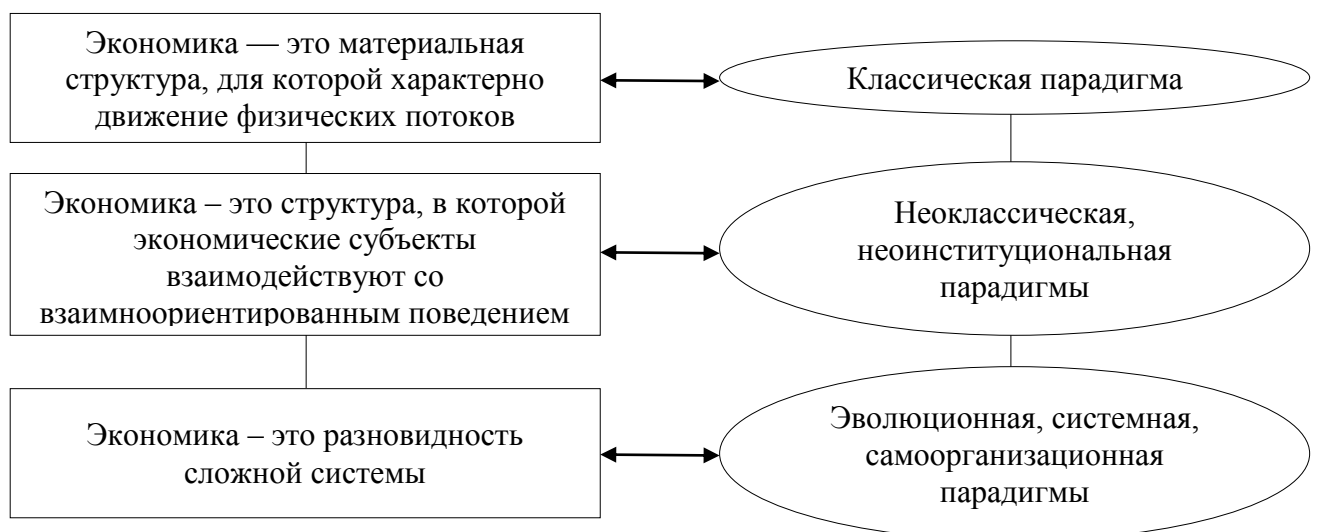


Рисунок 2.1 – Взаимосвязь теорий экономики и экономических парадигм [133]

На пересечении взаимодействий рынка и государства, проявления функции государственного регулирования рынка возникает институциональное регулирование. Оно способно регулировать современную экономику посредством применения эффективных экономических институтов.

Если рассматривать государственное регулирование с точки зрения его организационно-институционального аспекта, то следует отметить, что оно осуществляется не только посредством реализации государством регулирующих мер административного и экономического характера, но и методов институциональной направленности в форме правовых и этических институтов, а также в виде обычаев и прочих институциональных инструментов. Однако необходимо иметь в виду, что при таком подходе к определению институциональных методов проблема государственного регулирования экономики в некоторой степени может быть искажена, что, в свою очередь, может привести к их обособлению по отношению к административным и экономическим методам.

Значимость институционального подхода в современной экономике подтверждается тем, что регулирующее воздействие государства и экономическая деятельность любой направленности реализуются в условиях действия определенных правил и ограничительных мер. В этой связи, анализируя регулирующее воздействие государства и методы его осуществления, следует применять именно институциональный подход ввиду наличия определенного институционального поля и соответствующих ему институциональных особенностей. Необходимо также отметить, что успешность макроэкономической политики и достижение запланированных результатов во многом обуславливается качеством институциональной структуры [230].

Говоря о методологии институционального подхода, следует отметить позицию Е.Д. Платоновой, которая считает, что тупиковым направлением общественного развития является копирование (калькирование) социально-

экономических моделей институтов других стран в ином конкретном государстве ввиду ошибочной уверенности в их успешности [197]. Данная методология не способна учитывать неформальный характер некоторых институтов, обладающих специфическими особенностями, характерными только для отдельной национально-государственной системы. Именно поэтому одной из основных проблем поиска моделей социально-экономического развития экономических образований регионального типа является проблема соединения социальных и культурных факторов с рыночными преимуществами.

С точки зрения фактора времени, олицетворяющего собой эволюционные процессы экономических систем, развитие институционального анализа активизировалось в условиях введения таких понятий, как модернизация и трансформация. В дальнейшем институционализм развивался по мере усиления роли герменевтики в гуманитарных науках, что, в свою очередь, способствовало развитию неоинституциональной теории, качественных методов исследования. С помощью подобных методов можно выявлять факторы человеческого восприятия в отношении экономической действительности, а также причины и факторы, определяющие человеческое поведение. При этом анализу подлежат и этические аспекты, влияющие на трансформационные процессы в институциональной среде, а также на сохранение институтов. Неоинституциональная методология обладает одним очень важным свойством, которое проявляется в ее способности формировать программы исследований реляционного характера. Использование этих программ позволяет изучать взаимосвязи двух и более составных элементов в структуре экономических отношений. При этом следует учитывать и социальные аспекты. В целом, неоинституциональные исследования могут быть двух видов: холистскими и трансформативными. При проведении холистских неоинституциональных исследований интегрированно применяются качественные и количественные методы, которые позволяют наиболее полно объяснить развитие институциональной среды в виде

происходящих в ней явлений и процессов. Трансформативные неинституциональные исследования предполагают использование различных методов в их совокупности, которые позволяют зафиксировать ценностные взгляды, используемые в дальнейшем в целях реконфигурации диалога между субъектами, позиции которых отличаются. Применение подобной методологии дает несколько преимуществ исследователю, в частности, позволяет выявлять процессы распространения институциональных изменений.

Следует также рассмотреть институциональный подход к реализации отношений собственности с точки зрения его методологии (рисунок 2.2), применение которой позволяет определять структурные, правовые, экономические, экономико-экологические, социальные, организационные ее составляющие, используемые на практике [208].



Рисунок 2.2 – Институциональный подход к реализации отношений собственности с точки зрения его методологии [267]

В данном случае институциональный подход играет роль механизма,



позволяющего комплексно производить оценку трансформационных последствий развития отношений собственности, а также определять наиболее перспективные направления их совершенствования.

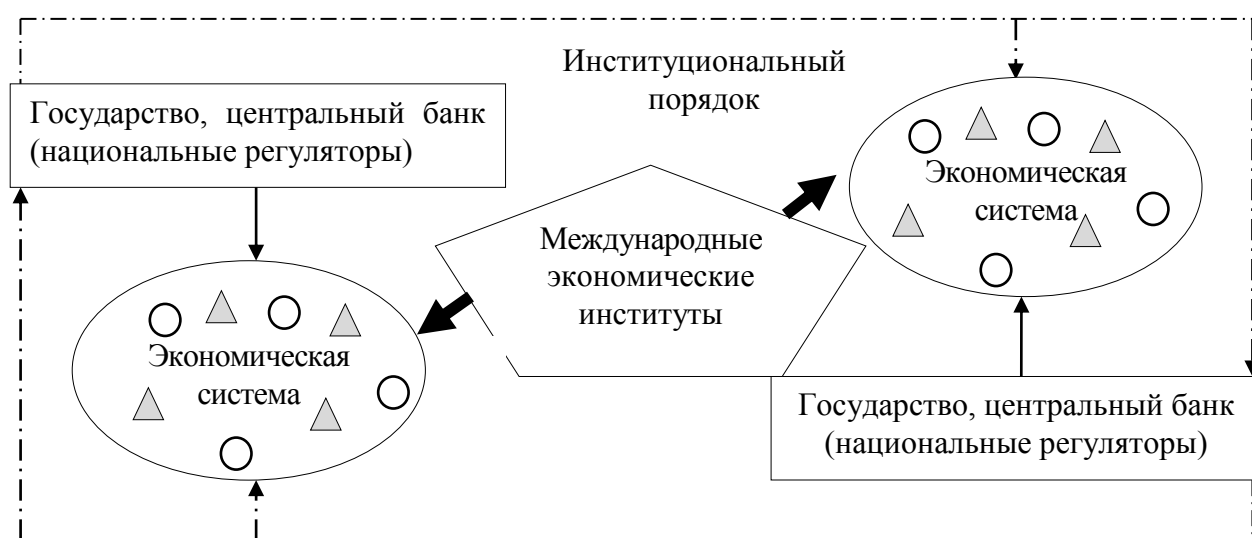
Мы можем отметить, что институты имеют двойственный характер: с одной стороны, они не что иное, как часть социального порядка в обществе, которая обеспечивает управление человеческими ожиданиями и их поведением, с другой – посредством функционирования институтов осуществляется регулирование деловых операций и самой этики [230].

Помимо экономических институтов в развитии общества, несомненно, важную роль играют социально-политические структуры. В случае невозможности создания условий для роста экономики возникают как политические, так и социальные проблемы, решение которых, прежде всего, зависит от эффективной государственной политики [22]. Ее реализация должна сопровождаться формированием и развитием эффективных институтов. Только при данных условиях представляется возможным активное стимулирование экономического роста современной экономики.

Необходимо заметить, что использование институционального подхода в условиях современной экономики дает возможность выявлять немаловажную проблему, связанную с определением путей достижения эффективности инновационных усилий посредством реализации воспроизводственных процессов в отношении самой инновационности. С точки зрения институционального подхода, в инновационной среде можно выделить два взаимосвязанных аспекта: с одной стороны, институциональная среда выступает в качестве организации пространства жизнедеятельности, которое экономически целесообразно и позволяет развивать инновационные ресурсы в обществе, с другой стороны, она олицетворяет собой интегрированное средство, которое позволяет накапливать и реализовывать инновационный потенциал экономических субъектов [32, 37, 369]. При этом возможно проявление проблемы, касающейся внедрения инноваций: любые изменения противопоставляются действующим институтам [230].

В условиях современной экономики институциональный подход проявляется и при организации межмуниципального сотрудничества, реализация которого осуществляется в такой институциональной среде, которая иерархически выстроена различными институтами и институциональными связями. Такая институциональная среда включает в себя институты-нормы, институты-контракты и институты-организации, функции которых реализуются в условиях муниципального, регионального или федерального уровней [208].

Исходя из вышеизложенного и учитывая классическую схему регулирования национальной экономики открытого типа, можно графически отобразить процесс регулирования современной экономики на основе институционального подхода (рисунок 2.3).



Регулирующее воздействие:

- 1 - со стороны национального государства;
  - 2 - со стороны международных экономических институтов;
  - 3 - «нетрадиционное регулирующее воздействие» со стороны одних национальных субъектов регулирования по отношению к другим;
- ▲ - элементы институциональной среды;  
○ - элементы институциональной структуры.

Рисунок 2.3 – Регулирование современной экономики на основе институционального подхода [155]

В основе данного механизма лежит координация институционального подхода и процесса исследования регулирующей функции современного государства [208]. Качалов Р.М. подчеркивал важность функций государства по

формированию институциональной среды, гарантирующую экономическую безопасность хозяйствующим субъектам, предлагал осуществлять регламентации неформальных институтов «мягкой силой», механизмы, поддерживающие правила в действии [108].

При этом в целях характеристики достаточно сложных экономических явлений и выявления причин их возникновения необходимо формирование новых взглядов на рыночные и государственные «провалы». Причем достаточно важным аспектом является учет взаимозависимости, возникающей между экономиками разных государств, а также учет наличия значительных международных последствий от принимаемых национальными регуляторами решений для экономики других государств. Данный аспект проявился в условиях мирового финансового кризиса. Кроме того, он имеет место быть и в условиях современной экономики в виде комплекса санкций, которые позволяют оказывать институциональное давление или нетрадиционно регулировать национальные экономики [208].

Среди множества исследованных институтов, воздействующих на экономическое состояние страны, наиболее достоверные результаты были получены для прав собственности, точность определения и надежная защита которых однозначно коррелировали с успешным экономическим развитием и способностью противостоять внешним шокам [372]. Данные закономерности были подтверждены применительно к длительным временным интервалам, на которых была показана взаимосвязь между долгосрочными темпами роста и качеством институтов в области защиты собственности [278]. Взаимосвязь между уровнем инвестиций и уровнем защиты прав собственности нашла подтверждение в работах других авторов [347]. Анализ англо-саксонской системы прецедентного права [278] и французской системы гражданского права на предмет защиты права частной собственности показал, что в тех случаях, когда эта защита осуществлялась более качественно, страны демонстрировали более высокий экономический рост [230].

В качестве меры защиты права собственности использовались

институциональные индексы ICRG (International Country Risk Guide) [339]. Незащищенность прав собственности оказывала однозначное отрицательное влияние на экономический рост [278]. Так, на примере России во второй половине 90-х годов была показана большая значимость влияния на темпы экономического роста со стороны факторов защиты базовых прав (защита частной собственности, личной безопасности, свободы слова) по сравнению с налоговыми факторами. Причем, сделано это было, как на примере страны в целом [145], так и на примере отдельных ее регионов [361].

Анализируя качество институциональной среды, большинство авторов основывается на стандартном наборе показателей, характеризующих гражданские свободы, политическую стабильность, регуляционное бремя, правопорядок и коррупцию [356]. Отечественные авторы, занимающиеся подобной тематикой, также основываются на аналогичной статистике. World wide Governance Indicators (WGI) индекс характеризует 212 стран мира по шести группам показателей, представляющим собой агрегированные индексы. Рассчитывая евклидову метрику индекса WGI между странами, авторы делают вывод об относительном уровне качества институтов.

К сожалению, данный метод неприемлем для анализа институтов, характерных для технологических укладов. Во-первых, показателей, аналогичных индексу WGI не существовало на достаточно продолжительном промежутке времени, сопоставимым с динамикой Кондратьевских циклов. Во-вторых, используемая система показателей в значительной мере характеризует не институты динамики, а институты стабильности. То есть у «состоявшихся» стран, являющихся экономическими лидерами, эти показатели будут выше в силу естественных причин, в том числе экономического плана, а не в силу того, что их институты являются лучшими. Действительно, такой показатель, как политическая стабильность, то есть вероятность свержения правительства насильственным путем, будет выше в стране, где царит бедность и низкие темпы роста ВВП, а в «благополучной» стране, где удовлетворены базовые потребности населения, и сложившаяся система правил

воспринимается как относительно справедливая, достаточно низка вероятность и народных волнений и внешней агрессии.

Подобные выводы подтверждаются результатами институционального трансфера. Механический импорт институтов очень редко обеспечивает реципиентам те же результаты, что и странам донорам. Так, проанализировав опыт модернизации институциональной среды 39 стран, авторы сделали вывод, что результаты импорта институтов можно считать удовлетворительными лишь в 6 случаях (Япония, Италия, Голландия, Израиль, Аргентина и Чили) [342]. Основной причиной такой успешности стало то, что импортируемые нормы были адаптированы к местным условиям и исторически сформировавшимся традициям. В других исследованиях отмечается, что принципиальную роль при импорте института играет не собственно сама норма права, а сложившаяся практика правоприменения (инфорсмент), которая может способствовать распространению передовой практики или блокировать ее, в том числе путем выхолащивания сути института, когда правила выполняются формально, а потенциальные положительные эффекты нивелируются оппортунистическим поведением агентов [257].

Таким образом, на основе проведенного теоретического [278] анализа можно сделать вывод, что не существует какой-либо общепризнанной теории, однозначно увязывающей инновационную и институциональную динамику в экономических системах, что делает актуальным как поиск теоретических моделей, раскрывающих механизмы взаимосвязи смены институтов и технологических укладов так и поиск значимых исторических примеров подобной взаимосвязи, которые будут представлены в следующих пунктах данной главы.

В решении проблем развития агропромышленного комплекса России значительная роль принадлежит повышению эффективности государственной политики в данной сфере.

Необходимость поддержки АПК в Российской Федерации определяется комплексом причин, в частности, в настоящее время особенно актуальна она в

связи с присутствием импорта отдельных видов продовольственной продукции на российском рынке, что может создать угрозу для продовольственной безопасности страны. Поэтому государственная поддержка сельскохозяйственных производителей направлена на увеличение сельскохозяйственной продукции для обеспечения импортозамещения, а также наращивания объемов экспорта. Необходимость государственной поддержки подчеркивается экспертами в области развития АПК [3].

Согласно статье 6 Федерального закона от 29 декабря 2006 года № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» государством предусмотрены меры, включающие финансовую поддержку сельхозтоваропроизводителей, налоговые льготы, регулирование рынка сельскохозяйственной продукции, закупочные интервенции, информационное обеспечение производителей [219].

Государственная стратегия развития агропромышленного комплекса, намеченная в Национальном проекте «Развитие АПК» [170] (начал реализовываться в 2006 г.), продолжилась в Доктрине продовольственной безопасности [63]. В настоящее время основными программными документами регулирования развития АПК России выступают государственные программы, в которых установлены индикативные показатели, дающие возможность провести оценку результативности государственной поддержки АПК [219]:

1) «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [48];

2) Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» [49];

3) Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2030 гг. [312].

Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия выступает в качестве базисного документа планирования и ресурсного обеспечения мероприятий по импортозамещению продукции

сельского хозяйства в России. В данной программе [219] сформулированы цели задачи развития и регулирования сельского хозяйства и рынка, а также и механизмы реализации мероприятий, индикаторы их результативности [219].

Согласно отчету по публичной декларации приоритетных целей и задач Министерства сельского хозяйства Российской Федерации за 2021 год [256] основными целями государственной политики в области АПК в настоящее время выступают: обеспечение продовольственной безопасности; повышение конкурентоспособности и эффективности деятельности отечественных сельхозпроизводителей; повышение финансовой устойчивости предприятий АПК; развитие малых форм ведения хозяйства; комплексное развитие сельских территорий (в том числе обеспечение занятости сельского населения и повышение уровня его жизни); развитие экспорта продукции АПК; развитие мелиорации; повышение эффективности использования в сельском хозяйстве ресурсов (в том числе земельных) [219]. Данные таблицы 2.2 позволяют заключить, что большинство фактических индикаторов реализации государственной программы превзошли целевые в 2021 году.

Таблица 2.2 – Целевые и фактические индикаторы реализации государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в 2021 году Российской Федерации [219]

Индикатор	Целевое значение	Фактическое значение	Абсолютное отклонение	Относительное отклонение (%)
Индекс производства продукции сельского хозяйства (в сопоставимых ценах), в % к 2017 г.	105,6	104,6	-1,0 п.п.	99,1
Валовая добавленная стоимость, созданная в сельском хозяйстве, млрд. руб.	3581,5	4395,4	+813,9	122,7
Объем экспорта продукции АПК (в сопоставимых ценах), млрд. долл. США	28,0	28,9	+0,9	103,2
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства (без субъектов малого предпринимательства), в % к 2017 году	100,7	105,3	4,6 п.п.	104,6

Примечательно, что валовая добавленная стоимость, созданная в сельском хозяйстве, оказалась выше запланированного значения на 22,7%; объем экспорта продукции АПК – на 3,2%; индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства (без субъектов малого предпринимательства) – на 4,6%. Таким образом, государственная политика в области АПК может считаться достаточно эффективной (хотя проанализированные индикаторы не охватывают все перечисленные выше цели государственной политики в области АПК в полной мере) [219].

В таблице 2.3 представлена динамика показателей реализации государственной программы развития сельского хозяйства в 2017-2021 гг.

Таблица 2.3 – Показатели реализации государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в 2017-2021 гг. в Российской Федерации [219]

Показатели	Год					Абсолютное отклонение	Относительное отклонение, %
	2017	2018	2019	2020	2021		
Индекс производства продукции сельского хозяйства (в сопоставимых ценах), в % к 2017 г.	100,0	99,6	106,9	110,5	104,6	4,6 п.п.	4,6
Валовая добавленная стоимость, созданная в сельском хозяйстве, млрд. руб.	2896,8	3101,3	3352,0	3472,7	4395,4	1498,6	151,7
Темп роста экспорта продукции АПК, в % к 2017 г.	100,0	119,3	118,4	141,2	138,2	38,2 п.п.	138,2
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства (без субъектов малого предпринимательства), в % к 2017 году	100,0	103,4	104,6	97,3	105,3	5,3 п.п.	105,3
Среднемесячная начисленная заработная плата работников сельского хозяйства, руб.	26280	28913	31994	35059	39437	13157	150,1
Рентабельность с учетом субсидий, %	12,0	12,5	13,3	21,0	25,6	13,6	213,3

В 2021 году по сравнению с 2017 годом произошли следующие изменения: производство продукции сельского хозяйства выросло на 4,6%;



валовая добавленная стоимость, созданная в сельском хозяйстве, увеличилась на 51,7%; темп роста экспорта продукции АПК составил 38,2%; инвестиции в основной капитал сельского хозяйства возросли на 5,3%; среднемесячная начисленная заработная плата работников сельского хозяйства возросла на 50,1%; рентабельность АПК (с учетом субсидий) возросла в 2,1 раза [219].

Для укрепления продовольственной безопасности РФ, замещения импортной продукции на внутреннем сельскохозяйственном рынке, повышения уровня самообеспечения основными видами продуктов питания принята и реализуется Доктрина продовольственной безопасности РФ [63]. Характеристика уровня самообеспеченности сельхозпродукцией, сырьем и продовольствием в России в 2010-2021 гг. представлена таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Уровень самообеспечения сельхозпродукцией, сырьем и продовольствием в Российской Федерации в 2010-2021 гг. (%)

Вид продовольствия	2010 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Отношение уровня 2021 г. к уровню 2010 г.	Достижение самообеспечения в 2021 г.
зерно	93,3	170,6	147,2	155,6	165,6	150,7	161,5	достигнуто
картофель	73,4	91,1	95,3	95,1	89,2	90,4	123,2	не достигнуто
овощи и бахчевые	76,9	87,6	87,2	87,7	86,3	86,9	113,0	не достигнуто
масло растительное	98,3	153,5	157,4	179,1	200,0	176,6	179,7	достигнуто
сахар	89,6	116,4	109,5	126,8	99,9	100,0	111,6	достигнуто
фрукты и ягоды	26,8	33,1	38,8	40,2	40,4	43,6	162,7	не достигнуто
мясо и мясопродукты	72,2	93,5	95,7	97,4	100,1	100,2	138,8	достигнуто
молоко и молокопродукты	80,4	82,3	83,9	83,9	84,0	84,0	104,5	не достигнуто
рыба и рыбопродукты	...	138,7	158,5	152,8	160,7	153,2	-	достигнуто

В 2021 году по сравнению с 2010 годом уровень самообеспеченности возрос по всем рассматриваемым видам сырья и продовольствия (прирост составил от 4,5% (по молоку и молочной продукции) до 79,7% (по маслу растительному); вместе с тем уровень самообеспеченности в 100% пока не достигнут по таким видам продукции как картофель, овощи и бахчевые, фрукты и ягоды, молоко и молокопродукты.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2016 г. №350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» была сформирована «Федеральная научно-техническая программа (ФНТП) развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы».

В рамках ФНТП можно выделить ключевые подпрограммы ФНТП по соответствующим направлениям и формируемые в их рамках научно-технические проекты. В условиях возрастающей неопределенности конъюнктуры, давления иностранных технологий, необходимости ускоренного импортозамещения на всех уровнях обеспечения АПК, актуализируется проблема управления рисками и его цифрового обеспечения как инструмента, создающего стратегические преимущества в научно-технологическом перевооружении.

Целью ФНТП является «обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции, полученной за счет применения семян новых отечественных сортов и племенной продукции (материала), технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок для животных и лекарственных средств для ветеринарного применения, пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, современных средств диагностики, методов контроля качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и экспертизы генетического материала» [312].

В настоящее время реализуются следующие подпрограммы ФНТП:

- «Развитие селекции и семеноводства картофеля»;
- «Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы»;
- «Создание отечественного кросса мясных кур»;
- «Развитие производства кормов и кормовых добавок»;
- «Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота мясных пород»;

- «Развитие селекции и семеноводства масличных культур»;
- «Развитие виноградарства»;
- «Развитие садоводства и питомниководства»;
- «Развитие селекции и семеноводства технических культур».

Данные подпрограммы направлены на формирование полного научно-технологического цикла производства конкурентоспособного генетического селекционного материала. В ходе выполнения подпрограмм предполагается достижение следующих стратегических направлений развития АПК России:

- продовольственная безопасность и безопасность пищевых продуктов;
- новые генотипы растений и животных с хозяйственно ценными признаками и устойчивостью к стрессовым факторам;
- устойчивое управление агроэкосистемами;
- биотехнологии переработки сельскохозяйственного сырья.

С 2016 года Федеральная служба государственной статистики ведет учет отдельных показателей для оценки инновационных процессов в сельскохозяйственном производстве. В таблице 2.5 представлена характеристика доли сельскохозяйственных предприятий, занимающихся технологическими инновациями.

Таблица 2.5 – Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, по Российской Федерации, по видам экономической деятельности (в процентах) [313]

Вид деятельности	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
выращивание однолетних культур	6,2	5,2	7,5	10,3	10,4
выращивание многолетних культур	6,9	2,2	4,7	8,7	5,1
выращивание рассады	20,0	14,3	12,5	15,4	22,2
животноводство	4,4	4,7	5,3	9,5	9,3
смешанное сельское хозяйство	-	16,3	8,9	5,2	12,6
деятельность вспомогательная в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции	4,6	6,3	7,4	7,2	8,0
промышленное производство	10,6	17,8	15,6	15,1	16,2
обрабатывающие производства	15,1	26,2	23,2	20,5	21,3

В связи с изменениями структуры статистического учета, а именно в связи с переходом от ОКВЭД-1 к ОКВЭД-2, осуществление сравнения

структуры показателей с 2017 года (ОКВЭД-2) с показателями до 2016 г. (ОКВЭД-1) [93] существенно ограничено. Анализ показателей сельского хозяйства мы можем осуществлять лишь с 2017года. Темпы роста инновационной активности не являются обнадеживающими: они падают с 14,6% в 2017году до 11,9% в 2021году. По итогу 2021 года особенно активными в плане инноваций проявили себя организации, занимающиеся выращиванием однолетних культур (10,4%) и рассады (22,2%). Причины подобного роста объясняются увеличившимся спросом на семена и рассаду со стороны населения, склонности к самостоятельному обеспечению себя продовольствием на фоне снижения доходов, и еще одного немаловажного фактора – интереса к органическому земледелию и экологически чистой продукции. Организации промышленного и пищевого производства под влиянием современной геополитической ситуации, экономических санкций, в условиях вынужденного импортозамещения демонстрируют инновационную инициативность и активность [200].

Низкий инновационный характер производства сохраняется в таких видах сельскохозяйственной деятельности как выращивание многолетних культур и смешанное сельское хозяйство, немного больше других он наблюдается в животноводстве. Для сравнения приведены данные по промышленному производству и пищевой промышленности, из чего видно существенное отставание инновационного развития в сельском хозяйстве [200].

Для выявления тенденций изменения данного показателя были использованы инструменты ППП MS Excel (рисунок 2.4), что позволило установить следующее: динамика удельного веса предприятий, занимающихся выращиванием однолетних культур, животноводством, вспомогательной деятельностью в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции и осуществляющих технологические инновации, характеризуется непрерывным ростом (описывается уравнением прямой линии, с положительным наклоном).

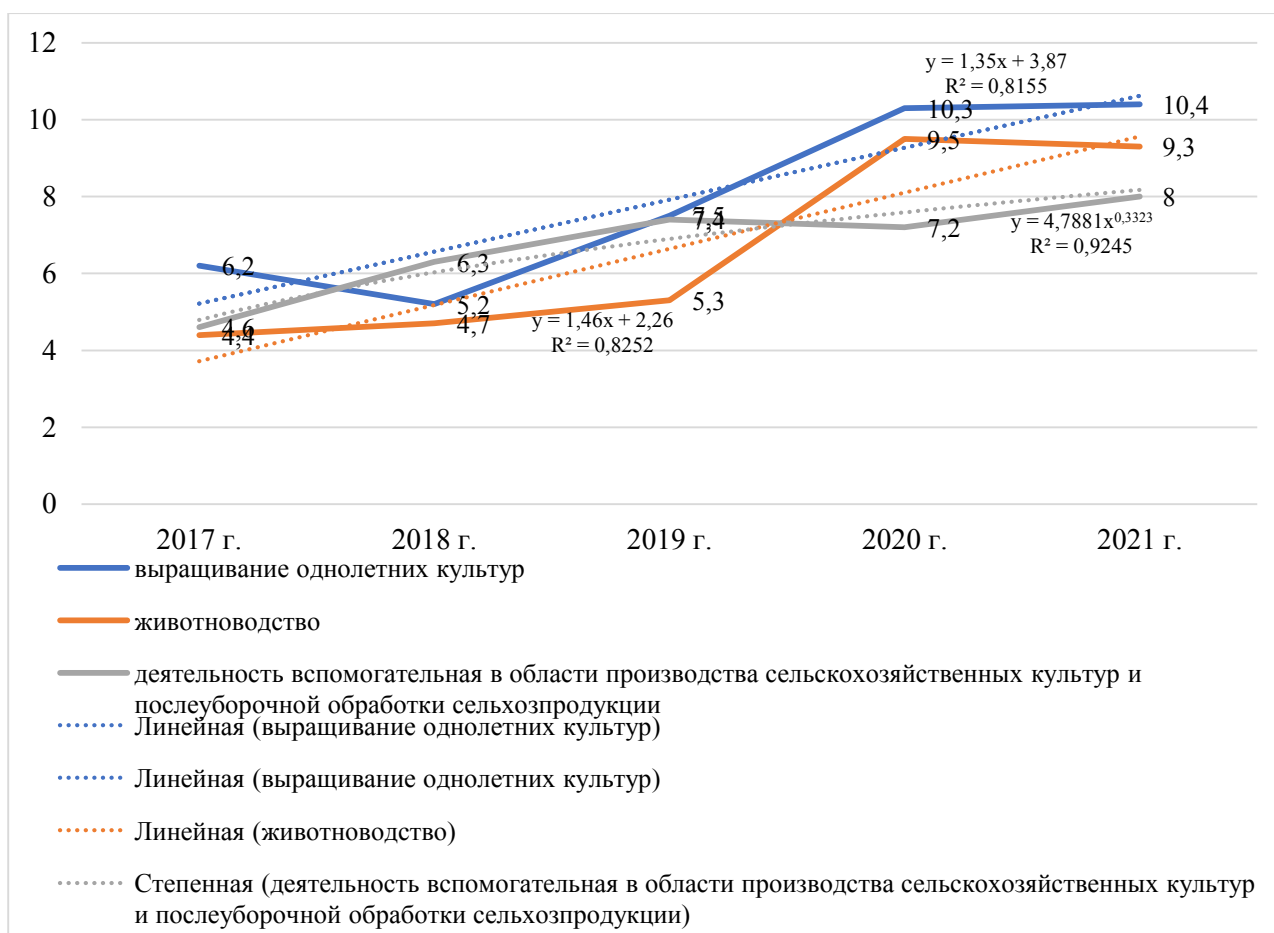


Рисунок 2.4 – Тенденции динамики удельного веса сельскохозяйственных организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, по Российской Федерации

Удельный вес предприятий, занятых деятельностью вспомогательной в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции и осуществляющих технологические инновации описывается уравнением экспоненты. Экспоненциальный тренд характерен для процессов, развивающихся в среде, не имеющей никаких ограничений для роста уровня индикатора. Однако, стоит отметить, что он может наблюдаться только на ограниченном промежутке времени, так как любая среда рано или поздно создает ограничения, любые ресурсы со временем исчерпаемы.

Исходя из рассмотренных фактов, можно выделить следующие [219] задачи:

– Необходимо создание условий для стимулирования инновационной активности частного сектора АПК.

- Изучить передовой зарубежный научный и прикладной опыт и технологии развития АПК, в частности США, Китая, Турции.
- Рассмотреть возможности совместных аграрных инвестиционно-инновационных проектов с зарубежными партнерами.
- Создать российскую научную базу и соответствующее финансирование [219] научно-технического потенциала АПК.
- Повысить престижность образования и научной деятельности в сфере АПК [219].

## **2.2 Анализ взаимосвязи технологических укладов и экономических институтов**

Поскольку идентификация группы отраслей как ядра технологического уклада является продуктом обобщения свершившихся исторических фактов и подчиняется внутренней логике развития знания, то есть не может быть выявлена на основе рассмотрения периодических процессов в экономике, задача прогнозирования и проектирования в период становления нового технологического уклада сводится к выявлению тех институтов, которые могли бы способствовать развитию его потенциала. Под потенциалом технологического уклада в данном контексте понимается возможность повышения уровня и улучшения качества жизни населения, одним из измерителей которой выступает объем произведенных благ в виде валового внутреннего продукта [203]. Несмотря на многочисленные и обоснованные претензии к показателю ВВП как к мере «экономического благополучия» мирохозяйственной системы и развития отдельных стран, он широко используется в экономических исследованиях, так как доступ к более полной, достоверной, сопоставимой и обобщающей статистике затруднителен, особенно на продолжительных участках времени, сопоставимых с динамикой технологических укладов.

Авторская позиция в отношении подходов к решению рассмотренных

проблем заключается в следующем: задача формирования благоприятной институциональной среды для технологического развития может быть сведена к сопоставлению динамики ВВП с институтами, действовавшими в странах лидерах технологического цикла. Идентификация характерных черт институциональной среды для экономических субъектов, задающих повышательную волну кондратьевского цикла, позволила бы выбрать институты для импорта (если предполагается заимствование) или опереться на прошлый опыт (если анализ проводится в пределах одной страны). Для этого проводятся сопоставления институтов в странах с разной динамикой ВВП или в одной стране (мирохозяйственной системе), но на разных исторических этапах.

В настоящее время основу эволюционного экономического развития составляют высокоэффективные национальные инновационные системы, а также внедряемые новейшие нанотехнологии. Однако следует отметить, что в процессе их становления в условиях текущего технологического уклада возникают различного рода стратегические проблемы, которые неразрывно связаны со спадом активности экономических субъектов. Как правило, новый технологический уклад требует замены традиционных факторов роста новой технологической базой и усиления эволюции структур и институтов экономического характера. Иначе говоря, происходят технологические изменения, благодаря которым ведущую роль в экономике начинают играть инновации. В этой связи существенное значение приобретает необходимость осознания радикальной социально-экономической трансформации того или иного уровня, что невозможно без рассмотрения технологических укладов с точки зрения эволюционных процессов в отношении экономических институтов [143].

Необходимо заметить, что одной из главных причин недостаточно качественного исследования экономик постсоветского пространства выступает незнание базовых аспектов эволюции экономических институтов, несоответствие ожиданий и фактических значений устойчивости их развития, что непосредственно обусловлено ошибочным суждением о конструктивности

и положительном характере рыночного потенциала, сопровождающего самоорганизационные процессы в реформируемых обществах [203]. Несмотря на объективность и в то же время субъективность наличия данной проблемы, однозначно можно сказать о том, что ни одно государство постсоветского пространства не достигло такого уровня социально-экономического развития, который был бы соизмерим с уровнем социально-экономического развития в период существования СССР. Напротив, социально-экономические противоречия только нарастают, наблюдается резкая диверсификация экономических отношений, а также девальвация рынка и его структур. В данном контексте примечательна позиция Д. Стиглица, согласно которой в основе отсутствия успеха в процессе трансформации постсоветских экономик лежит излишнее доверие «к моделям, почерпнутым из учебников: они могут быть весьма удобными для обучения студентов», но на них «нельзя опираться при консультировании правительств, пытающихся воссоздать рыночную экономику» [292]. Похожие выводы делает и Д.Норт: «... Собранные нами факты, фрагментарно отражающие опыт разных стран, не складываются воедино и не дают твердых убеждений... Между тем важно понять, что даже если бы мы знали, что к чему в одной стране, вовсе не обязательно, что то же самое было бы верно и для другой страны; и более того, если мы знаем, что к чему сегодня, это совсем не значит, что то же самое будет правильным и завтра» [365].

Исходя из этого представляется, что для того, чтобы выявить взаимосвязь между технологическими укладами и экономическими институтами, необходимо рассмотреть экономические институты с точки зрения их формирования и развития в пределах того или иного технологического уклада.

Методология исследования технологических укладов с точки зрения их экономической природы базируется на положениях ряда разделов экономической теории, а именно на основных идеях классической и неоклассической экономической теории, теории марксизма, кейнсианской теории и теории институционализма. При этом можно выделить несколько



важнейших принципов, определяющих ее характер: принцип единства статики и динамики технологических укладов, согласно которому нельзя рассматривать технологический уклад как простую сумму составляющих его элементов, а следует учитывать его развитие во времени и наличие различных взаимосвязей с ним; принцип пространственного и временного содержания, в соответствии с которым структура технологического уклада имеет вертикальное и горизонтальное строение, характеризующееся наличием структурно-функциональных взаимосвязей; принцип детерминизма (закономерность развития технологий выступает фактором формирования, развития и уничтожения технологических укладов); принцип историзма, определяющий смену технологических укладов и их типов, что возможно при изменении условий, в которых тот или иной технологический уклад сформировался [115].

Как уже отмечалось ранее, становление и развитие действующего шестого технологического уклада основывается на информационных и нанотехнологиях. Переход к нему связан с изменением условий функционирования пятого технологического уклада, в частности, с возникновением в 2007 г. кризисных процессов в мировой экономике: ипотечного кризиса, а впоследствии и мирового финансового кризиса [134].

Эволюция экономических институтов выступает своего рода базисом технологических укладов благодаря наличию ряда характерных особенностей. Во-первых, эволюции экономических институтов сопутствует внедрение укладообразующих технологий, способствующих развитию всех сфер экономики в рамках доминирующего в данный момент технологического уклада. Во-вторых, успешность данного процесса обеспечивается наличием у господствующего технологического уклада ряда технико-экономических преимуществ, отличающих его от предшествующего технологического уклада. В-третьих, немаловажной особенностью является формирование условий социального, экономического, экологического, организационно-правового характера, способствующих переходу к соответствующему этим условиям технологическому укладу.

Необходимо отметить, что определить тот самый момент времени, когда следует осуществить переход к новому технологическому укладу, достаточно сложно. Для этого нужны условия, в которых индикатором перехода выступает состояние экономической системы в разрезе ее доли в мировой экономике, когда эта доля снижается. Как отмечают А.В. Тебекин, Г.Н. Серяков, институциональные преобразования имеют значение только тогда, когда «они были проведены именно на стадии экономического спада» [302].

Несомненно, доминирующий в настоящее время шестой технологический уклад является высокотехнологичным, а процессы его формирования и распространения основываются на суперкомпьютерных технологиях, которые способны повысить технологическую конкурентоспособность экономики и создать базисные технологические инновации, необходимые для проведения фундаментальных исследований. Иными словами, именно те технологии, которые доминируют в рамках того или иного технологического уклада [236], ускоряют научно-технологическое развитие как мировой экономики, так и экономик отдельных государств, а также обеспечивают прогрессивный характер эволюции экономических институтов.

В процессе рассмотрения экономического развития через призму смены технологических укладов большую роль играет институциональный анализ, применение которого имеет несколько положительных характеристик. В первую очередь следует отметить возможность определения только тех показателей, с помощью которых можно показать самоценность экономики и с учетом внутрисистемных параметров выявить наиболее благоприятные условия для трансформационных процессов. Кроме того, использование институционального анализа обеспечивает учет некоторой меры сопротивляемости экономической системы национального уровня внешним факторам, сопровождающим ее трансформацию и интегрирование, а также учет эмпирических данных, описывающих практическую реализацию функционирования экономических институтов и позволяющих выявлять причины диверсификации развития экономики. Также стоит отметить

существенное значение возможности применения при институциональном анализе принципов «институциональной взаимодополняемости» и «соотнесения с ценностью» [250].

Часто скорость развития технологических укладов не соответствует скорости структурного и функционального изменения соответствующих им экономических институтов. Это в свою очередь приводит к неопределенности целей и функций экономических институтов, и как следствие – их несоответствию уровню развития производительных сил нового технологического уклада, стабильность становления которого зависит именно от уровня организованности институциональной инфраструктуры. Уровень организованности институциональной инфраструктуры во многом определяется объемом капиталовложений в ее развитие и наличием эффективных управляющих структур, отсутствие которых дестабилизирует производство и не создает возможности для выхода из кризиса. Отсюда следует, что в ситуации, когда институциональная инфраструктура имеет неорганизованный характер или вовсе отсутствует, происходит замедление формирования и развития технологических укладов, которые в совокупности с социально-экономическими укладами представляют собой уровни развития общественного производства и в то же время определяют уровень развития социально-экономических укладов. Последние в свою очередь влияют на технологические уклады, способствуя их ускорению или замедлению. Как уже отмечалось, период господствования каждого последующего технологического уклада меньше, чем период господства предшествующего технологического уклада, что связано, прежде всего, с ускорением научно-технического прогресса посредством расширения масштабов инновационной деятельности как внутри государства, так и за его пределами [230].

Учитывая цикличность экономического развития, ряд исследователей как отечественных, так и зарубежных рассматривают смену технологических укладов в качестве главной причины глобализационных экономических процессов. Это обстоятельство подтверждается данными анализа развития

экономических институтов в разрезе смены технологических укладов. Необходимо отметить, что для того или иного исторического периода характерно преобладание конкретной технологии, являющейся базовой для конкретного исторического периода и проходящей все стадии его жизненного цикла. Иначе говоря, той или иной стадии институционального цикла соответствует определенная стадия экономического цикла (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Сопоставление стадий институционального и экономического цикла [132]

Стадии институционального цикла	Стадии экономического цикла
Институты «активного развития» (инвестиционная и инновационная составляющие)	Разработка
	Внедрение
	Подъем
Институты «активного выживания» (информационная инфраструктура, институциональный и экономический анализ)	Стабилизация (насыщение)
Институты «пассивного выживания» (антикризисные меры, меры жесткого регулирования и регламентирования, структурирования ответственности)	Спад

Ключевым аспектом завершающей стадии жизненного цикла базовых технологий является закон убывающей производительности, суть которого сводится к отсутствию необходимого уровня отдачи капиталовложений. Так, на завершающей стадии жизненного цикла добывающей промышленности и металлургии как базовой технологии определенного исторического периода капиталовложения в уже устаревшие основные фонды приносят прибыль, размер которой не сопоставим с уровнем прибыли, получаемой на стадии роста. Как правило, появляющиеся новые технологии позволяют совершить технологический рывок и на его основе перенаправить капитал из действующего технологического уклада в новый технологический уклад [236]. Именно поэтому снижение эффективности традиционных технологий за счет увеличения затрат и сокращения выпуска продукции является ключевым условием перехода к новому технологическому укладу.

Регулярность долговременных экономических колебаний выступает своеобразным индикатором, сигнализирующим об изменении состояния

экономики в сторону отклонения от состояния динамичности. Несомненна объективность технологических и социально-экономических укладов, однако следует отметить, что технологические уклады неразрывно связаны с уровнем развития организационно-экономических отношений и производительных сил, тогда как социально-экономические уклады – с социально-экономическими отношениями. Неравномерный характер протекания научно-технического прогресса, скачкообразность изменений технологической производственной структуры, изменение условий денежного обращения, динамика общественно-политических процессов – все это те обстоятельства, которые способствуют тому, что на смену одних технологических укладов приходят другие [115]. В конце жизненного цикла доминирующего технологического уклада, как правило, возникают кризисные процессы, структурно экономика изменяется, экономические институты постепенно трансформируются в соответствии с требованиями нового технологического уклада.

Следует заметить, что взаимосвязь технологических укладов и экономических институтов проявляется не только в том, что последние определяют устойчивость национальной экономики, но и в том, что они позволяют формировать действенный комплекс ресурсов, необходимых для доведения национальной экономики до состояния равновесия. Иначе говоря, стабильность экономических институтов обуславливает стабильность всей экономической системы. Причем если в условиях переходной экономики стабильность экономических институтов обеспечивается правовым оформлением отношений собственности, то в коллективистских обществах формирование экономических институтов и институтов собственности носит стихийный характер, а их способность обеспечивать устойчивость экономического развития проявляется только в краткосрочном периоде. Социальная структура коллективистских обществ разбита на сегменты, для каждого из которых характерны социально-экономические связи, возникающие между конкретными членами тех или иных общественных групп и обеспечивающие защиту экономических взаимодействий с помощью

неформальных институтов.

Весьма важен и тот факт, что устойчивость национальной экономики определяют не только сами экономические институты, но и происходящие институциональные изменения, для которых характерен принцип естественного отбора: в процессе эволюции осуществляется ликвидация неэффективных экономических институтов и дальнейшее развитие эффективных экономических институтов, способных обеспечить результативность функционирования форм социально-экономической и политической организации и экономический рост. В основе формирования неэффективных экономических институтов лежит «эффект блокировки» эффективных институциональных изменений. Суть данного эффекта в том, что сформированные экономические институты, системы управленческих решений практически не поддаются изменениям во многом за счет реализации неэффективных институциональных действий. Как правило, функционирование института основных правил сопровождается действием института исключения их этих правил, то есть возникают институциональные отклонения. Учитывая наличие зависимости уровня стабильности экономического развития и реализуемой макроэкономической политики, уровень воздействия институциональных структур следует сопоставлять со степенью неоптимальности макроэкономической политики [43].

Институциональные структуры образуют формальные и неформальные институты. Последние базируются на культурных верованиях, управляющих процессом взаимодействия экономических субъектов, а в рамках переходной экономики обеспечивающих устойчивое экономическое развитие. Кроме того, для неформальных институтов характерна способность формирования легитимности формальных институтов, которая позволяет гарантировать определенный уровень их эффективности [62]. Для формальных институтов характерна способность быстрого трансформирования, тогда как неформальные институты с этой точки зрения являются более инертными. Ввиду этого в целях обеспечения устойчивости экономического развития темпы изменения

формальных и неформальных институтов должны быть строго сбалансированы. От уровня подобной сбалансированности зависит то, насколько социальные ожидания адекватны, имеют ли они отстающий или опережающий характер, а от характера социальных ожиданий и изменения мотиваций акторов, в свою очередь, зависит скорость достижения устойчивости экономического развития. Наиболее успешные стратегии устойчивости экономического развития присущи тем экономическим системам, для которых характерна однородная координация тех или иных отраслей экономической деятельности. При этом чем слабее социальная дифференциация, тем большей устойчивостью характеризуется экономическая система.

Исследуя институциональные изменения, следует обратить внимание на положения «новой сравнительной теории», представители которой (А. Шляйфер, Ф. Лопес-де-Силанес, Э. Глейзер, Р. Ла Порта) говорят о необходимости построения кривых институциональных возможностей по тому же принципу, что и кривые безразличия. Экономически развитые страны характеризуются такими кривыми институциональных возможностей, которые находятся в начальной точке системы координат, а в случае длительности институциональных изменений происходит смещение этих кривых вниз к начальной точке системы координат. При этом можно выделить ряд институциональных характеристик экономического роста: наличие прав собственности и обязательств, которые фиксируются в контрактах; Вышесказанное позволяет утверждать, что существующие институциональные подходы к развитию концепции длинных волн базируются на тесной взаимосвязи эволюции технологических укладов и подходов к экономическим институтам (таблица 2.7).

Определенный уровень развития институтов частной собственности; ограничения исполнительной власти в своих действиях по отношению к имущественным отношениям; наличие системы противодействия коррупции среди представителей власти; независимость судебных органов в своих действиях и решениях.

Таблица 2.7 – Взаимосвязь эволюции технологических укладов и подходов к экономическим институтам

Технологический уклад	Основа уклада	Подход к институтам	Основная идея подхода
Первый (1770-1830 гг.)	Внедрение парового двигателя и производство машин на его основе.	Контрактный (Ж.Ж. Руссо)	Институт представлен в виде многостороннего соглашения (контракта), заключаемого членами общества.
		Этический	Институт представлен в виде этической или моральной, или нравственной, или ценностной позиции экономического субъекта, влияющей на его выбор при наличии вариантов альтернативного поведения.
Второй (1830-1880 гг.)	Внедрение технологических инноваций (машины производятся машинами, развивается химическая сфера промышленности, тяжелое машиностроение).	Информационный	Институт представлен в виде специфического многолетнего знания, определяющего нормы поведения.
		Эволюционный	Институт представлен в виде продукта естественного отбора институтов в ходе их исторической эволюции.
Третий (1880-1930 гг.)	Относительная устойчивость, небольшие технологические изменения.	Социологический (П. Сорокин)	Институт представлен в виде социального взаимодействия.
Четвертый (1930-1970 гг.)	Создание компьютеров, сети Интернет, инновационных коммуникационных средств. Международное сотрудничество приобретает глобальный характер.	Трансакционный (Р. Коуз)	Институт представляет собой сферу действия правил общественного поведения, для которой характерны ограничения в виде высокой стоимости ее атрибутов, подтверждающих или опровергающих соблюдение соответствующих правил.
Пятый (1970-2010 гг.)	Становление инновационной экономики, рыночная глобализация.	Нормативный (Д. Норт, А.Н. Олейник)	Институт представлен в виде навязанного извне правила, которое регламентирует человеческое поведение.
		Игровой (Д. Нэш, Д. Харшаньи, Р. Зелтен)	Институт представлен в виде правил некой игры между индивидами.
Шестой (2010-2050 гг.)	Внедрение нанопроизводства техники, материалов, структурированного покрытия и пр.	Организационный (Л. Тевено)	Институт представлен в виде организации социальной сферы с точки зрения формы внутренней упорядоченности, согласованности взаимодействий ее элементов.

Источник: составлено автором на основе [81, 132]



Указанные характеристики лежат в основе институциональных подходов к развитию концепции длинных волн [43]. Так, по мнению К. Перес, экономическая система включает в себя не только технико-экономическую подсистему, но и социальную и институциональную подсистемы, олицетворяющие собой экономические институты [190]. Несколько иная позиция у Э. Тайлкот, согласно которой ключевое значение имеют принципы интеграции. В соответствии с этими принципами он рассматривает интеграционный трипод, характеризующий зависимость длинных волн от тех или иных социальных аспектов, когда волнообразные колебания сопоставляются с институтом семьи [374].

Учитывая наличие взаимосвязи эволюции технологических укладов и подходов к экономическим институтам, следует заметить, что институциональные изменения могут реализовывать функции, характерные для самой длительной волны и связанные с будущим, к примеру, с подъемом. На стадии же спада при ослаблении благоприятных инновационных условий устойчивость экономической системы может быть нарушена. Поэтому во избежание подобной ситуации следует реализовывать определенные институциональные изменения [43].

Количественное подтверждение изменений мирового валового продукта в соответствии со сменой технологических укладов может быть [72] проиллюстрировано на основе сопоставления периодов доминирования и смены технологических укладов с длинными волнами Кондратьева, которые представлены на рисунке 2.5.

Проблема соотношения между институтами и сменой технологических укладов неоднократно рассматривалась учеными. Так, в работе В.Г. Клинова [114] показана статистически значимая взаимосвязь между научно-техническим прогрессом и долгосрочными тенденциями социально-экономического развития в виде циклических процессов накопления и расходования научно-технического потенциала. Глазьев С.Ю. также подчеркивает взаимосвязь

институциональной среды и технологических укладов [45].

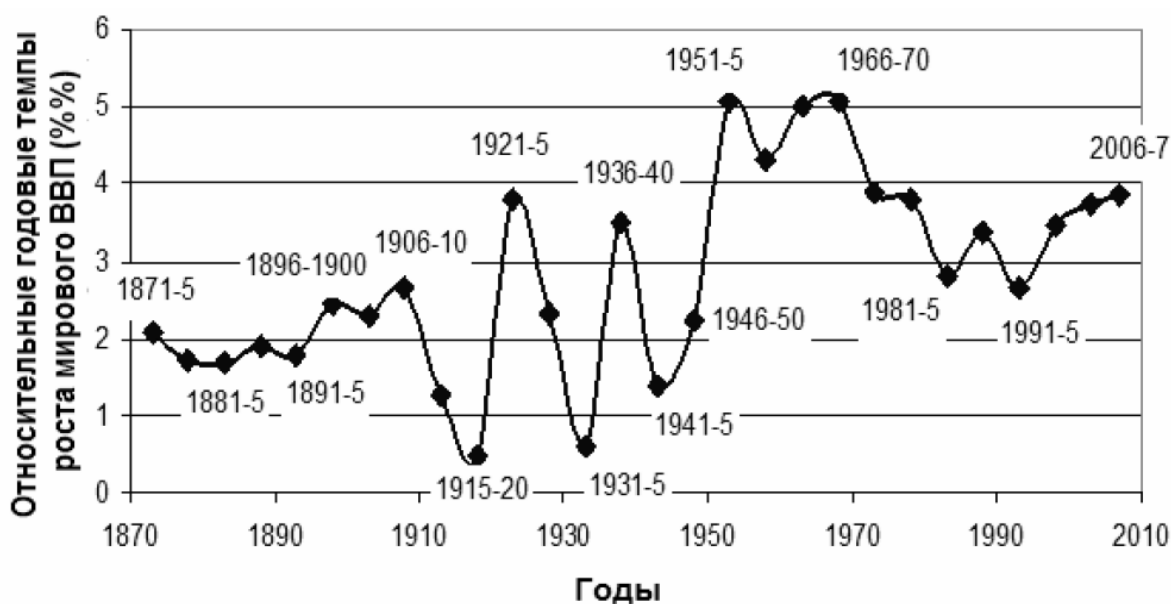


Рисунок 2.5 – Динамика относительных годовых темпов роста мирового валового продукта в 1871-2010гг. (средние значения по пятилетиям, согласно данным World Bank 2012, Maddison 1995, 2001, 2003, 2010), % [125]

На основе его работы приведены примеры контуров взаимного усиления производственных и институциональных систем (таблицы 2.8). При этом формообразующая роль остается невыясненной. Проведенный автором анализ позволяет сделать вывод, что взаимосвязь технологических укладов и экономических институтов, несомненно, присутствует, однако ее характер неоднозначен, так как формальное присутствие института не свидетельствует о главенстве уклада и связанных с ним преимуществ в рамках конкретной экономической общности.

Также остается открытым вопрос относительно момента появления института и проявления его в виде экономических модернизационных эффектов. Сделан вывод о том, что институциональная среда и производственные системы, которые идентифицируются как некий технологический уклад, находятся в состоянии постоянного взаимовлияния, формируя уникальный производственно-институциональный потенциал, который и становится проявлением доминирующего способа производства

материальных благ.

Таблица 2.8 – Ключевые экономические институты технологических укладов и нелинейность в системе их взаимоформирования

Уклад	Примеры контуров взаимного усиления производственных и институциональных систем
1	Преимственность <b>институтов</b> и знаний позволяет получить выгоды от разделения труда. Разделение труда способствует появлению <b>новых институтов в виде производственных рутин</b> . В свою очередь, рутины позволяют быстро тиражировать знания и производственные возможности. <b>Феодальные институты землепользования</b>
2	Производственные проекты, связанные с новыми технологиями, становятся более крупными и дорогими, предъявляя новые требования к финансированию. Акционирование (как <b>институт</b> ) позволяет привлекать больше средств для реализации более крупных проектов. <b>Демократизация институтов землепользования</b>
3	Эффект масштаба способствует формированию крупных производственных систем. Формирование <b>институтов наемного управления</b> . Развитие <b>лоббизма</b> способствует срастанию государственного и частного капитала. Степень благополучия государства напрямую зависит от производственных систем (вооружение и пр.) <b>Институционализация крупного землепользования</b>
4	Формирование гражданского общества. Уровень развития технологий позволяет достичь безубыточности при относительно малых масштабах проектов. Средний класс как ориентир для развития общества. <b>Развитие антимонопольных институтов в землепользовании</b>
5	<b>Технологизация рутин</b> в виде протоколов обмена информацией. Возрастание стоимости инновационных продуктов и решений. Стандартизация бизнес-решений и развитие венчурного финансирования. Исчерпание возможностей экстенсивного роста и попытки формулировки «общечеловеческих» ценностей (как <b>институтов</b> ). <b>Становление институтов устойчивого развития в землепользовании</b>

Источник: составлено автором по [45]

В сложившейся ситуации представляется рациональным провести анализ некой институциональной нормы, важность влияния которой является общепризнанной, в том числе подтверждена рассмотренными ранее научными работами. Данная норма должна быть связана непосредственно с технологическим развитием страны, но при этом иметь совершенно различные методы правоприменения. В качестве такого института был выбран институт права собственности на результаты интеллектуальной деятельности (интеллектуальная собственность). Нерушимость права собственности, условия ее охраны многими авторами представлены как обязательное условие стабильного экономического роста и инновационного развития.

Рассмотрим три системы защиты интеллектуальной собственности:

1. США. Общемировая тенденция и международное патентное право. Характеризует большое количество стран с различным уровнем экономического развития, в том числе промышленно-развитые страны с высоким уровнем жизни и стабильными темпами экономического роста. Первым законодательным актом в патентном праве считается указ в Венецианской республике в 1474 г., который требовал сообщать властям об изобретениях, которые были внедрены в практическую деятельность. Патент выдавался Дожем по рекомендации Совета и должен был предотвратить использование изобретения третьими лицами без согласия изобретателя. Аналогичный Закон был принят Конвентом революционной Франции в январе 1791 г. «Патентный закон Франции» запрещал «всем и всякому пользоваться изобретением без дозволения субъекта права» [282]. Основной общей чертой всех страновых законодательных актов и международных соглашений является наличие исключительных прав на запатентованное изобретение. Считается, что именно наличие патента (защищенности) привлекает инвесторов и является стимулом для инвестирования в инновационную деятельность, что в свою очередь, способствует экономическому росту страны.

2. СССР. В период с 1917 по 1919 г. формально сохранял свое юридическое значение закон 1896 года, который предоставлял исключительные права патентообладателю. Однако 30 июня 1919 г. В.И. Лениным был подписан декрет, которым утверждалось «Положение об изобретениях». В нем формулировалась задача наиболее полного и рационального использования «творческой инициативы трудящихся в интересах социалистического хозяйства» [34]. В результате этого указа изобретение как объект юридической природы изымалось из гражданского оборота. Оно становилось доступным каждому «на условиях, продиктованных государством» [258]. Иными словами, патент в СССР защищал авторские, а не исключительные права. Такое положение дел не исключало возможности получения вознаграждения изобретателя и патентообладателя, но размер этого вознаграждения определялся государством и не был связан с предпринимательской

инициативой в классическом ее понимании, так как в стране отсутствовало право частной собственности на средства производства. Очевидное снижение инвестиционной привлекательности изобретательства компенсировалось скоростью оборачиваемости интеллектуальных активов и доступностью технологий, снижением издержек инноваторов на общехозяйственном уровне.

3. Китай. Находясь в общемировом институциональном поле патентного права, то есть формально декларируя наличие исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности, Китай во второй половине XX века [72] реализовал формулу «рынок в обмен на технологии». Поскольку внешнеэкономическая деятельность в стране регламентирована и контролируется государством, то зарубежным партнерам в качестве условия доступа к внутреннему рынку Китая ставились условия передачи технологий. Большое количество потребителей при наличии относительно дешевой рабочей силы было настолько привлекательным для зарубежных инвесторов, что они мирились с фактическим нарушением прав интеллектуальной собственности со стороны китайских контрагентов. Исследователями отмечаются сложности заключения договоров с китайскими предпринимателями [127], сложность институтов охраны интеллектуальной собственности, различающиеся по уровням и территориальным юрисдикциям [147], особенно для иностранцев. Однако при этом все приходят к выводу, что такая практика фактического вмешательства государства в предпринимательский процесс оказалась очень эффективной с точки зрения трансфера интеллектуальных активов. «Если в 1990-е гг. техника, полученная китайскими совместными предприятиями, отставала на 10–15 лет, то в 2005 г. число предприятий, использовавших передовые технологии» (в материнской компании эти технологии появились не ранее трех лет) - составило 44 % [70]. В настоящее время, когда Китай стал лидером по количеству международных патентов, рассматривается возможность пересмотра практики «технологии в обмен на рынок», однако она уже не столь актуальна для его развития [290].

На рисунке 2.6 представлена динамика ВВП для стран с различными

режимами защиты прав интеллектуальной собственности.

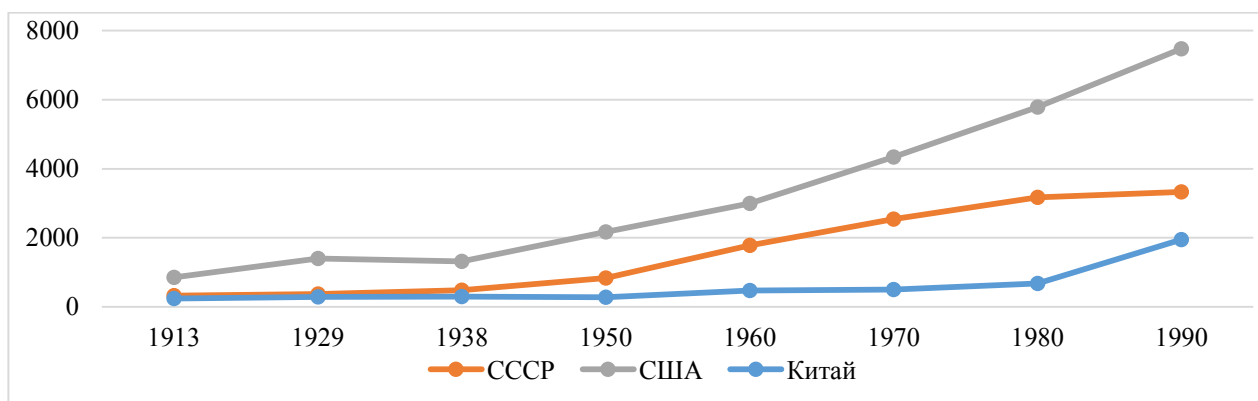


Рисунок 2.6 – Валовой внутренний продукт СССР, США и Китая в ценах и по паритету покупательной способности национальных валют 2000 г., млрд. долл.

[97]

Важно отметить, что не следует сводить всю совокупность влияния проводимой экономической политики к режимам патентного регулирования, хотя показатели достаточно красноречивы: отказ от сложившейся в СССР системы управления РИД (результаты интеллектуальной деятельности) совпадает с экономическим спадом, а в Китае введение особых мер («рынок в обмен на технологии») совпадает с началом экономического роста.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что собственно институты, как совокупность формальных правил, не оказывают определяющего влияния на инновационное развитие. Гораздо важнее их «вписанность» в исторический контекст и соответствие решаемым задачам [278].

Взаимосвязи институтов и экономической успешности, характерные для «спокойных» периодов (стабильная экономика), не прослеживаются в периоды с модернизационной динамикой. Институциональная среда модерна часто противоречит правоприменительной практике стран со стабильной экономикой [278], что при определенных условиях и дает шанс на реализацию сценария догоняющего развития, возможность проведения модернизации. При этом вопрос первичности, то есть ведущей роли институтов, остается открытым, так как непонятно, то ли оригинальное правоприменение обусловило

опережающий рост, то ли решаемые задачи и логика производственных систем оказались решающими. Кроме того, можно говорить о том, что после окончания «модернизационного рывка» унифицируются как институты, так и показатели экономической динамики, что прослеживается на рисунке 2.7, где мы можем наблюдать сходную динамику ВВП и реакцию на внешние шоки.

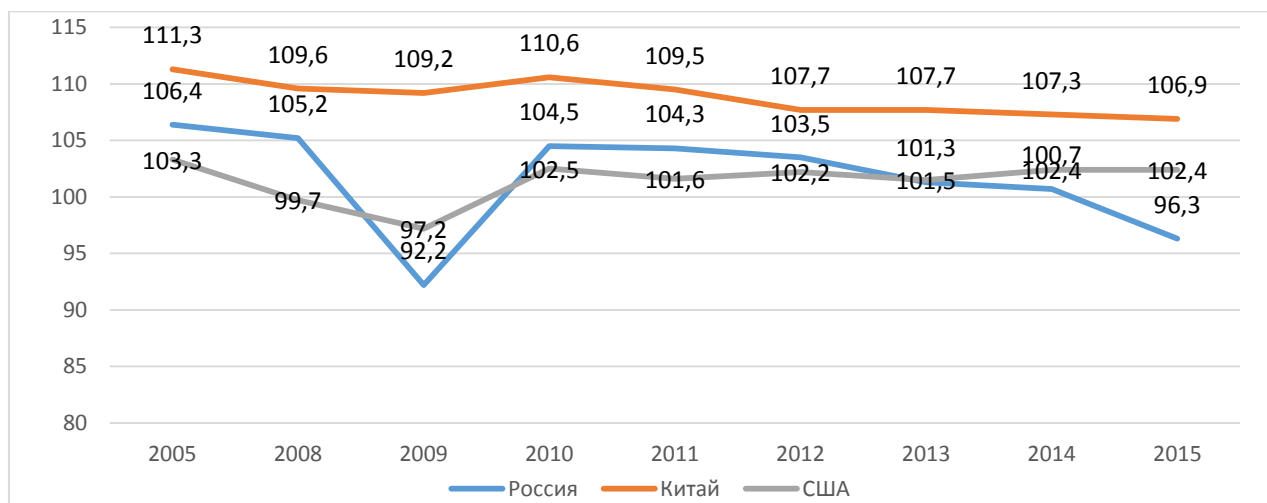


Рисунок 2.7 – Динамика валового внутреннего продукта (в сопоставимых ценах; в процентах к предыдущему году) [270]

Применительно к АПК важнейшим институтом всегда выступал порядок использования земли (наличие права собственности, порядок распоряжения и использования). Несмотря на то, что классическая экономическая теория позиционирует частную собственность на землю как наиболее эффективный институт, так как он позволяет получать дополнительную ренту и стимулирует к рациональному использованию земли, фактографические исследования [300], в этом вопросе не столь единодушны. Они показывают, что сельскохозяйственные производители подстраиваются под меняющееся институциональное поле.

Эффективность функционирования хозяйств сугубо исторична, то есть связана с наличием перспективных рынков сбыта, поддержкой государства и пр., а институт (собственность на землю), выступает в качестве фона, условия, но не причины. Это обусловлено целым комплексом причин как нелинейной динамикой взаимодействия институтов и технологических укладов, так и

присутствием неформальных институтов, которые способствуют или блокируют преимущества формального института. Последнее наглядно показано в исследовании [76], которое выявило, что смена института (собственности на землю в России в конце XX начале XXI века) почти не повлияла на мотивацию труда сельского населения и на готовность воспользоваться преимуществами нового института.

Инновационная активность тесно связана с понятием инновационного потенциала региона, который в современных условиях иначе называют «потенциалом территории», «потенциалом инновационного развития» или «инновационным потенциалом». Все эти понятия характеризуются, с одной стороны, своей общностью, а с другой – противоречивостью и невозможностью дальнейшей методической разработки для их актуализации и измерения, что является достаточно актуальной задачей, поскольку как отмечает А.Г. Гранберг, российская экономика является не монообъектом, а многорегиональным организмом, в основе функционирования которого лежат вертикальные и горизонтальные взаимодействия, а сам он представляет собой отдельный элемент целой системы мирохозяйственных связей [54]. В этой связи построение эффективной национальной инновационной системы на государственном уровне должно базироваться на создании и успешном функционировании региональных инновационных систем. Решить указанную проблему можно при условии разработки методического инструментария для выявления и диагностики регионального инновационного потенциала из всего комплекса потенциалов региона. При этом подобный инструментарий позволит создавать и развивать гармоничную и продуктивную региональную инновационную систему, которая научно обоснована, благодаря возможности использовать конкурентные преимущества инновационного потенциала региона и реализовывать стратегию укрепления его слабых элементов [273]. В целом, существует несколько подходов к определению сущности инновационного потенциала региона (ИПР) (таблица 2.9).



Таблица 2.9 – Подходы к определению сущности инновационного потенциала региона (ИПР) [96]

Название	Характеристика	Авторы
Ресурсный подход	ИПР представляет собой комплекс ресурсов, имеющихся на территории региона, которые материально определяют региональный потенциал, его количественное и качественное измерение.	Н.И. Богдан, Т.В. Садовская, Л.З. Фатхуллина, Л.В. Шабалтина
Подход системы потенциалов	ИПР является системой различного рода потенциалов (информационный, кадровый, научно-технический, организационный, потребительский, производственно-технологический, управленческий, финансовый и т.д.).	С.Г. Алексеев, Т.В. Арцер, Е.П. Маскайкин, А.А. Шашко, И.В. Шляхто
Подход «открытой системы»	ИПР – это сложная и «открытая» система, взаимодействующая с внешней средой, что предопределяет возможности ее обслуживания, выживания и роста.	Л. Берталанфи, Э. Вебб, Г. Левит, Е.А. Монастырский, Л. Пинфилд, Д. Рамстром, У. Скотт
Подход совокупности скрытых возможностей	ИПР помимо комплекса ресурсов предполагает скрытые, неявно выраженные инновационные возможности.	Д.И. Кокурин, Е.С. Макарова, В.И. Чаленко
Подход личностной природы	При определении ИПР акцентируется внимание на инновационном потенциале предприятия и роли личности его руководителя при управлении предприятием в целом и инновациями в частности.	В.И. Абрамов, Л.З. Фатхуллина, Л.В. Шабалтина
Подход инновационной возможности и готовности	ИПР – это одновременно возможность региона использовать имеющиеся ресурсы для реализации инновационной деятельности и его готовность к ней.	С.Г. Гамидов, В.Г. Матвейкин, О.С. Москвина, А.И. Николаев
Подход, отождествляющий инновационный и научно-технический потенциал	ИПР приравнивается к научно-техническому потенциалу региона и оценивается по научным показателям.	М. Данько, Т.В. Колосова, М.В. Разумова
Системный подход	ИПР одновременно рассматривается с точки зрения различных его аспектов и подходов к трактованию.	М.В. Груздова, З.Г. Сангадиев

Итак, можно сказать, что есть как схожие между собой подходы к определению сущности инновационного потенциала региона, так и отличающиеся друг от друга, отражающие собственную позицию того или иного автора. Помимо этого, некоторые подходы объединяют в себе несколько схожих между собой подходов.

Наблюдается также подход, который рассматривает инновационный потенциал региона с позиции его отождествления с научно-техническим потенциалом, фактически делая эти два понятия равноценными друг другу. Многообразие трактовок рассматриваемого понятия свидетельствует о его неоднородности и наличии базы для дальнейшей конкретизации его сущности.

Рассмотрим отдельные точки зрения на данное понятие в разрезе их плюсов и минусов (таблица 2.10).

Таблица 2.10 – Отдельные точки зрения на понятие ИПР [96]

Точка зрения	Автор
ИПР представлен в виде комплекса, объединяющего в себе различные ресурсы и условия, которые позволяют осваивать на практике результаты НИОКР, тем самым повышая результативность производственных и инновационных процессов.	Т.В. Садовская
<i>Плюсы:</i> оговаривается обязательный характер освоения на практике результатов НИОКР. <i>Минусы:</i> ориентация на совершенствование процессов производства и внедрение разработанных результатов НИОКР без учета возможности создания новшеств.	
ИПР представлен в виде комплекса, объединяющего в себе ресурсы человеческого, социального, правового, материально-технического, информационного и иного характера, которые позволяют развивать регион по инновационному пути.	Л.З. Фатхуллина, Л.В. Шабалтина
<i>Плюсы:</i> конкретизация составляющих ИПР ресурсов. <i>Минусы:</i> не конкретизирована ориентация ИПР с точки зрения его создания и применения, простота трактования.	
ИПР подразумевает под собой способность региона создавать новшества и инновации, воспринимать и эффективно использовать их в дальнейшем на мировом уровне.	И.В. Шляхто
<i>Плюсы:</i> конкретизирована ориентация ИПР с точки зрения создания и практической реализации новшеств. <i>Минусы:</i> неопределенность факторов, формирующих указанные способности, и целей использования новшеств и инноваций.	
Под ИПР подразумевается компетентность в вопросах реализации конкретной идеи, предполагающей разработку и внедрение новшеств.	В.И. Абрамов
<i>Плюсы:</i> отмечается важность участия человека в процессах создания и использования новшеств. <i>Минусы:</i> акцент на роли человека в процессах создания и использования новшеств делает ИПР более узким понятием, которое не учитывает то, что предопределяет ИПР, цели его развития, формирования и использования новшеств.	
ИПР олицетворяет параметры готовности региона реализовывать заданные инновационные цели, создавать, осваивать и распространять различные новшества и инновации с целью получения конкретных экономических результатов.	М.М. Ковалев, А.А. Шашко
<i>Плюсы:</i> делается акцент как на процессах создания, так и на процессах реализации нового. <i>Минусы:</i> нечеткость определения готовности региона, узкий подход к эффективности инновационной деятельности.	

По мнению Е.А. Кадовба, ИПР представляет собой комплекс очевидных и неочевидных возможностей по стимулированию, созданию, развитию, использованию новых идей, технологий, проектов и продуктов, которые свойственны региональным государственным органам, научной сфере, хозяйствующим субъектам и физическим лицам и позволяют сохранять и приумножать природное, культурное и иное богатство, тем самым обеспечивая устойчивость регионального социально-экономического развития [96]. Не можем не согласиться с данной точкой зрения ввиду того, что именно она отражает все аспекты упомянутых подходов к определению сущности ИПР.

Возвращаясь к рассмотрению инновационной активности, необходимо отметить, что природа данного понятия двояка. С одной стороны, инновационная активность является самоцелью, когда инновационные кластеры формируются в целях решения задач более высокого порядка (например, ядерная бомба, безопасность), с другой стороны, ее можно рассматривать как способ решения проблем конкретной территории, в первую очередь повышения уровня жизни ее населения.

Обратимся к отечественному и зарубежному опыту формирования инновационных кластеров. В основе формирования научно-производственных кластеров в СССР первой трети XX века лежали научные отделы и конструкторские бюро предприятий промышленности. После ВОВ научные и производственные ресурсы начали концентрироваться на отдельных направлениях. В 60-70-е годы XX века впервые были сформированы научно-производственные объединения (НПО) (балашихинский «Криогенмаш», московская «Светлана» и ленинградский «Пластполимер»). Они представляли собой форму научно-производственной интеграции. Наряду с этим в 80-е годы XX века научно-производственная интеграция продолжила развиваться, в результате чего появились межотраслевые государственные объединения (МГО), межотраслевые научно-технические комплексы (МНТК) и учебно-научно-производственные комплексы (УНПК). В частности, последние осуществляли реализацию целой цепочки фаз, касающихся образования, науки

и производства. Структура УНПК определялась составом организаций, его образующих. Так, УНПК мог состоять из ВУЗа, НИИ и промышленного предприятия, ВУЗа и НПО или ВТУЗа и промышленного предприятия [65].

Специфика формирования инновационных кластеров в современной РФ проявляется в том, что этот процесс реализуется на территории диверсифицированных регионов, располагающих базой для отраслевого развития, которая создавалась еще при СССР. В советское время широко распространенными были территориально-производственные комплексы (ТПК), которые обеспечивали эффективную реализацию межотраслевого взаимодействия и решали комплексные задачи в интересах государства. Для процесса формирования ТПК была характерна научно-обоснованная целенаправленность, а также директивный способ создания за счет средств государства, получаемых от функционирования плановой экономики [28]. ТПК характеризовались территориальной близостью организаций, обеспечивавшей минимизацию производственных расходов, повышала производственную конкурентоспособность как предприятий, образующих ТПК, так и региона, на территории которого они размещались, а также государства в целом.

Среди зарубежных стран наиболее примечателен опыт формирования инновационных кластеров в США, Канаде, Китае, Финляндии, Германии и Японии. Именно эти страны были одними из первых, кто начал развивать кластерную политику. Для США характерно формирование кластеров в области фармацевтики, биотехнологии и биомедицины в виде производственных парков, которые размещаются вблизи научно-исследовательских лабораторий и университетов, имеющих аналогичную специализацию. Кроме того, в США развиваются аэрокосмические кластеры, которые характеризуются концентрацией субъектов кластера на территории одного географического региона, но при этом кадровые, производственные ресурсы и стартовые площадки размещаются в разных частях США. Формирование кластеров в Канаде реализуется при помощи деятельности Научного исследовательского совета и Канадского института научно-

технической информации. При этом создание кластеров осуществляется по одному из двух сценариев: первый предполагает размещение кластера на территории региона, имеющего в своем распоряжении уже существующую инфраструктуру, второй – формирование исследовательского центра как центрального элемента кластера. Для Китая характерна трансформация существующих производственных кластеров в инновационные, которая реализуется посредством совместной работы всех субъектов кластера по разработке инновационных товаров. Инициатива формирования кластеров, как правило, принадлежит государству, предоставляющему для этого различные гранты и привлекающему инвестиции. Производственные мощности концентрируются вблизи зарубежных заводов, а в дальнейшем интегрируются с ориентацией на инновационное развитие. В Финляндии кластеры создаются в наиболее перспективных отраслях, которые обладают необходимым для развития потенциалом. В Германии первые кластеры создались спонтанно по инициативе земельных властей и развивались в дальнейшем без государственного участия. В настоящее время в основе формирования немецких инновационных кластеров лежит концепция «тройной спирали», предполагающая взаимодействие государства, научной сферы и бизнес-сообщества [17]. Японская кластерная политика ориентирована прежде всего на продвижение ключевых инновационных технологий, создаваемых в рамках ведущих отраслей экономики. В японских кластерах центральным звеном является крупная передовая компания в области новых технологий, которая окружена средними и малыми компаниями и поддерживается венчурным предпринимательством. Если первые инновационные кластеры в Японии создавались благодаря поддерживающему их центральному правительству, то современные кластеры формируются во многом с помощью региональных властей [36].

В подавляющем большинстве государств формирование инновационных кластеров, с одной стороны, осуществляется предприятиями, умеющими эффективно взаимодействовать и кооперироваться между собой, а с другой

стороны – государством, реализующим целенаправленную кластерную политику по стимулированию инновационной активности и создающим необходимый для этого благоприятный климат. Одним из элементов такого климата являются институты поддержки инноваций, которые способны интегрировать и согласовывать усилия ключевых субъектов инновационной деятельности. Институциональные образования во многом определяют инновационные процессы в государстве с точки зрения их интенсивности и результативности, а также формируют благоприятные для инновационной активности организационные рамочные условия. Современная инновационная инфраструктура базируется на организационном компоненте, объединяющем в себе различные институты поддержки инноваций (бизнес-инкубаторы, инновационные центры, технологические и научные парки и т.д.). Этот компонент создает тот самый благоприятный для инновационной активности климат, который позволяет ее субъектам эффективно взаимодействовать, кооперируясь, конкурируя и присваивая так называемую отношенческую ренту. Кроме того, большую роль играет модель тройной спирали инноваций, которая обеспечивает наибольшую согласованность в развитии организационного компонента административной, инновационной, образовательной и иной инфраструктуры, а также обеспечивает сопряжение предложения инноваций и спроса на них.

Таким образом, структурный анализ рассматриваемого явления позволил учесть все его положительные и отрицательные моменты, что и послужило толчком к тому, что был предложен и апробирован методологический подход исследования влияния институтов на технологическое развитие экономических систем. Его особенность заключается в том, что рассматривается не только собственно институт, представляющий собой некий формальный юридический конструкт, но и правоприменение данного института в виде наиболее распространенных деловых практик, которые реализуют акторы в процессе ведения хозяйственной деятельности вне зависимости от того, кто выступает инициатором данной практики: государство в виде инициатора субинститутов

инфорсменты или хозяйствующие субъекты, реализующие институт на основе принятых обычаев деловой деятельности [208]. Роль институциональных факторов в развитии региональных экономических систем велика, однако гораздо важнее имплементация (укорененность) института в сложившееся институциональное поле региона. Важным является учет сложившихся особенностей отношений собственности и их влияния на эффективность развития экономических систем. Итак, можно констатировать, что применяемые в СССР и за рубежом методы формирования инновационных кластеров обуславливались «управляемыми» (принятые государством в рамках достижения своих целей) и «стихийными» (рыночные факторы, территориальная близость и т.д.) факторами. И те, и другие факторы, в конечном счете, способствовали созданию территориальных образований, которые впоследствии стали инновационными и сформировали облик технологического уклада.

### **2.3 Методологическая модель эволюции институтов как фактор и следствие экономической динамики**

Экономическая динамика, базирующаяся на реализации модернизационной политики в условиях эволюции и смены технологических укладов, так или иначе, способствует эволюции институциональной среды развития АПК. Воздействие различных факторов сменяющихся технологических укладов формирует модернизационную политику государства и его субъектов. Это в свою очередь приводит к эволюции институтов и трансформации институциональной среды развития АПК.

Нестабильное развитие мировой экономики и мировые кризисы настоятельно требуют на этапе перехода к качественно новому технологическому укладу инновационных экономических трансформаций и инструментов преодоления кризисных явлений, что подтверждается в работах Анциферовой О.Ю., Никитина А.В., Солопова В.А. [11]; Закшевского В.Г. [77]; Труба А.С., Абряндиной В.В. [309]. Любое преобразование экономических

систем различного уровня, в том числе, осложнено немалыми препятствиями и проблемами преодоления отживших и отживающих свой век институтов, каждый из которых, по утверждению Т.Веблена, является результатом предшествующего развития. В силу данного обстоятельства сложилась острая потребность в разработке принципиально иных методологических принципов и решений, основным свойством которых будут системность и взаимоувязанность институционального дизайна каждой экономической системы [228]. На современном этапе развития мировой экономики [331] в целом, хорошо показавшие себя в выходе экономик из кризиса традиционные инструменты не всегда оказываются эффективными, а иногда и неспособными сформировать новую экономическую реальность. Именно поэтому данное обстоятельство обуславливает активизацию процесса формирования инновационных институтов, адекватных вызовам времени [228] и потребностям и интересам человеческого сообщества, зачастую характеризующихся противоречивым и несовпадающим характером.

Преодоление этих сложностей и преград во многом будет связано с основными парадигмами современной экономической теории. Одним из таких по-прежнему перспективных направлений экономической мысли некоторые исследователи считают институциональную экономическую теорию [228].

В определенном смысле предшественниками институционалистов можно считать Г.В.Ф. Гегеля и его последователя К. Маркса, которые уделяли особое внимание значению институтов в процессе общественного воспроизводства [111].

Довольно долго институты были объектом изучения различных областей знания: социологии, юриспруденции, статистики, психологии. Собственно представители экономической науки обратили внимание на институты позже. Считается, что именно работа Й. Шумпетера «История экономического анализа» положила начало изучению институтов экономистами. В XX в. институционализм окончательно оформился как направление экономической теории, которое, будучи неоднородным, представлено множеством научных



школ. Первоначально институционалисты пытались выявить специфику проявления общих экономических законов в различных национальных экономиках. «Так, Л. Пазинетти в своей программе изложил идею создания прединституциональной теории экономической динамики, которая позволила бы анализировать структурные изменения в общественном продукте в условиях любых экономических систем и вводить в этот анализ институты на этапе конкретизации этой теории [228]. В дальнейшем позиция в отношении исследования институтов в условиях экономической теории претерпела изменения, в результате чего исследование институтов стало значимым элементом институционального анализа в рамках возникшего неинституционализма как нового научного направления экономической теории [111]. Рассмотрим несколько позиций относительно данного вопроса [228]. Позиция Пазинетти близка точке зрения других авторов (Дж. Серль, П. Бергер, Т. Лукман), которые акцентируют внимание на такой функции институтов, как их способность фиксировать социальные изменения. «Отсюда можно предположить, что институты – это особый механизм, функционирование которого сопровождаются не только воспроизводственные процессы в обществе, но и изменения, происходящие в нем» [228].

С.Г. Кирдина отмечает дуалистический характер институциональной среды [228] общества, которой одновременно свойственны как устойчивость, так и изменчивость. «С данной точки зрения устойчивостью обладают так называемые институциональные матрицы, олицетворяющие собой «генетические» структуры институтов экономического, политического и идеологического характера, тогда как изменчивость присуща институциональной среде, в которой эти институты функционируют [111]. При этом изменения в институциональной среде могут быть вызваны самыми разнообразными факторами, к которым можно отнести культуру, временной аспект, угрозы внешней среды и т.п. [228].

Современные исследователи экономических институтов, по мнению С.Г. Кирдиной, выделяют несколько их однозначных особенностей.

1. Согласно гегелевской традиции, институты представляют собой транссубъектные и трансобъектные универсалии, определяющие правила поведения экономических субъектов и описывающие их сущностное содержание, такие как принятые нормы, действия на основе этих норм, формы отношений. Эти универсалии воспроизводимы в экономической деятельности. Среди них нет правильных и неправильных, т.к. они рациональны и целесообразны.

2. Институты конституируют правила общественной деятельности на территории государств и их региональных субъектов, посредством которых происходит организация и координация общественной деятельности, распределение материальных факторов производства и социальной жизнедеятельности.

3. Институты выступают в качестве латентных стандартов социальной деятельности, и сформировавшихся в процессе эволюции социальных норм [111].

Дальнейшее развитие эволюционного подхода связано с именами Р. Нельсона и С. Уинтера. По мнению этих ученых, понятие эволюционности сводится к исследованию поступательных изменений долгосрочного характера, а формирование инноваций осуществляется на микроуровне: созданные в рамках конкретной организации инновации распространяются по всей отрасли, в результате чего отрасль в целом качественно изменяется, тем самым создавая предпосылки для последующих трансформационных процессов в организационном поведении. При этом организационное поведение максимально адаптируется под новые условия экзогенной среды, а организации применяют соответствующие этой среде модели поведения. В случае изменения конъюнктуры организации производят смену избранных моделей поведения – «рутин». Рутин как понятие была введена Р. Нельсоном и С. Уинтером в целях объяснения происходящих технологических и институциональных трансформаций. Рутин в рамках эволюционного подхода представляют собой гены экономики, определяющие характер

организационного поведения, которое можно описать как устоявшееся и предсказуемое [228]. В теории Р. Нельсона и С. Уинтера проявляются некоторые противоречия по отношению к положениям неоклассической теории. Эти противоречия проявляются в том, что организационное поведение предопределяют не предпосылки рационального характера, а рутины в виде устоявшихся экономических действий [4]. Иными словами, необязательно, что изменения внешней среды подтолкнут организации к подчинению этим условиям. Именно это и противоречит неоклассическим положениям. Сама смена устаревших рутин новыми, более усовершенствованными рутинами схожа с биологической мутацией, которая происходит не так часто. Причем направленность развития определенной отрасли экономической деятельности зависит от естественного отбора и унаследованных моделей экономического поведения, являющихся наилучшими [228].

Следует отметить, что, исследуя институты, отдельные авторы (Г.В. Гегель, К. Маркс) обращают внимание на их значение в воспроизводственном процессе общества, ряд других авторов (Дж. Серль, П. Бергер, Т. Лукман) делают акцент на очень важной функции институтов, которая проявляется в их способности отражать происходящие в обществе изменения. Отсюда можно предположить, что институты – это особый механизм, функционирование которого сопровождают не только воспроизводственные процессы в обществе, но и изменения, происходящие в нем. Также следует заметить, что институциональной среде общества одновременно свойственен как устойчивый, так и изменчивый характер. С данной точки зрения устойчивостью обладают так называемые институциональные матрицы, олицетворяющие собой «генетические» структуры институтов экономического, политического и идеологического характера, тогда как изменчивость присуща институциональной среде, в которой эти институты функционируют [111]. При этом изменения в институциональной среде могут быть вызваны самыми разнообразными факторами, к которым можно отнести культуру, временной аспект, угрозы внешней среды [228] и т.п.

В современных условиях эволюционная экономическая теория позволяет рассматривать экономические явления открытого типа. Иначе говоря, в данном [228] случае осуществляется учет ответной реакции экономических явлений на экзогенно-воздействующие на них факторы институциональной среды, что, в свою очередь, дает возможность установить ход институциональных изменений и спрогнозировать [228] дальнейшие тенденции этих изменений и их последствий. Поиск социальных процессов, сохраняющих производительное знание, представляет собой главную проблему эволюционной экономической теории, а ее центральным звеном исследования выступает экономическая эволюция. Экономическая эволюция представляет собой процесс, в ходе которого экономические институты трансформируются. При этом следует выделить одну общую черту, свойственную и институциональной и эволюционной экономике: анализируя хозяйственные системы, исследователи рассматривают экономический институт как структурный элемент эволюции [228].

Если с позиции современной экономической теории рассматривать институты и институциональные матрицы с точки зрения нового предмета анализа, то можно предположить, что это обстоятельство позволит расширить понимание механизмов экономического развития. Одной из нерешенных в настоящее время проблем современной экономической теории является определение законов экономической динамики. Так, О.И. Ананьин пишет, что в процессе развития экономической теории множество исследователей пыталось устранить экономическую статичность, однако их попытки не увенчались [228] большим успехом. Помимо этого, О.И. Ананьин делает отсылку на слова Д. Норта о том, что понять с аналитической точки зрения каким образом эволюционирует экономика во временном аспекте невозможно. Стоит также обратить внимание на институциональный механизм социально-экономического развития, предложенный Ю.В. Матвеевым и К.В. Матвеевым, который можно рассмотреть в разрезе экономической динамики (рисунок 2.8).



Рисунок 2.8 – Институциональный механизм социально-экономического развития

В разрезе различных направлений экономической теории О.И. Ананьин обращает внимание на специфику развития динамических представлений в отношении экономики, а также на особенности динамического подхода к экономическому эволюционизму [7, 228]. При этом следует отметить, что динамика с методологической точки зрения предполагает, что одни элементы эволюционирующего объекта постепенно обновляются, тогда как другие его элементы сохраняются и определяют его общую структуру. Это, в свою очередь, означает, что носители «наследственности» и источники «изменчивости» следует разделять. Изменчивость проявляется благодаря активности хозяйствующих субъектов, которая является внешним источником изменений.

Что касается России, то развитие институционализма в ней способствовало выделению теоретических концепций, отражающих идею об институциональных матрицах как комплексах базовых институтов, которые определяют сущность неизменчивости экономических подсистем в разных странах. В дальнейшем была выдвинута гипотеза о том, что воспроизводственный механизм в институциональной структуре базируется на матричном принципе, а его функционирование схоже с функционированием аналогичного механизма в живой биологической системе [110].

При рассмотрении эволюции институтов следует отметить особую роль интересов различных субъектов экономики, которые обуславливают функционирование тех или иных экономических институтов, соответствуя или противореча им [228].

Эволюция институтов может носить спонтанный характер, когда группы специальных интересов отсутствуют или не имеют целенаправленного действия, что маловероятно в краткосрочном или среднесрочном периодах. Кроме того, условия современной экономики предопределяют неразделимость действий узких или всеохватывающих групп интересов и эволюции экономических институтов и институциональных инноваций [228].

Теория М. Олсона в отношении подобных групп интересов позволяет выявить концептуальные аспекты решения исследовательских задач, ограниченные рациональностью и потому вызывающие затруднения в их рассмотрении [41]. Процесс эволюции экономических институтов тесно связан с существованием и изменением тех или иных групп интересов. При этом их отсутствие означает фактическое прекращение функционирования института, регулировавшего их [228] функционирование.

Основываясь на вышесказанном, автор считает, что, учитывая все рассмотренные факторы, современную мир-экономику можно представить в виде сложной, многоуровневой структуры, для которой характерны качественные и количественные сдвиги хаотического и противоречивого характера. Ее характеризуют как стихийность процесса эволюции, так и субъективность знаний и действий экономистов и политиков. Следует констатировать тот факт, что изменение экономического порядка, сложившегося в условиях современной мировой экономики, неразрывно связано с трансформацией существующих теоретических положений экономической науки с точки зрения ее парадигм и методологий. Эволюция экономической науки в историческом разрезе доказывает большую силу инерции [228] существующего экономического мышления по сравнению с инерцией реальных секторов экономики. При этом в процессе развития экономической науки наблюдается запаздывание циклической траектории, которое создает предпосылки для последующих циклов в виде ограниченных, неполных и несвоевременных знаний [228].

В условиях современной экономики стала очевидной неустойчивость национальных рынков, которую сопровождают формальные институты, неспособные защищать собственность с точки зрения теоретических позиций А. Смита, которые ранее обеспечивали формирование условий для дальнейшего развития [129]. В настоящем же эти позиции олицетворяют главные противоречия этапа глобального капитала, нарушившего основные нормы капиталистического поведения, являвшегося основным экономическим

институтом рынка. Именно этот институт позволял сохранять политико-экономическую демократию и обеспечивать равновеликую прибыль на равновеликий капитал [228].

Что касается неформальных институтов, то здесь следует отметить их малоизученность в сравнении с формальными институтами. Главные отличия формальных и неформальных институтов проявляются в способах принуждения и инфорсmenta. Неформальный институт предполагает, что индивиды, убежденные в необходимости выполнения установленных правил, принуждают к его исполнению остальных индивидов. В данном случае можно выявить взаимную связь неформальных институтов и трансформационных процессов (рисунок 2.9) [14].

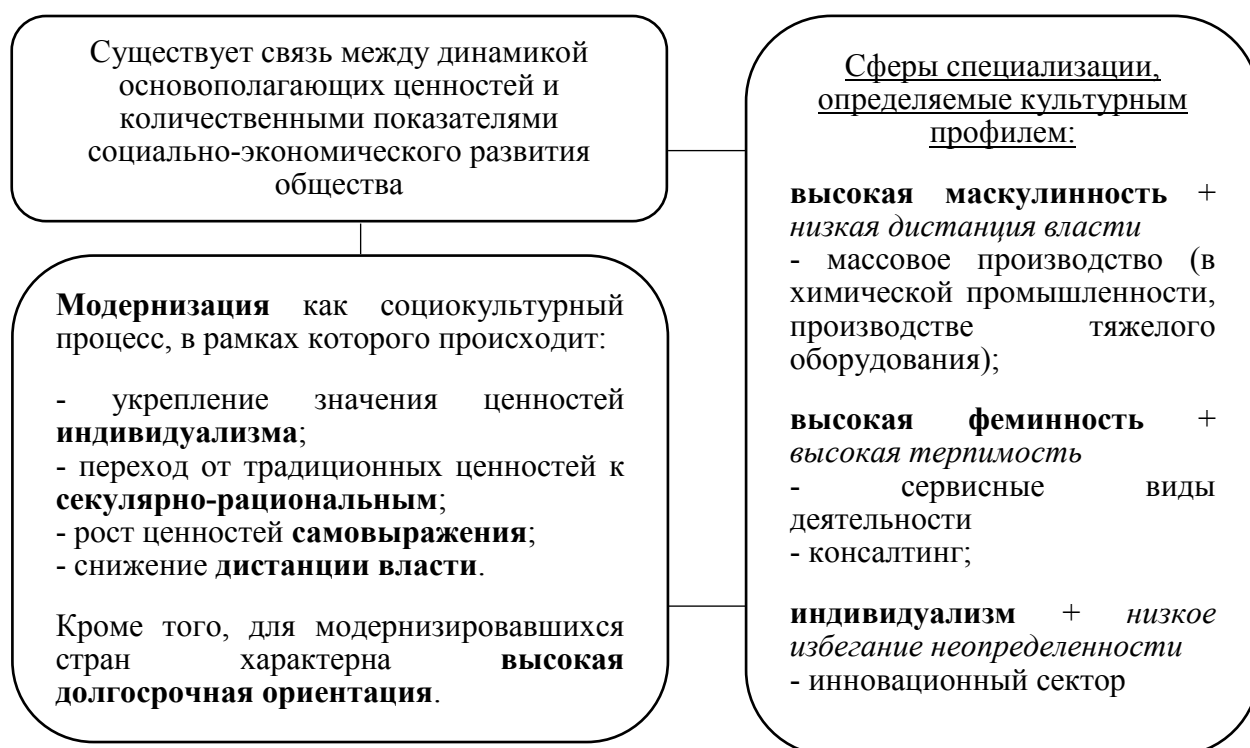


Рисунок 2.9 – Взаимосвязь неформальных институтов и трансформационных процессов [15]

Трансформационные процессы в экономике сопровождаются длительным функционированием стабильных групп интересов, которые могут характеризоваться различным уровнем своей эффективности. С одной стороны, подобные группы позволяют сформировать институциональную среду,



устойчивую к внешним факторам воздействия, которые проявляются при импортировании институтов. С другой стороны, они могут замедлять темпы экономической динамики [41]. В подобной ситуации могут быть эффективны механизмы, способствующие трансформации сформировавшихся групп интересов [15]. Одной из главных задач страны-реципиента при институциональном импорте представляется оценка его последствий, которая является зависимой не только от специфики временного пространства, но и от стартовой точки импорта. Институты, которые были импортированы, дополняют существующую институциональную структуру национальной экономики. При этом эффективность управленческой структуры должна оцениваться в независимости от специфики других институтов.

Необходимо отметить, что в основе взаимосвязи эволюции экономических институтов и групп специальных интересов лежит концепция «бутылочного горлышка». С точки зрения эволюции экономических институтов, ее суть сводится к тому, что экономические институты и группы специальных интересов образуют единую систему, которая неизбежно подвергается внутреннему отбору ее составляющих. Если какие-либо группы интересов изменяются или ликвидируются, функционирование соответствующих им институтов прекращается, то есть происходит их естественный отбор. В этой связи требуется регулярная идентификация плюсов и минусов выявления той или иной группы интересов как с качественной, так и с количественной точки зрения. Иными словами, эволюция, как экономических институтов, так и групп интересов, это взаимосвязанные процессы, которые обуславливают друг друга. Причем чем сплоченнее группы интересов, тем большими затратами будет характеризоваться процесс создания новых экономических институтов, тогда как обратная ситуация будет наблюдаться при попытке поддержать функционирование уже действующих институтов.

При этом осуществление выбора экономическими субъектами связано с некоторым противоречием, которое проявляется в том, что идеальная модель предпринимательского поведения не соответствует интересам его субъектов и

акционеров. Более того, в конечных результатах выбора могут быть заинтересованы и другие лица, интересы которых также могут быть противоречивыми. Данное обстоятельство замедляет принятие решений, необходимых для установления тех или иных норм поведения экономических субъектов. Тем не менее, принятию или отвержению новых поведенческих моделей должно предшествовать исправление существующих норм.

К традиционным эволюционным формам моделей поведения экономических субъектов можно отнести следующие формы: во-первых, в идеальной модели институты сводятся к практическим действиям; во-вторых, институты предполагают воспроизведение моделей, которые существовали ранее в той или иной стране, но ввиду произошедших изменений социального или политического характера прекратили свое существование; в-третьих, формирование формальных институтов осуществляется на основе моделей, которые ранее существовали в других государствах. Необходимо отметить, что в основе первых двух моделей лежат общекультурные и общеисторические аспекты конкретного общества, специфика их расположения и организации. В рамках третьей модели акцентируется внимание на иностранном опыте, не связанном с национальными традициями или особенностями страны-импортера. В России эволюция экономических институтов конца XX века носила сложный, непоследовательный характер и была направлена на то, чтобы [72] неофициальные институты интернационализировались, подверглись импорту и реставрации [314]. Необходимо заметить, что институциональный импорт может иметь масштабный характер и распространяться самостоятельно, о чем свидетельствует опыт политических и экономических преобразований в бывших социалистических государствах.

Вышесказанное позволяет нам проследить и сопоставить эволюцию экономических институтов в контексте смены технологических укладов, в том числе с учетом господствовавшей в тот или иной технологический уклад теории экономического поведения индивида (таблица 2.11).

Таблица 2.11 – Эволюция институтов в контексте смены технологических укладов

Технологический уклад	Точки зрения на институты	Эволюция экономического поведения
Первый (1770-1830 гг.)	<p><u>Контрактный подход</u> (Ж.Ж. Руссо): институт представлен как многостороннее соглашение (контракт), заключаемый членами общества.</p> <p><u>Этический подход</u>: институт представлен как этическая, моральная, нравственная, или ценностная позиция экономического субъекта, влияющая на его выбор при наличии вариантов альтернативного поведения.</p>	Экономическое поведение объясняется психологически с точки зрения честности и справедливости.
Второй (1830-1880 гг.)	<p><u>Информационный подход</u>: институт представлен как специфическое многолетнее знание, определяющее нормы поведения.</p> <p><u>Эволюционный подход</u>: институт представлен как продукт естественного отбора институтов в ходе их исторической эволюции.</p>	В основе экономического поведения лежит экономическое целеполагание высочайшего уровня, при котором индивид полностью осведомлен и функционирует в условиях определенности.
Третий (1880-1930 гг.)	<p><u>Социологический подход</u> (П. Сорокин): институт представлен в виде социального взаимодействия.</p>	Экономическое поведение представляет собой универсальную и формализованную модель поведения человека, базирующуюся на рациональном выборе, который определяет методологический индивидуализм: действия индивида формируют социальные явления, но сами социальные явления не воздействуют на индивидуальные ценности и предпочтения.
Четвертый (1930-1970 гг.)	<p><u>Трансакционный подход</u> (Р. Коуз): институт – сфера действия правил общественного поведения, для которой характерны ограничения в виде высокой стоимости ее атрибутов, подтверждающих или опровергающих соблюдение соответствующих правил.</p>	Экономическое поведение базируется на взаимосвязи и взаимозависимости эгоистических интересов индивида и социальной кооперации, которая возникает под воздействием различных механизмов и подвергается отбору.
Пятый (1970-2010 гг.)	<p><u>Нормативный подход</u> (Д. Норт, А.Н. Олейник): институт представлен в виде навязанного извне правила, которое регламентирует человеческое поведение.</p> <p><u>Игровой подход</u> (Д. Нэш, Д. Харшаньи, Р. Зелтен): институт представлен в виде правил некой игры между индивидами.</p>	В основе экономического поведения лежат принципы альтруизма и интенциональности, позволяющие индивиду функционировать в среде взаимосвязанных изменяющихся институтов и поведенческих моделей.
Шестой (2010-2050 гг.)	<p><u>Организационный подход</u> (Л. Тевено): институт представлен в виде организации социальной сферы с точки зрения формы внутренней упорядоченности, согласованности взаимодействий ее элементов.</p>	Экономическое поведение трактуется с точки зрения рационального выбора, в результате которого цели и необходимые для их достижения ограниченные ресурсы соизмеряются, индивидуальная полезность поведения оценивается и максимизируется.

Источник: составлено автором на основе [42, 301]

В качестве основы теоретической модели взаимоформирования институтов и технологических систем предлагается использовать схему, предложенную Ф. Янсеном для объяснения возникновения нелинейных процессов в инновационном процессе компании [278] (рисунок 2.10).

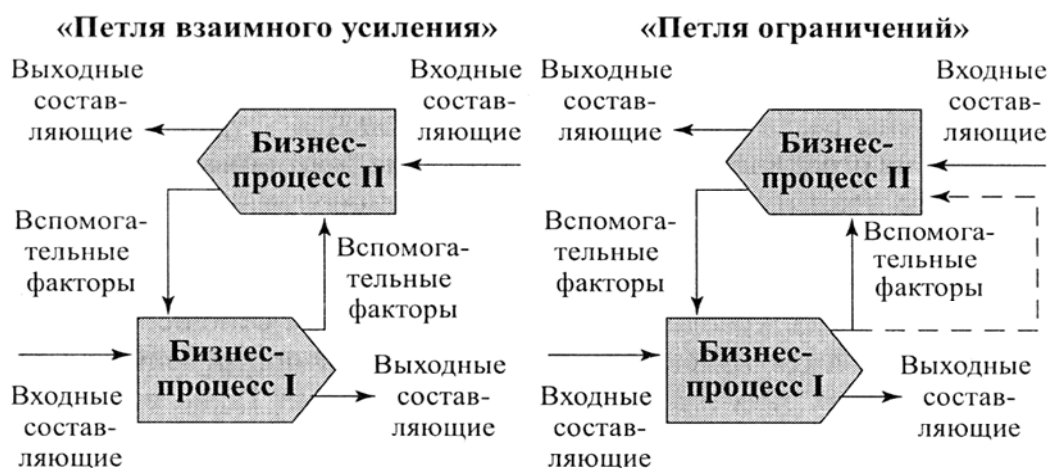


Рисунок 2.10 – Схема возникновения нелинейных процессов в инновационном процессе компании (по Ф. Янсен) [336]

В данном случае суть нелинейности взаимодействующих процессов проявляется в том, что они взаимно усиливают (взаимно ослабляют) друг друга. В результате, воздействуя мы получаем отклик, отклоняющийся от прямо пропорционального, или вообще не фиксируем отклик несмотря на то, что воздействие на систему было осуществлено. Это приводит к тому, что статистическая фиксация влияния затруднена, а отсутствие корреляции не свидетельствует об отсутствии связей причинно-следственного характера [278].

Количественная оценка степени взаимоформирования институциональных и производственных систем затруднительна [278]. Несмотря на то, что имеется [249] математический аппарат выявления причинности (первоочередности) во временных рядах в виде коэффициента Грейнджера, затруднительно построить соответствующие ряды вследствие того, что статистические показатели носят интервальный характер, а институциональные точечный, кроме того, лаги институциональных изменений

могут иметь как плюс, так и минус относительно момента утверждения законодательного акта. Это обусловлено тем, что возможно нефункционирование законодательной нормы, так как акторы еще не готовы к ее использованию, однако, инфорсмент может обеспечивать ее реализацию («неработающий закон») [208].

Приведем примеры петель взаимного формирования институциональных и производственных систем в процессе смены технологических укладов [230].

- Запретные знания. Развитие генетики в СССР (и соответствующих технологий) тормозилось по идеологическим соображениям или, другой пример, запрет использования генномодифицированных организмов из соображений религиозного толка.

Эволюция представлений о направлениях потребления и развития других аспектов жизнедеятельности социума, в том числе гуманистических, а также чисто экономических (ограничение ресурсов, рост населения) приводит к необходимости пересмотра факторов, тормозящих прогресс в отраслях АПК, в частности, научного обоснования нововведений, связанных с использованием генномодифицированных технологий. В отсутствие идеологических и религиозных запретов в качестве мотива может выступать задача обеспечения безопасности и сохранения уровня жизни населения. Так, например, запрет на промышленное использование генетически модифицированных организмов, в значительной мере, является причиной того, что урожайность сои в России почти в два раза ниже, чем в мире [291].

- Обмен знаниями. Современная патентная система, согласно мнению многих аналитиков, тормозит распространение знаний и скорость внедрения новых технологий, так как патентообладателям, имеющим монопольные права, выгодно получать ренту, а не заниматься внедрением их в производство.

- Способы удовлетворения. Возникновение новых способов удовлетворения потребностей влечет необходимость регулирования этой сферы. Например, коммуникации через интернет привели к возникновению

таких законов как наказание за спам.

- Новые материалы. Некоторые новые материалы и способы их получения, например, стволовые клетки требуют дополнительной юридической оценки правомерности их использования.

В зависимости от страновых и временных условий может выделено различное количество контуров взаимоусиления и блокирования. Нелинейность взаимодействия институциональных и производственных систем продемонстрирована рисунком 2.11.

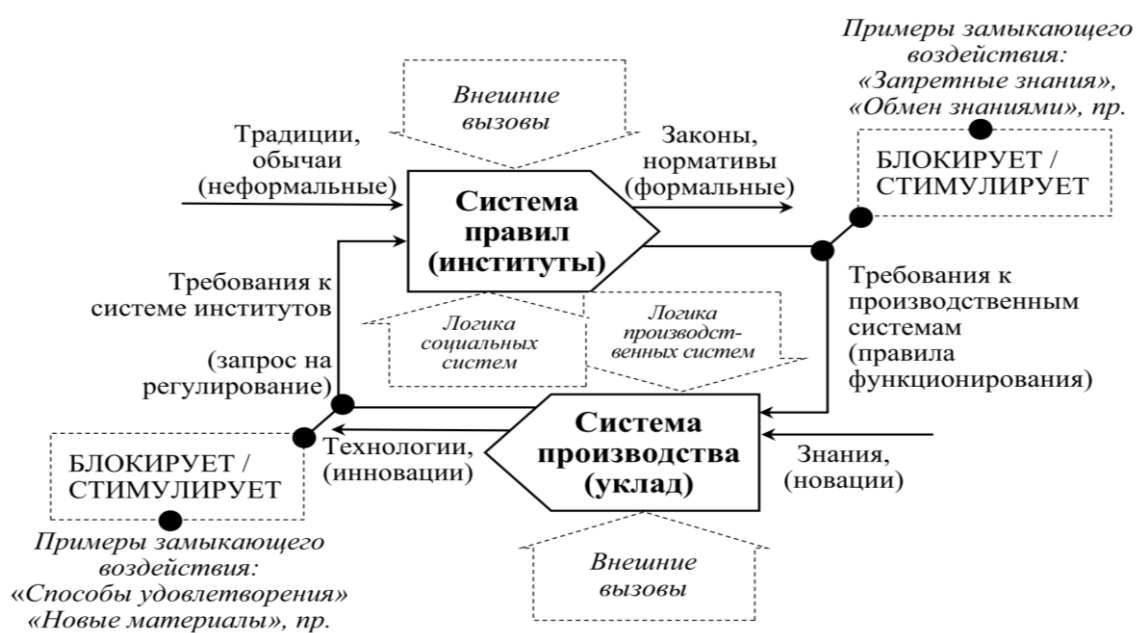


Рисунок 2.11 – Схема возникновения нелинейных процессов (взаимоформирования) институциональных и производственных систем региона в процессе смены технологических укладов (разработано автором)

Нелинейность взаимодействия институциональных и производственных систем приводит к тому, что в большинстве случаев модернизационные процессы связаны с состоянием технологической неопределенности, то есть такой фазой развития социально-экономических систем, на которой преимущества конкретной технологии (группы технологий) еще неочевидны, ядро нового технологического уклада не сформировано, а потенциал ранее сформировавшегося технологического уклада (технологии) уже исчерпан или близок к исчерпанию. Состояние технологической неопределенности может

быть оценено количественно через долю перспективных технологий с низким уровнем зрелости применительно к мезоуровневой социально-экономической системе (отрасли, кластеру, крупной организации) или экономике в целом [237].

Контуры взаимоусиления и блокирования могут носить как универсальный, так и отраслевой характер. Показано наличие специфических контуров взаимоусиления и блокирования, характерных для аграрного производства, которые связаны с наличием специфической для аграрного сектора структурой классической триады «природа – человек – хозяйство».

Примерами таких контуров могут служить:

1. В конце XIX века в России черезполосица (институт, приводящий к наличию у собственников земли маленьких разрозненных наделов) препятствует развитию механизированной обработки почвы (трактора не эффективны на маленьких участках и слишком дороги для отдельных собственников). В свою очередь отсутствие средств механизации не формирует стимулов для появления коллективных хозяйств, которым были бы доступны средства механизации. Таким образом, неэффективный институт (раздел земли) усиливает технологическую отсталость, оказывая блокирующее действие на технологическое развитие.

2. Противоположная картина наблюдается в России в XX веке при проведении радикальной экономической реформы, когда была предпринята попытка формирования новой категории (института) фермерства (что было поддержано соответствующими законами) [25]. Однако существовавшая на тот момент технологическая система в сельском хозяйстве (система машин и технологий) была ориентирована сугубо на крупное производство, а применение мощных высокопроизводительных дорогих машин в малых хозяйствах было низкорентабельным. В результате технологии блокировали потенциально позитивное влияние института, связанное с развитием предпринимательства в АПК.

Таким образом, хотя и в менее явном виде, в связи с проблемами в

сопоставимости в имеющихся статистических данных, такой показатель как размер сельскохозяйственного предприятия обусловлен не столько действующими на текущий момент институтами (порядок получения земли в собственность, режимы собственности и пр.), сколько существующей в конкретный исторический период технологической базой. Однако при этом именно институциональные установки становятся основой (формируют платформу) для возможности смены технологической базы и соответствующих рациональных границ компании.

Данные петли взаимоусиления при определенных условиях могут формировать состояние отраслевой технологической неопределенности.

Отраслевая технологическая неопределенность провоцирует возникновение неопределенности институциональной, при которой:

1. неясно какие технологии являются наиболее перспективными, а следовательно, непонятно каким образом должно быть модифицировано институциональное поле для стимулирования развития технологий, обеспечивающих выход на желательную траекторию модернизации;

2. возникновение (разработка) новых продуктов (технологий) провоцирует возникновение законодательных коллизий, в рамках которых:

- добросовестный производитель (пользователь) может быть подвергнут санкциям за использование продукта (технологии), эксплуатация которых противоречит действующей нормативно-правовой базе;

- недобросовестный производитель (пользователь) может использовать продукт (технологии), эксплуатация которого приносит вред здоровью или охраняемым правам, взаимодействующим с ним лицам, окружающей среде, государству, при этом на его действия не могут быть наложены санкции вследствие отсутствия соответствующих положений в действующей нормативно-правовой базе;

- деятельность экономических агентов при внедрении и использовании новых продуктов (технологий) противоречит интересам общества в целом, в том числе в долгосрочной перспективе или, наоборот, происходит



блокирование желательной траектории развития под воздействием устаревших институциональных норм, которые не могут быть модифицированы достаточно быстро.

Типичным примером отраслевой технологической неопределенности является в настоящее время ситуация по использованию генетически модифицированных организмов при которой, с одной стороны, требуется расширение опыта их использования и изучения, так как это способно дать в перспективе существенные выигрыши, а другой стороны – бесконтрольное распространение генетически модифицированных организмов способно привести к плохо прогнозируемым последствиям. Изучение и практическое использование их имеет жесткую регламентацию почти запретительного уровня.

Таким образом, рассмотрев дуальность эволюции институтов как фактор и следствие экономической динамики, можно сделать вывод, что правоприменение выступает в качестве инструмента «блокирования/стимулирования» в системе взаимосвязей институциональной сферы и производственных систем [121]. Введено понятие отраслевой технологической неопределенности, обозначены факторы, формирующие технологическую неопределенность в аграрном секторе экономики на современном этапе, среди которых особе место занимают генетические технологии и цифровизация.

## **Глава 3 АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В АПК**

### **3.1 Анализ влияния институциональных преобразований на уровень модернизации АПК**

Земля, являясь базовым объектом недвижимости, имеет уникальное значение в социально-экономической деятельности любого общества и считается основным фактором обеспечения продовольственной безопасности страны. Без рационального и эффективного управления сельскохозяйственными землями невозможно устойчивое развитие России.

Неоспоримым является факт того, что организация рационального и эффективного использования земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения, во многом определяется земельными отношениями, повышением уровня технологичности и ростом производственной конкуренции, что в свою очередь обуславливает последовательное развитие агропромышленного комплекса в целом.

Формирование институтов землевладения и землепользования в Российской Федерации началось в 1990-е годы, до этого момента в стране присутствовала государственная монополия на землю, которая устанавливала безвозмездное землепользование с возможностью перераспределения только по решению государственных органов.

Принятый в ноябре 1990г. Закон РСФСР «О земельной реформе» предопределил основные цели и задачи всех реформ в АПК, а именно:

- создание многоукладной аграрной экономики;
- развитие многообразия форм собственности на землю;
- повышение эффективности использования земель;
- развитие институтов эффективного регулирования земельных отношений;
- создание условий для перераспределения земель, адекватного потребностям экономики.

Как отмечает в своих трудах академик РАН Хлыстун В.Н. [317] каждая из

этих целей не утратила своей актуальности и сегодня.

Несмотря на положительную динамику общих макроэкономических и производственных показателей в российском АПК, ввод в оборот земель сельскохозяйственного назначения, цифровую трансформацию отраслей АПК, по-прежнему имеется проблема определения принципов, содержания и векторов развития земельных отношений в стране на законодательном уровне. Отсутствие конкретной государственной земельной политики позволяет ставить ряд важнейших вопросов:

- имеется ли необходимость продолжать приватизационные процессы или стоит их приостановить и использовать уже сложившуюся структуру земельной собственности, или нужно национализировать все (или часть) сельскохозяйственных земель как одного из основных стратегических ресурсов, обеспечивающих продовольственную безопасность государства;

- каким образом государство намерено выстраивать эффективную систему управления земельными ресурсами и регулирования земельных отношений;

- какие механизмы развития институтов земельного рынка намерено применять государство и каковы его приоритеты в области оборота земель сельскохозяйственного назначения.

По мнению академика РАН В.Н. Хлыстуна [317] принятый Правительством РФ в ноябре 2018 г. «План мероприятий по совершенствованию правового регулирования земельных отношений» также не определяет суть государственной земельной политики, а лишь дается перечень необходимых законопроектов и других нормативных правовых актов.

Аграрная и земельная и реформы, внедрение цифровых технологий и ряда инноваций дали так же и положительные результаты, особенно в части создания институциональных условий и потенциальных возможностей экономического развития национальной экономики и экономики регионов.

Рассмотрим институты землевладения и землепользования, сформировавшиеся в Российской Федерации.

Институты земельного права – это относительно обособленная отрасль российской правовой системы, представляющая четко структурированную совокупность норм, которая эксплицирует волю государства и направлена на регулирование земельных отношений, рациональное, эффективное и бережное использование земельных угодий как основного и естественного национального богатства Российской Федерации. Как системная отрасль «Земельное право» состоит из двух частей: Общей части, которая содержит правовые нормы, относящиеся ко всей отрасли земельного права в целом и Особенной части, включающей в себя нормы, регулирующие особенности использования отдельных категорий земель (рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 – Институты земельного права, регулирующие земельные отношения в РФ [206]

Выше уже было сказано о том, что вопрос собственности на землю является ключевым при смене социально-экономических систем, так как это обусловлено двуединым характером управления ею как объектом недвижимости, так и формой хозяйствования. В Российской Федерации развитие земельных отношений на законодательном уровне регулируется Федеральным законом от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».

Основываясь на данных федеральной статистической отчетности, общая площадь земельного фонда Российской Федерации на 1 января 2022 года составила 1712519,2 тыс. га (рисунок 3.2).

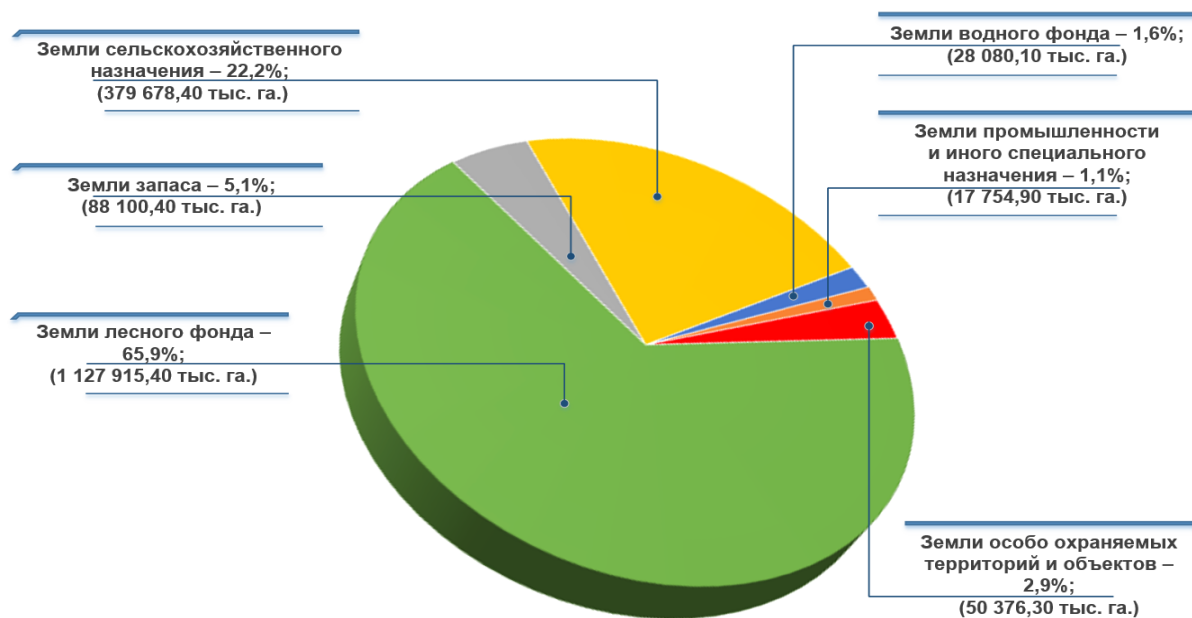


Рисунок 3.2 – Структура земельного фонда Российской Федерации по категориям земель на 1 января 2022 г. [313]

На 1 января 2022 года площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 379 678,4 тыс. га, структура представлена на рисунке 3.3.

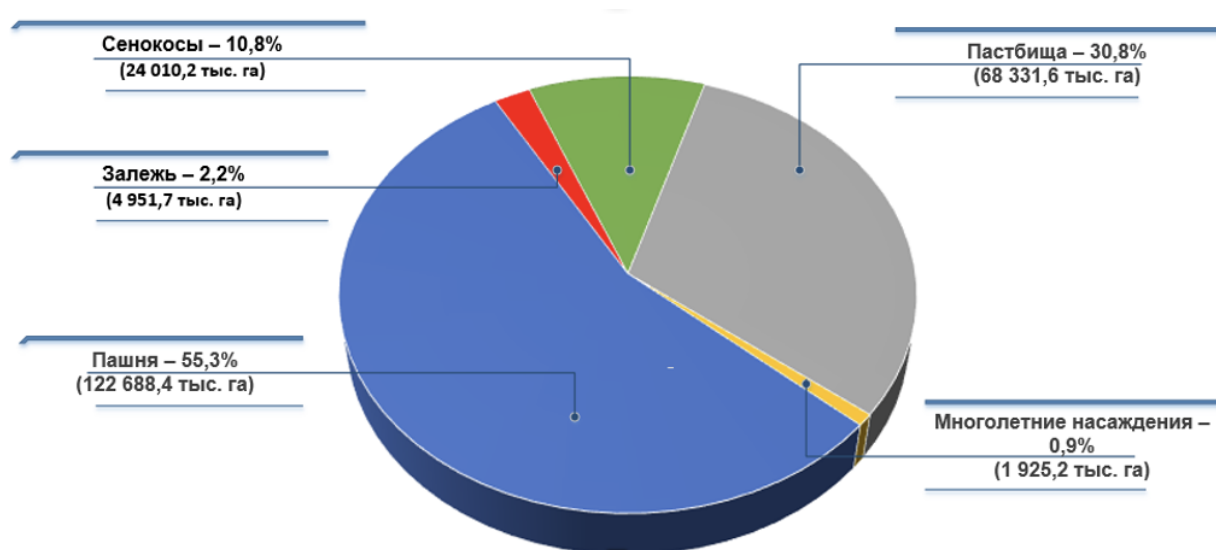


Рисунок 3.3 – Структура сельскохозяйственных угодий РФ на 1 января 2022 г.

В сравнении с предшествующим годом площадь земель сельскохозяйственного назначения в составе земельного фонда Российской Федерации уменьшилась на 1092,5 тыс. га., за счет предоставления земель в установленном порядке под строительство новых и расширение территории уже действующих предприятий промышленности, транспорта и связи общей площадью – 42,7 тыс. га.; за счет земель сельскохозяйственного назначения была увеличена в 2021 году площадь предприятий, занимающихся природоохранной деятельностью – на 1,7 тыс. га.

На фоне проводимых с 1990 годов преобразований в области эффективного ведения сельскохозяйственного производства и рационального землепользования в РФ сформировался Фонд перераспределения земель как правовой институт, регулирующий создание крестьянских, фермерских и личных хозяйств, ведение садоводства, животноводства, огородничества, сенокосения, выпаса скота, а также развитие сельского хозяйства на территории региона и страны в целом. Деятельность Фонда закреплена ст. 80 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 24.06.2023). На 1 января 2021 года площадь сельскохозяйственных угодий, вошедших в Фонд перераспределения, увеличилась по сравнению с предыдущим годом на 44,1 тыс. га и составила 11 240,0 тыс. га. Тем не менее, площадь пашни в составе Фонда сократилась на 24,2 тыс. га и составила 3251,9 тыс. га. На сегодняшний день Фонд перераспределения земель отождествляется с землями, находящимися в собственности государства или его структур, регулирующих арендные отношения на указанные категории земельных участков, и предоставляет возможность раскрытия информации о финансовых результатах, связанных с использованием этих участков.

Сведения о распределении земельного фонда Российской Федерации по формам собственности представлены в таблице 3.1. и приложении А. Как показывают данные таблицы 3.1, в государственной и муниципальной собственности остается 92,2% всех сельскохозяйственных земель. За последние 15 лет эта доля уменьшилась лишь на 0,2%. Следует отметить, что именно на

этих землях наблюдается наибольшая бесхозяйственность, которая ведет к деградации почв, эрозии различных типов, зарастанию почв древесной растительностью, заболачиванию и т.д.

Таблица 3.1 – Распределение земель Российской Федерации по формам собственности

Форма собственности	На 01.01.2006 г.		На 01.01.2021г.		В 2021 г. относительно 2006 г.
	млн. га	%	млн. га	%	
В собственности граждан	123,8	7,2	110,0	6,4	88,85%
В собственности юридических лиц	6,0	0,3	23,7	1,4	увеличение в 3,9 раза
В государственной и муниципальной собственности	1580,0	92,4	1579,1	92,2	99,92%
Всего	1709,8	100,0	1712,5	100,0	-

Источник: рассчитано автором на основе [50, 51]

Площадь находящихся в собственности граждан земель с 2006 г. сократилась за исследуемый период на 11% и составила 110,0 млн га. Площадь земель, находящаяся в собственности юридических лиц хотя и увеличилась почти в 4 раза, но составляет только 1,4% от общей площади всех сельскохозяйственных земель.

При использовании статистических данных следует учитывать, что сведения о наличии и распределении земель отражают фактическое правовое положение земель, сложившееся в том числе в периоды ранее действовавшего законодательства [50].

Очевидно, что в условиях диверсификации экономики, ее инновационного развития, создания развитой производственной и социальной инфраструктуры, как основы для экономического роста и повышения качества жизни населения, становятся неотлагательными меры государственной поддержки АПК. Проанализируем, что сделано органами государственной власти РФ в последние годы для достижения обозначенных задач.

Анализ функционирующих в стране институтов развития в АПК позволяет обобщить ряд других не менее актуальных проблем, таких как: проблемы субсидирования, проблемы страхования, несоответствие законов и

механизмов их исполнения целям научно-технического развития и т.д.

Институты развития в АПК – это организации, которые являются инструментом реализации экономической политики государства на федеральном и региональном уровнях [30]. Ресурсная обеспеченность и определенная обособленность институтов развития позволяют осуществлять им достаточно большой спектр функций. Одной из наиболее актуальной является модернизация инновационной и институциональной среды АПК, активизация регионального развития и повышение эффективности управления как вектор развития социально-экономических отношений, в которых основной приоритетной задачей становится новая система управления институтами развития направленная на снижение дифференциации внутриотраслевого развития, повышение индустриального развития и экономической самостоятельности регионов РФ [199].

Так, специализированными финансовыми институтами развития в области АПК на сегодняшний день стали АО «Росагролизинг», АО «Россельхозбанк», АО «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства» (Корпорация МСП). Их стратегические ориентиры деятельности определяются Указом Президента РФ от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 г.», Распоряжением Правительства 3579-р от 28.12.2020 [169], Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2030 гг. и Доктриной продовольственной безопасности РФ, утвержденной Указом Президента Российской Федерации 21.01.2020 г. №20 [63]. Реализация целей и задач, обозначенных в программных документах, предполагает оптимизацию межотраслевых хозяйственных отношений, стимулирующих рост темпов расширенного воспроизводства; привлечение инвестиций и внедрение инноваций в сельском и рыбном хозяйстве; совершенствование механизмов государственной поддержки сельского и рыбного хозяйства (таблица 3.2).



Таблица 3.2 – Миссия, реализация целей и задач финансовых институтов развития РФ

	АО «Росагролизинг»	АО «Россельхозбанк»	АО «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства»
<b>Институты развития</b>	<b>Миссия:</b> Создание эффективной системы инвестиций, реализация функций финансового инструмента государственной политики по развитию АПК и сельских территорий через комплексное удовлетворение потребностей каждого клиента в качественных лизинговых продуктах и услугах в рамках своей экосистемы.	<b>Миссия:</b> развитие банка для клиентов АПК, малого и среднего бизнеса и населения регионов страны, внедрение передовых цифровых технологий.	<b>Миссия:</b> развитие МСП и усиление его роли в экономике городов и страны, увеличение количества занятых в секторе МСП.
<b>Цели</b>	Поставка в АПК средств производства; Ускорение темпов технической модернизации АПК, обеспечивающих рост инвестиций в основной капитал.	Опорный банк для агропромышленного комплекса и сельских территорий; Эффективный конкурентный высокотехнологичный финансовый институт	Достижение показателей Национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» и федеральных проектов, входящих в его состав, установленных на период до 2024 года, и сохранение положительной динамики показателей в 2025 году.
<b>Задачи</b>	– сохранить равный доступ всех категорий клиентов (малый, средний и крупный бизнес) к предлагаемым компанией условиям финансирования, обеспечить надлежащее качество лизинговых продуктов и услуг в рамках своей экосистемы, скорость и гибкость их предоставления; – встроиться в систему господдержки, позволяющей компании сохранить льготные условия финансирования; – обеспечить устойчивое финансовое состояние компании, перейти от планово-убыточной к безубыточной и реинвестиционной модели работы; – масштабировать объемы поставок сельхозтехники и других средств производства в лизинг для ускорения модернизации АПК и повышения его экспортного потенциала;	– рост инвестиций в обновление основных фондов, производственную эффективность, логистику; приоритетная поддержка экспорта и формирование новых «окон возможностей» для российских экспортеров продукции АПК; – рост концентрации аграрного бизнеса, необходимость поиска новых ниш и каналов сбыта для мелких и средних производителей; – повышение роли господдержки в развитии сельских территорий и малого бизнеса на селе; – повышение независимости АПК России от импорта техники и технологий; – цифровизация, переход к «умному» сельскому хозяйству, развитие агротехнологий.	– оказание поддержки субъектам МСП и организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов МСП; – привлечение денежных средств российских, иностранных и международных организаций в целях поддержки субъектов МСП; – организация информационного, маркетингового, финансового и юридического сопровождения инвестиционных проектов, реализуемых субъектами МСП; – организация мероприятий, направленных на увеличение доли закупки товаров, работ, услуг заказчиками, которые определяются Правительством Российской Федерации, у субъектов МСП в годовом объеме закупки товаров, работ, услуг, а также в годовом объеме закупки инновационной и высокотехнологичной продукции; – обеспечение информационного взаимодействия с органами государственной власти, органами местного самоуправления, иными органами и организациями в целях оказания поддержки субъектам МСП; – подготовка предложений о совершенствовании мер поддержки субъектов МСП, в том числе предложений о совершенствовании нормативно-правового регулирования в этой сфере.

Источник: составлено автором на основе [294, 295, 296]

Несмотря на то, что в 2022 году были достигнуты пороговые значения показателей Доктрины продовольственной безопасности по производству зерновых и масличных культур, мясу и рыбе страна остается импортозависимой по ряду ключевых направлений в области генетики, селекции и семеноводства, обновления МТП и сельхозтехники, а также связанных с кормовой базой и ветеринарными препаратами.

На фоне налагаемых на страну санкций, в стране эффективно решаются вопросы импортозамещения и комплексного развития АПК и сельских территорий. На их реализацию планируется выделение 445,8 миллиардов рублей в качестве господдержки АПК в 2023 году, при этом половина средств - 173,4 миллиарда рублей – будет направлена на стимулирование инвестиционной деятельности, четвертая часть – 83,4 миллиарда рублей – на развитие отраслей и техническую модернизацию АПК. Еще 12% или 41,4 миллиарда рублей планируется направить на поддержку экспорта [51].

По данным Россельхозбанка объем кредитования организаций АПК с каждым годом возрастает. За анализируемый период объем кредитования организаций АПК «Россельхозбанком» в целом увеличился на 1717,8 млрд. рублей, темп прироста составил 51,9 %, льготное же кредитование возросло на 1071,9 млрд. рублей, или темп прироста составил 65,56%. Что касается удельного веса в общем объеме кредитования, то объем льготного кредитования возрос и составил почти 50%, в сравнении же с 2013 годом этот показатель составлял всего 18,5%. (рисунок 3.4).

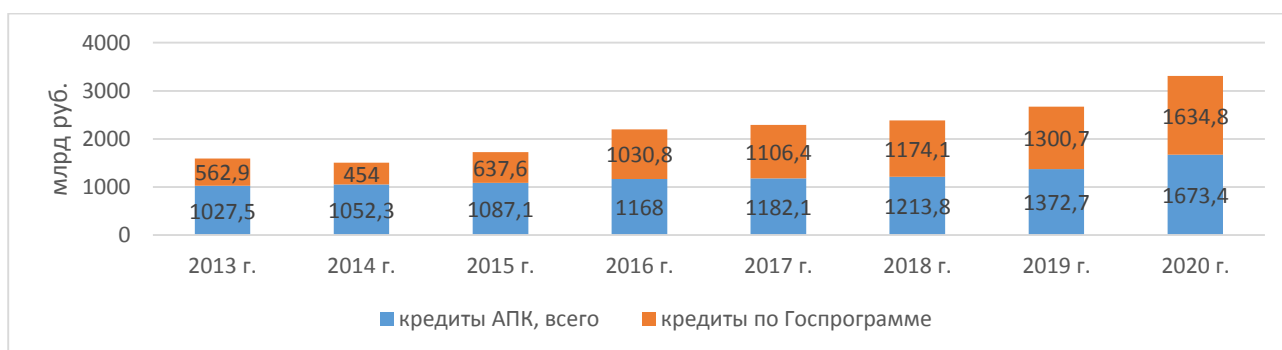


Рисунок 3.4 – Объемы кредитования АПК Россельхозбанком, млрд. руб.

Источник: составлено автором по данным [269]

Также, стоит отметить, что по состоянию на 25 октября 2022 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года был увеличен объем кредитования крупного бизнеса в АПК на 11,2%, что составляет более чем 1 трлн. рублей, среднего, малого и микробизнеса – на 6,4% – 213,7 млрд рублей соответственно. Анализ динамики объемов кредитования АПК Россельхозбанком подтверждает, что развитие отрасли АПК, в том числе ее инновационной составляющей, является весьма приоритетным направлением правительственной политики.

На фоне быстро развивающихся цифровых трендов вряд ли можно говорить об эффективном стратегическом планировании производственных процессов без научно-технологического прогнозирования, которые формируются на регулярной основе с использованием методов форсайта и становятся неотъемлемым компонентом системы информационного и экспертно-аналитического обеспечения принятия долгосрочных решений. С начала 2000-х гг. с использованием методологии форсайта регулярно формируются приоритетные направления развития в области науки, высоких технологий и техники [93].

Происходящие фундаментальные научно-технические перемены и открытия, происходящие в последние десятилетия, создали предпосылки для перехода АПК на принципиально новый этап развития, который получил название «AgroTech 4.0» (АПК 4.0). Он основан на внедрении «умных» решений на основе искусственного интеллекта, IoT, био- и нанотехнологий, робототехники, растущем влиянии потребителей и новых ценностных ориентиров, изменений в структуре ключевых факторов обеспечения конкурентоспособности и поддерживается основными институтами развития в области АПК (таблица 3.3). Анализируя деятельность основных институтов развития в области АПК, можно проследить положительную динамику в области высоких технологий и цифровой трансформации сельского хозяйства. Так, например, Фонд развития промышленности по итогам 2022 года

профинансировал 256 проектов промпредприятий на общую сумму 140 млрд. рублей. Из них в химической отрасли – 44 проекта на общую сумму 15,1 млрд. рублей, медицинско-фармацевтической отрасли – 31 проект на 12,8 млрд. рублей, машиностроительной отрасли – 64 проекта на 69 млрд. рублей и отраслях АПК на общую сумму 21,2 млрд. рублей – 19 проектов. Причем львиная доля последних двух направлена на модернизацию землепользования за счет использования ГИС мониторинга эффективного рационального и бережливого землепользования.

Таблица 3.3 – Основные институты развития в области АПК

Название фонда	Форма собственности	Основные задачи
Фонд содействия инновациям	Государственная некоммерческая организация	оказание прямой финансовой, информационной и иной помощи малым инновационным предприятиям, создание и развитие инфраструктуры поддержки малого инновационного предпринимательства, содействие созданию новых рабочих мест для эффективного использования имеющегося в Российской Федерации научно-технического потенциала, привлечение инвестиций в сферу малого инновационного предпринимательства, подготовка кадров
Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий	Некоммерческая организация	формирование благоприятных условий для инновационного процесса: ученые, конструкторы, инженеры и бизнесмены совместно с участниками образовательных проектов будут работать над внедрением новых технологий в российскую экономику и созданием конкурентоспособных разработок мирового уровня.
Госкорпорация Ростех	Государственная корпорация	реализации государственной политики по инновационному развитию экономики России развитие промышленных технологий, создание высокотехнологичной продукции, соответствующей мировому уровню, с высокой долей добавленной стоимости.
Агентство стратегических инициатив (АСИ)	Автономная некоммерческая организация	создание возможностей для самореализации амбициозных лидеров, способных вывести Россию на передовые позиции в мире, построить страну, где хочется жить и работать.
Фонд развития промышленности (ФПР)	Государственное учреждение	содействие реализации государственной политики в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, оказание российским организациям финансовой и консультационной поддержки в реализации научно-технических проектов и экспериментальных разработок, в том числе в рамках международного научно-технического сотрудничества

Около 50% финансируемых разработок Фонда «Сколково» направлено на создание информационных систем и технологий, адаптированных к российским реалиям и нацелено на формирование цифровой среды в отраслях АПК.

Согласно отчету AgFunder в 2020 году объем инвестиций в фермерские технологии достиг \$7,9 млрд., превысив отметку 2019 года на 41%. В России агротех-стартапы поддерживают венчурные фонды и акселераторы, например, «Российская венчурная компания», Skolkovo Ventures, «ТилТех Капитал».

Сформировавшиеся и функционирующие в РФ правовые институты и институты развития позволяют определить новые перспективы в понимании их потенциала, роли и стратегического значения как для агропромышленного комплекса и экономики в целом, так и для эффективного и рационального землепользования, в частности. Оценка современного состояния и ключевых проблем АПК в целом и его основного производственного ресурса – земли, составление прогнозов научно-технологического развития АПК особенно в отрасли растениеводства, выработка новых приоритетов аграрной политики в области землепользования и землевладения уточняет направления и формы совершенствования деятельности институтов развития в агропромышленном комплексе России и нормативно-законодательной базы.

В качестве результата экономической деятельности под воздействием институциональных преобразований в аграрном секторе экономики страны рассмотрим такие показатели предпринимательской активности как число растущих предприятий по темпам роста персонала и темпам роста оборота (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Показатели предпринимательской активности предприятий в виде экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» в 2017-2022 гг. в Российской Федерации (ед.)

Год	Число активных предприятий	Число растущих предприятий по росту персонала:		Число растущих предприятий по росту оборота:		Число «угасающих» предприятий
		быстрорастущих предприятий	предприятий с высоким потенциалом роста	быстрорастущих предприятий	предприятий с высоким потенциалом роста	
2017	99831	809	1660	7027	8947	5314
2018	83554	690	1384	6931	9613	7404
2019	75737	449	1006	7891	10540	2371
2020	68819	433	926	2688	5190	2206
2021	65373	497	1051	1971	3708	2045
2022	64335	543	1036	2523	4342	7785

Источник: составлено автором на основе [86, 322]

Динамика числа активных предприятий в виде экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» за период 2017-2022 гг. [86] показывает, что отмечается их существенное сокращение – на 35496 в 2022 году по сравнению с 2017 годом (или на 35,6%). При этом число быстрорастущих по численности персонала предприятий также сокращается с 809 в 2017 году до 543 в 2022 году; аналогичная тенденция отмечается по числу быстрорастущих предприятий по темпам роста оборота (с 7027 в 2017 году до 2523 в 2022 году). Одновременно существенный рост отмечается по индикатору «число «угасающих» предприятий» – за период 2017-2022 гг. на 46,5%. Тренд развития показателя «число активных предприятий в виде экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» в 2017-2021 гг. в Российской Федерации описывается уравнением полинома 2-го порядка (коэффициент аппроксимации  $R^2=0,99$ ), что говорит о равнозамедленном развитии с ускорением снижения показателя (рисунок 3.5).

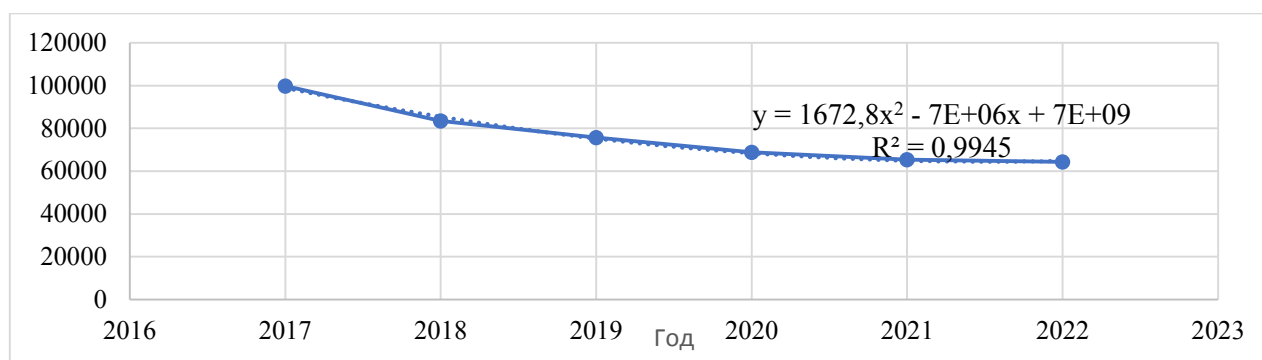


Рисунок 3.5 – Линия тренда показателя «число активных предприятий в виде экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» в 2017-2021 гг. в Российской Федерации

Источник: построено автором на основе [86, 322]

На рисунке 3.6 установлена основная тенденция (тренд) развития показателей, представленных в таблице 3.4.

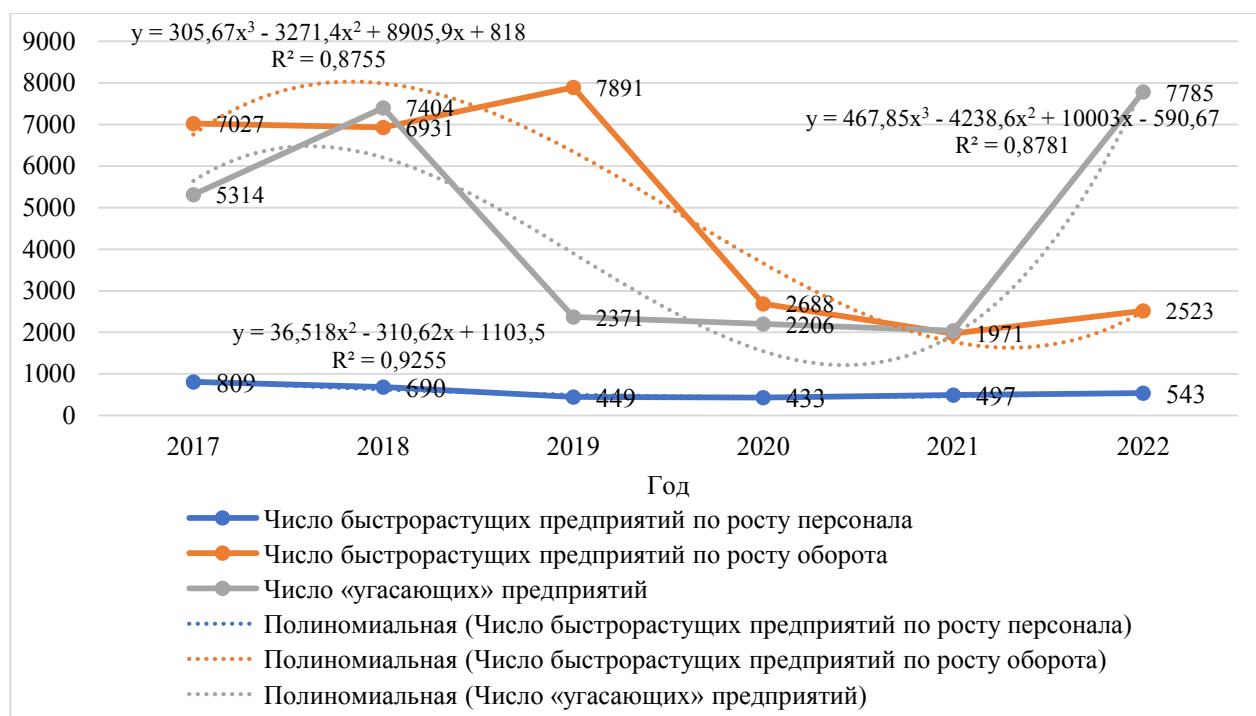


Рисунок 3.6 – Линии тренда показателей число быстрорастущих предприятий по росту персонала, число быстрорастущих предприятий по росту оборота, число «угасающих» предприятий в виде экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» в 2017-2021 гг. в Российской Федерации

Источник: построено автором на основе [86, 322]

Так, динамика числа быстрорастущих предприятий по критерию роста занятых в виде экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» описана уравнением полинома 2-го порядка (коэффициент аппроксимации  $R^2=0,93$ ), что говорит о равнозамедленном уменьшении показателя с постоянным ускорением. Динамика числа быстрорастущих предприятий по росту оборота в виде экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» описана уравнением полинома 3-го порядка (коэффициент аппроксимации  $R^2=0,88$ ), что означает, что развитие явления происходит с переменным ускорением. Динамика показателя «число «угасающих» предприятий» также описана уравнением полинома 3-го порядка (коэффициент аппроксимации  $R^2=0,88$ ), что также демонстрирует развитие анализируемого явления с

переменным ускорением во временном ряду.

Остановимся на анализе динамики показателей структуры предпринимательской активности за анализируемый период времени (таблица 3.5). Установлено, что удельный вес быстрорастущих предприятий (по темпам роста персонала) среди всех активных предприятий в виде деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» оставался в интервале от 0,6% до 0,8%; доля быстрорастущих предприятий (по темпам роста оборота) изменялась существенно – от 7,0% в 2017 году до 3,9 % в 2022 гг. ( при этом максимум наблюдался в 2019 году и составлял 10,4%); удельный вес «угасающих» предприятий заметно вырос – с 5,3% в 2017 г. до 12,1% в 2022 году.

Таблица 3.5 – Показатели предпринимательской активности предприятий в виде экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, рыбоводство» в 2017-2022 гг. в Российской Федерации (в процентах)

Год	Всего активных предприятий	Доля растущих предприятий по росту персонала:		Доля растущих предприятий по росту оборота:		Число «угасающих» предприятий
		быстрорастущих предприятий	предприятий с высоким потенциалом роста	быстрорастущих предприятий	предприятий с высоким потенциалом роста	
2017	100,0	0,8	1,7	7,0	9,0	5,3
2018	100,0	0,8	1,7	8,3	11,5	8,9
2019	100,0	0,6	1,3	10,4	13,9	3,1
2020	100,0	0,6	1,3	3,9	7,5	3,2
2021	100,0	0,7	1,6	3,0	5,7	3,1
2022	100,0	0,8	1,6	3,9	6,7	12,1

Источник: рассчитано автором на основе [86, 322]

Согласно сведениям Росреестра в Российской Федерации в 2010-2020 гг. общая площадь земель сельскохозяйственного назначения сократилась на 4 % (или на 18,3 млн. га), что связано с переводом части земель в категорию земель для несельскохозяйственных нужд [121].

Перевод земель сельскохозяйственных угодий или земельных участков в составе таких земель из земель сельскохозяйственного назначения в другую категорию допускается в исключительных случаях, указанных [62] в ч. 1 ст. 7



Федерального закона от 21 декабря 2004 г. № 172-ФЗ [120] «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», в том числе в случаях установления или изменения черты населенного пункта; размещения промышленных объектов, строительства дорог, линий электропередачи, линий связи, нефтепроводов, газопроводов и иных трубопроводов; включения непригодных для осуществления сельскохозяйственного производства земель в состав земель лесного фонда, водного фонда или запаса; консервации земель; добычи полезных ископаемых [62].

Изменение площади и структуры земель сельскохозяйственного назначения в РФ за 2008-2021 гг. представлено на рисунке 3.7.

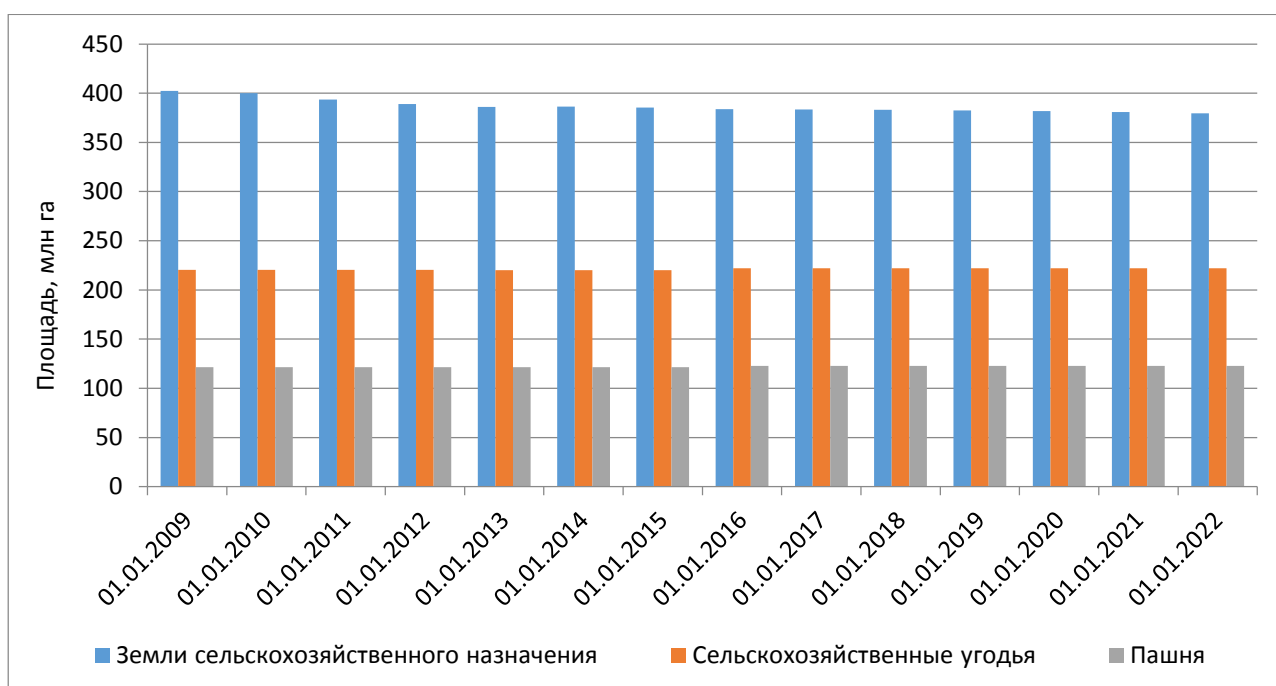


Рисунок 3.7 – Динамика площади земель сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственных угодий и пашни в Российской Федерации за 2008-2021 гг. [62]

Основанием для перевода земель являются нормативно-правовые акты органов государственной власти РФ, исполнительных органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, которые приняты в рамках их компетенции по вопросам использования и охраны земель.

Законодательством Российской Федерации предусмотрено, что земля и

другие природные ресурсы в России могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности [120, 128].

Согласно данным Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, по состоянию на 1 января 2022 г. в государственной и муниципальной собственности находилось 251,9 млн. га земель сельскохозяйственного назначения или 66,4% [62, 128]; в частной собственности – 127,7 млн. га или 33,6% (рисунок 3.8.).

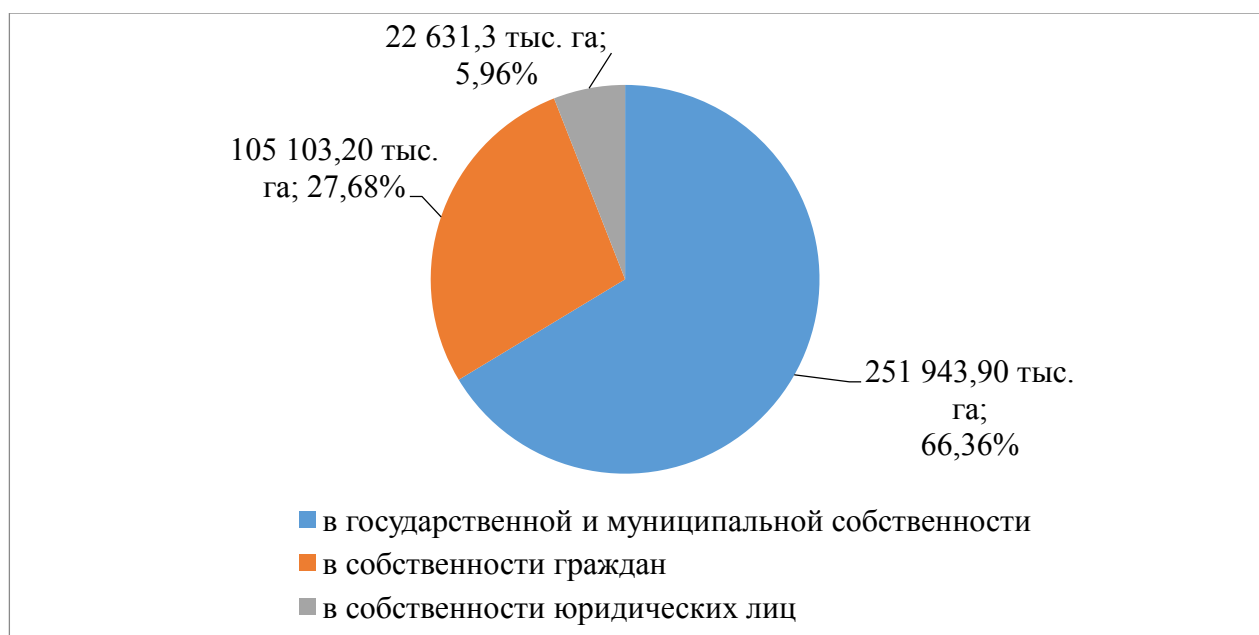


Рисунок 3.8 – Распределение земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в государственной и муниципальной собственности, в собственности юридических лиц, а также граждан на 1 января 2022 г. [51, 62]

К частной собственности относятся земельные участки, владение, пользование и распоряжение которыми осуществляют граждане и юридические лица. При этом по состоянию на 1 января 2021 г. в собственности граждан находилось 105,5 млн. га (82,8% земель, находящихся в частной собственности), в собственности юридических лиц – 21,9 млн. га (17,2% земель, находящихся в частной собственности) [128].

По состоянию на 1 января 2021 г. в собственности Российской Федерации зарегистрировано 5 776,3 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения (рисунок 3.9). В собственности субъектов Российской Федерации находилось

10 765,7 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения. Право муниципальной собственности зарегистрировано на 17254,8 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения [62].



Рисунок 3.9 – Распределение земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в собственности РФ, субъектов РФ и в муниципальной собственности на 1 января 2021 г. [62]

Динамика распределения земель по формам собственности на землях сельскохозяйственного назначения за 2005-2021 гг. представлена на рисунке 3.10 и позволяет установить, что имеется тенденция уменьшения площади земель в государственной собственности. Одновременно, площадь земель в федеральной собственности ежегодно сокращается, площадь земель, находящихся в муниципальной собственности, растет, а площадь земель в собственности субъектов РФ изменилась незначительно. В 2015-2021 гг. сохранялась тенденция увеличения площади земель, находящихся в собственности юридических лиц при одновременном уменьшении ее в собственности граждан. Площадь земель, находящихся в собственности юридических лиц, увеличилась на 17,6 млн. га., а находящихся в собственности граждан сократилась 14,97 млн. га [62]. Из земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в 2020 г. в собственности юридических лиц 18,4 млн.

га (или 84,3%) находилось в собственности сельскохозяйственных организаций; 1,6 млн. га (или 7,1%) – в собственности крестьянских (фермерских) хозяйств; 1,9 млн. га (или 8,6%) использовалось юридическими лицами преимущественно для несельскохозяйственных целей [62].

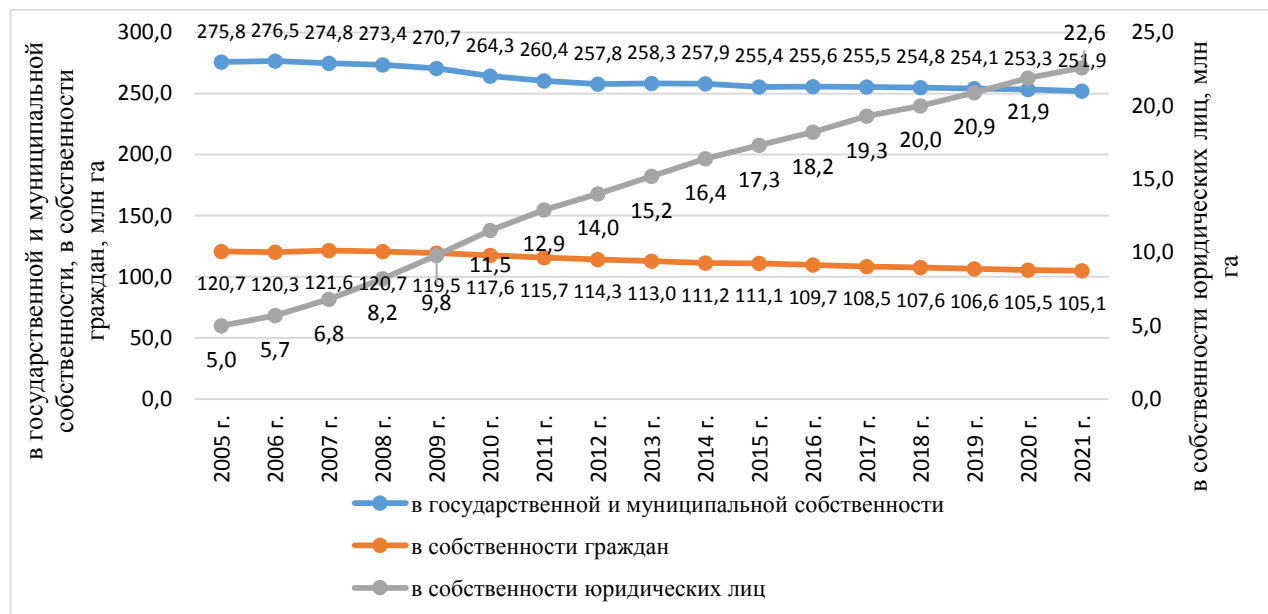


Рисунок 3.10 – Динамика распределения земель сельскохозяйственного назначения по формам собственности в 2005-2021 гг. [279]

Наибольшее увеличение площади земель, находящихся в собственности юридических лиц отмечалось в Курской (на 36 тыс. га), Брянской (на 28,4 тыс. га), Смоленской (на 28,2 тыс. га), Ростовской (на 54,7 тыс. га), Оренбургской (на 347,5 тыс. га), Челябинской (на 67,1 тыс. га), Саратовской (на 90,8 тыс. га) областях, Краснодарском (на 41,3 тыс. га), Ставропольском (34,6 тыс. га) краях [62]. В таблице 3.6 представлена структура производства основных видов сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств в РФ в 2010-2020 гг. По большинству представленных в таблице 3.6 видов продукции доминирующую роль в производстве занимают сельскохозяйственные предприятия (исключение составляет производство картофеля (производится в основном в хозяйствах населения), овощей (производятся в основном в хозяйствах населения и крестьянских (фермерских) хозяйствах), шерсти и меда (производится в основном в хозяйствах населения)).

Таблица 3.6 – Структура производства основных видов сельскохозяйственной продукции по категориям хозяйств в РФ в 2010-2020 гг.

(в процентах от объема производства в хозяйствах всех категорий) [72, 281]

	2010 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
<b>Сельскохозяйственные организации</b>						
Зерно (в весе после доработки)	77,0	71,4	70,1	70,2	70,1	69,8
Сахарная свекла	88,7	88,2	88,2	89,1	89,1	92,3
Семена подсолнечника	72,8	68,7	68,1	66,4	64,5	64,7
Бобы соевые	76,2	78,5	75,9	78,4	79,4	79,1
Семена рапса	90,8	83,6	82,3	80,6	80,7	80,9
Картофель	12,0	18,8	19,5	19,3	21,0	20,9
Овощи	18,8	23,3	25,6	26,2	28,1	28,5
Скот и птица на убой (в убойном весе)	60,6	76,3	77,9	79,0	79,8	80,7
Молоко	45,4	50,6	51,9	53,1	54,1	55,5
Яйца	76,8	79,3	80,1	80,5	80,7	80,8
Шерсть (в физическом весе)	19,7	16,5	15,9	18,0	15,1	17,6
Мед	3,4	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8
<b>Хозяйства населения</b>						
Зерно (в весе после доработки)	1,1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7
Сахарная свекла	0,4	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
Семена подсолнечника	0,7	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
Бобы соевые	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Семена рапса	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Картофель	81,7	69,4	68,9	68,0	65,7	65,2
Овощи	68,3	58,6	55,4	55,1	51,7	50,1
Скот и птица на убой (в убойном весе)	36,5	20,7	19,1	18,0	17,1	16,2
Молоко	49,9	42,1	40,2	38,7	37,4	35,7
Яйца	22,4	19,7	18,8	18,5	18,2	18,0
Шерсть (в физическом весе)	54,5	47,3	47,2	46,5	46,7	44,3
Мед	93,2	94,0	94,0	94,1	94,4	94,1
<b>Крестьянские (фермерские) хозяйства</b>						
Зерно (в весе после доработки)	21,9	27,7	29,1	29,0	29,2	29,5
Сахарная свекла	10,9	11,7	11,6	10,7	10,8	7,6
Семена подсолнечника	26,5	30,9	31,5	33,2	35,2	35,0
Бобы соевые	23,7	21,5	24,1	21,6	20,6	20,9
Семена рапса	9,2	16,4	17,7	19,4	19,3	19,1
Картофель	6,3	11,8	11,6	12,7	13,3	13,9
Овощи	12,9	18,1	19,0	18,7	20,2	21,4
Скот и птица на убой (в убойном весе)	2,9	3,0	3,0	3,0	3,1	3,1
Молоко	4,7	7,3	7,9	8,2	8,5	8,8
Яйца	0,8	1,0	1,1	1,0	1,1	1,2
Шерсть (в физическом весе)	25,8	36,2	36,9	35,5	38,2	38,1
Мед	3,4	3,9	4,0	3,9	3,7	4,1

Установлено, что доля сельскохозяйственных предприятий (таблица 3.6) в анализируемом периоде в производстве зерна несколько сократилась (с 77,0% в 2010 г. до 69,8% в 2020 г.). Данное сокращение связано с тем, что наблюдался одновременный рост производства зерна в крестьянских (фермерских) хозяйствах – с 21,9% в 2010 г. до 29,5% в 2020 г. В производстве сахарной свеклы, напротив, наблюдался рост доли сельскохозяйственных предприятий –

с 88,7% в 2010 г. до 92,3% в 2020 г. Анализ уровня инновационной активности организаций АПК в различных областях деятельности (таблица 3.7), который определяется как процентное отношение числа инновационно-активных организаций по отношению к общему числу организаций отрасли, позволяет сделать вывод о небольшом, но все же некотором росте показателей.

Таблица 3.7 – Инновационная активность в АПК России в 2017-2021 гг. [166, 219]

Показатель	Конкретизация показателей	год				
		2017	2018	2019	2020	2021
Уровень инновационной активности предприятий, процент инновационно-активных предприятий	выращивание сельскохозяйственных культур	4,3	2,7	3,6	6,0	6,8
	животноводство	4,4	4,2	4,0	7,5	8,8
	смешанное сельское хозяйство	1,3	9,4	2,8	2,5	2,6
Объем инновационных товаров, работ, услуг в сельском хозяйстве, млн. руб.	выращивание сельскохозяйственных культур	11068,3	15174,1	27203,4	30502,3	33208,2
	животноводство	16602,3	21732,2	40935,5	26049,5	31440,1
	смешанное сельское хозяйство	-	213,6	1047,5	618,4	-
Число исследователей в области сельского хозяйства, чел.	исследователи всего	10343	9575	9459	14584	15432
	доктора наук	1384	1243	1214	-	-
	кандидаты наук	4183	3940	3925	-	-

Так, например, доля инновационно-активных предприятий, занимающихся выращиванием сельскохозяйственных культур в 2021г. составила 6,8%, в 2017г. она составляла 4,3%; объем производства инновационных товаров в этой области за анализируемый период вырос на 22 139,9 млн. рублей.

Динамика объема инновационных товаров (работ, услуг) в выращивании сельскохозяйственных культур (рисунок 3.11) описана степенной функцией ( $R^2=0,94$ ), что свидетельствует об изменениях, связанных с постоянной скоростью роста. Динамика объема инновационных товаров (работ, услуг) в животноводстве описана полиномом 4-го порядка ( $R^2=1$ ). Полином используется для описания величин, попеременно возрастающих и убывающих; степень полинома определяется количеством экстремумов (максимумов и минимумов) кривой; полином четвертой степени может иметь не более трех экстремумов.

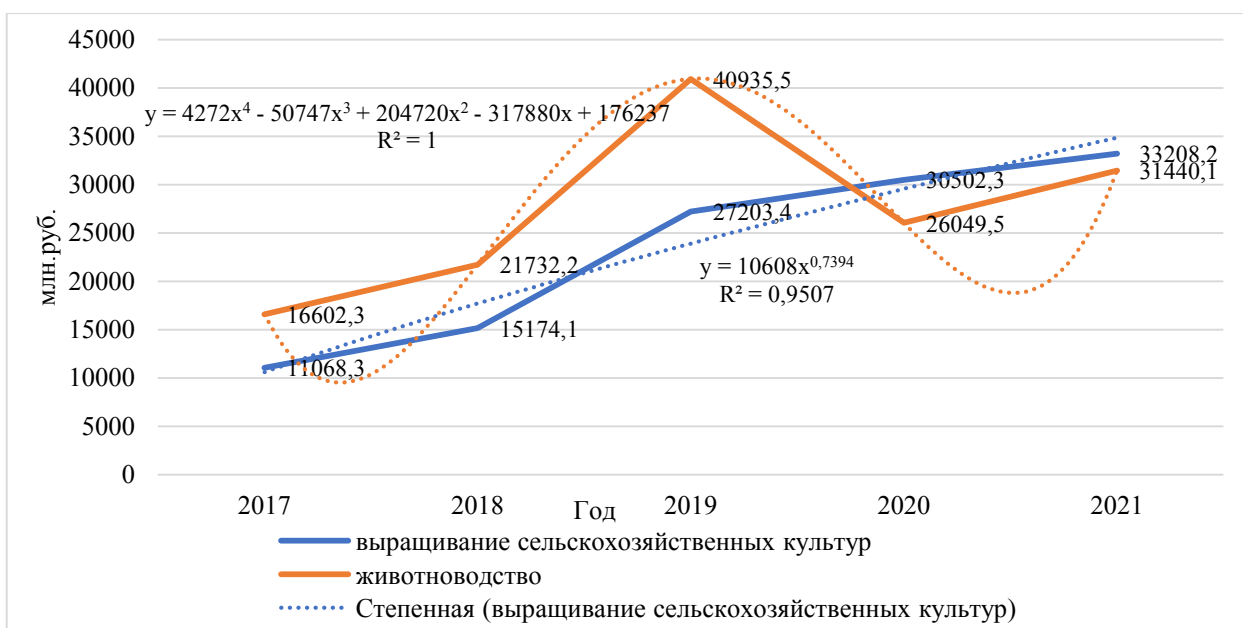


Рисунок 3.11 – Линии тренда (основной тенденции) динамики объема инновационных товаров (работ, услуг) в выращивании сельскохозяйственных культур и в животноводстве в РФ в 2017-2021 гг., млн. руб.

Динамика качественных изменений в АПК рассмотрена на основе анализа продуктивности скота и урожайности зерновых культур (рисунок 3.12).

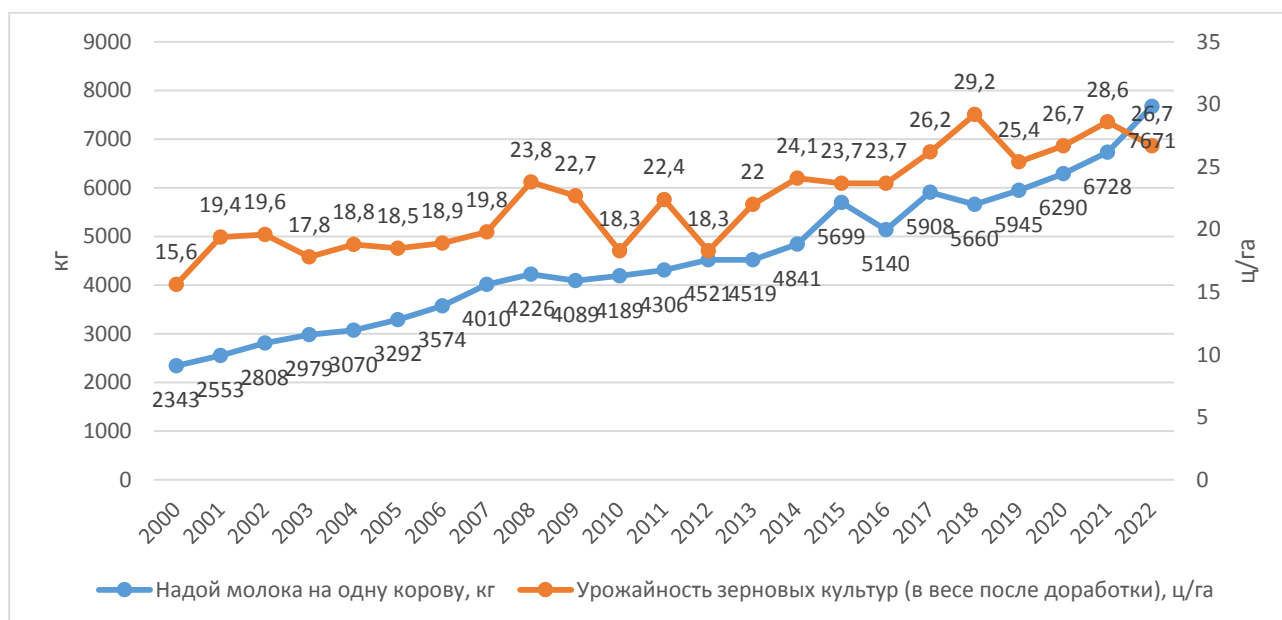


Рисунок 3.12 – «Динамика качественных проявлений в АПК на основе анализа продуктивности скота и урожайности зерновых»

Источник: построено автором на основе [279]

Данные рисунка 3.12 демонстрируют, что продуктивность животноводства

и урожайность зерновых культур на анализируемом временном промежутке возрастает при большей волатильности показателей урожайности зерновых культур. Однако определить влияние на тренд данных показателей институциональных факторов, таких как институты землепользования или институты развития не представляется возможным.

В рамках теоретического исследования был сделан вывод о нелинейном характере взаимодействия институциональных и производственных систем, о возникновении петель их взаимного формирования в процессе модернизации экономики, что в дальнейшем подтвердилось в ходе практического анализа.

Так, например, анализ взаимосвязи между размером земельных участков сельскохозяйственного назначения в частной собственности и индексом производства продукции сельского хозяйства, визуализация результатов которого представлена на рисунке 3.13, подтверждает отсутствие зависимости этих показателей. На рисунках 3.14 – 3.16 также наглядно видно отсутствие прямой зависимости структурных изменений собственности на землю, в частности, в наиболее быстро растущем ее сегменте - собственности юридических лиц и динамики площади пахотных земель.



Рисунок 3.13 – «Взаимосвязь между долями земельных участков сельскохозяйственного назначения в частной собственности и индексом производства продукции сельского хозяйства»





Рисунок 3.14 – Сопоставление динамики площади пахотных земель в собственности юридических лиц и индекса производства продукции сельского хозяйства

Источник: построено автором на основе [279]

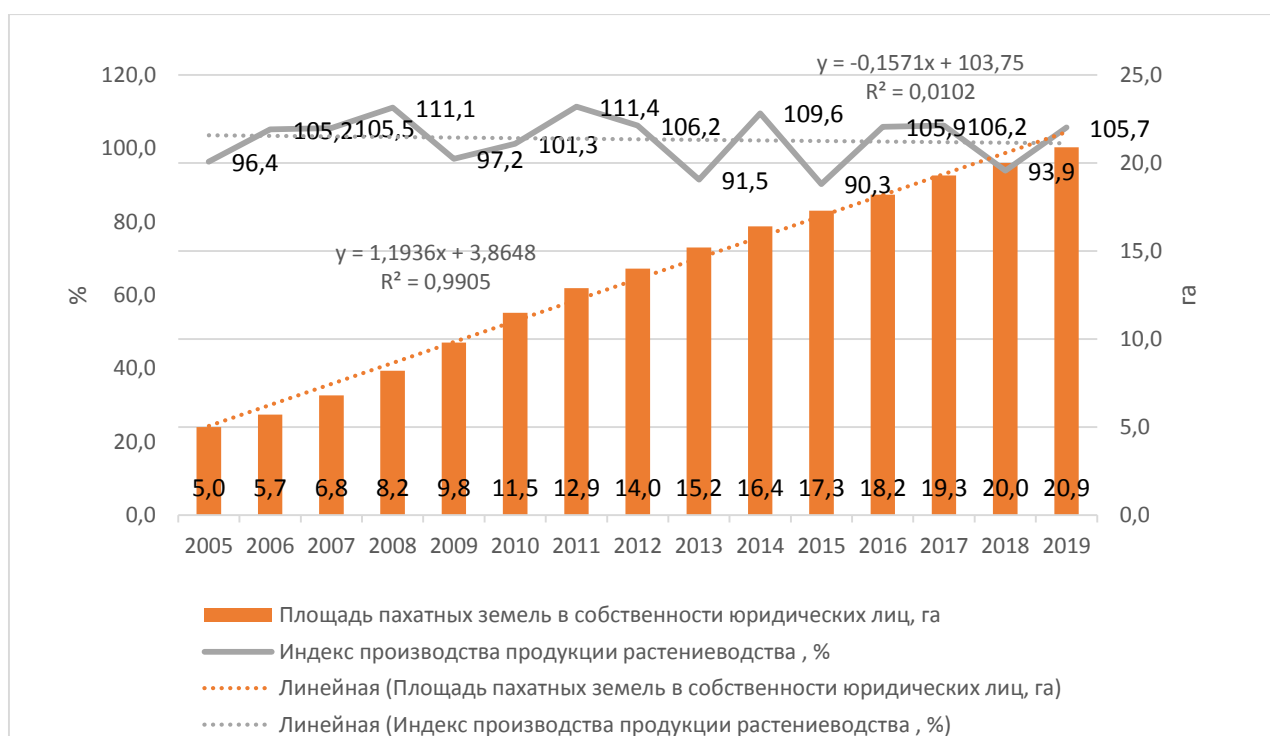


Рисунок 3.15 – Сопоставление динамики площади пахотных земель в собственности юридических лиц и индекса производства продукции растениеводства

Источник: построено автором на основе [279]

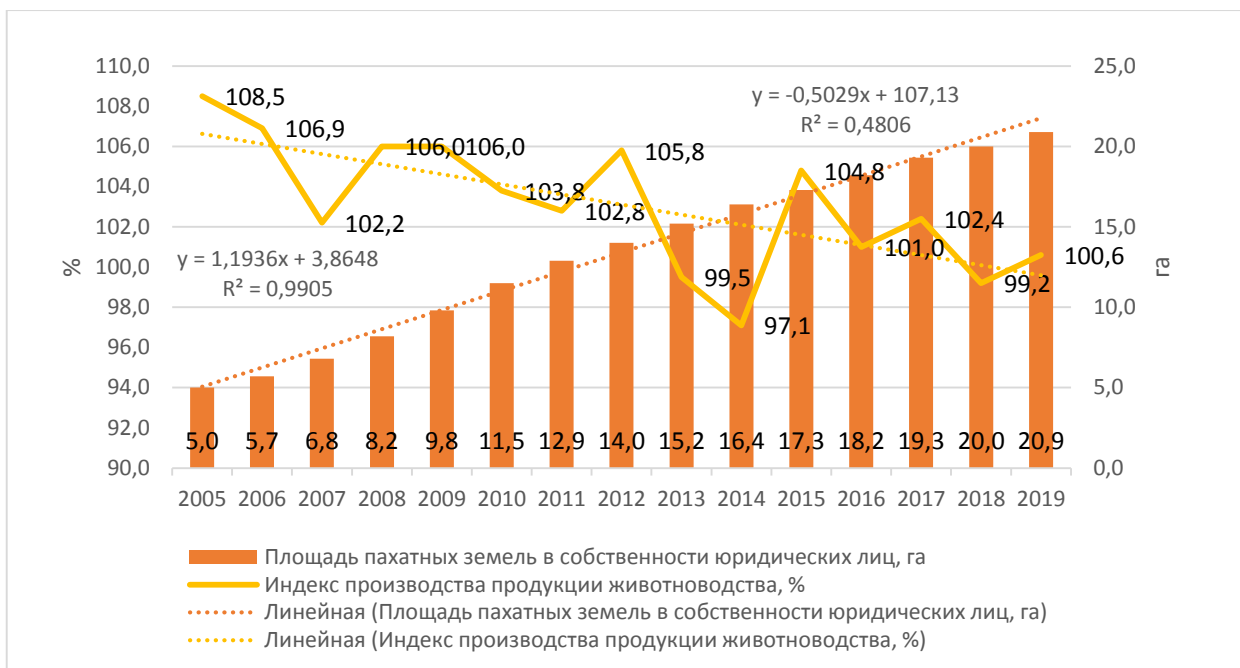


Рисунок 3.16 – Сопоставление динамики площади пахотных земель в собственности юридических лиц и индекса производства продукции животноводства

Источник: построено автором на основе [279]

На рисунках 3.15 и 3.16 наглядно видно, что если индекс производства продукции растениеводства не имеет выраженного тренда, то индекс продукции животноводства устойчиво снижается, что противоречит предположению о благотворном влиянии института частной собственности на землю. Однако увеличение земли в собственности юридических лиц как негативный фактор, влияющий на продуктивность производства продукции сельского хозяйства, рассматривать нельзя. Возможно, что волатильность показателей вызвана целым рядом других неблагоприятных факторов.

Несмотря на потенциальные позитивные влияния институциональных преобразований на уровень модернизации агропромышленного комплекса (АПК), существуют также ряд вызовов и ограничений, которые могут повлиять на успешность этого процесса. В частности, к ним можно отнести:

- Несогласованность институциональных изменений. В некоторых случаях, изменения в разных аспектах институциональной среды могут быть несогласованными или даже противоречивыми, что затрудняет эффективное

внедрение и адаптацию новых технологий.

– Отсутствие институциональных инноваций. Новые технологии могут потребовать изменения в институциональных структурах, чтобы обеспечить их успешное внедрение. Однако институции могут быть жестко укоренены в старых практиках, что затрудняет их модернизацию.

– Недостаток координации. Процесс модернизации АПК часто требует согласованного усилия со стороны различных акторов: государства, бизнеса, образования и науки. Отсутствие эффективной координации между этими структурами может замедлить процесс модернизации.

– Финансовые и ресурсные ограничения. Даже при наличии поддерживающей институциональной среды, ограниченные финансовые и ресурсные возможности могут стать барьером для внедрения новых технологий и инноваций.

– Культурные аспекты. Изменение культурных норм и ценностей в сельском хозяйстве может потребовать времени и усилий. Решение этой проблемы может потребовать не только институциональных, но и образовательных и информационных мер.

– Политическая нестабильность. Институциональные изменения могут быть подвержены воздействию политических факторов, что может вносить неопределенность в долгосрочные перспективы модернизации АПК.

– Социальные аспекты. Процесс модернизации может повлиять на социальную динамику сельских сообществ, включая занятость, образование и другие аспекты жизни. Необходимо учесть и смягчить возможные негативные социальные последствия.

Таким образом, успешная модернизация агропромышленного комплекса требует гармоничного взаимодействия между институциональными изменениями и технологическими инновациями, а также учета сложных социальных, экономических и политических факторов. Эффективное управление этим взаимодействием и преодоление вызовов могут способствовать более устойчивому и конкурентоспособному развитию

агропромышленного комплекса. Институциональные изменения влияют на уровень модернизации АПК, определяя условия и механизмы, которые способствуют более успешному внедрению современных технологий и методов в сельское хозяйство. Взаимодействие между институциональной сферой и процессом модернизации следует рассматривать как взаимосвязанный и взаимообусловленный процесс. Однако институциональные преобразования далеко не всегда гарантируют достижение поставленных перед ними задач и, как практика демонстрирует, приводят к непредсказуемым результатам, что требует создание динамической системы управления, обеспечивающей оперативное реагирование и противостояние современным вызовам и угрозам, принятию своевременных оптимальных управленческих решений.

### **3.2 Структурный анализ и оценка инновационной динамики**

Анализ инновационной динамики хозяйствующих субъектов на отдельном экономическом пространстве – это довольно нетривиальная задача. Проблема заключается в том, что совокупность хозяйствующих субъектов на одной территории не является экономической системой, так как объекты этой системы между собой могут не взаимодействовать. Более того, многие объекты входят в системы за пределами регионов (например, обеспечивающие производства). По мнению автора, возникает необходимость понимания, определения, уточнения и выявления формальных признаков региональной экономической системы. Региональная экономическая система может состоять из нескольких подсистем. Одна из основных задач – построение карты региональных экономических систем, не совпадающих с региональным делением. Это не региональные системы, а системы мезоуровня. Под мезоуровневой экономической системой понимается экономическая система, которая обладает определенной целостностью и масштабы деятельности которой сопоставимы с масштабами экономической деятельности региона или оказывают на него существенное влияние.

В настоящем времени существует достаточно много трактований региональной экономической системы как понятия, которое зародилось в результате эволюции множества экономических школ, выделяющих разнообразные характеристики конкретных объектов, подлежащих исследованию. Рассмотрим указанные трактования, проведя параллель с более широким понятием, – экономическим пространством. Данное понятие по своей сути представляет базовую и часто применяемую в экономической научно-практической сфере экономическую категорию (таблица 3.8).

Таблица 3.8– Трактования региональной экономической системы в разрезе экономического пространства региона

Автор	Трактование
А. Гранберг	Насыщенная территория, объединяющая в своем пространстве множество различных объектов и имеющихся между ними связей.
А. Градов	Специфическая территория, в пространстве которой интенсивно реализуются хозяйственные отношения.
Э. Алаев	Территория, отличающаяся единством и целостностью локализации взаимосвязанных элементов.
Н. Некрасов	Территория с однородными условиями природной среды, ориентированная развивать производительные силы.
А. Добрынин	Территориальный специализированный элемент народного хозяйства государства, позволяющий реализовывать единый и целостный воспроизводственный процесс.
А.С. Маршалова, Л.С. Новоселов	Государственная социально-экономическая подсистема и в то же время система, обладающая определенным уровнем самостоятельности, в рамках которой реализуются социально-экономические процессы, а воспроизводственный процесс имеет законченный цикл.
Э. Кулински	Конкурентоспособная территория с развитыми инновациями и предпринимательским духом, способная привлекать значительные отечественные и зарубежные рынки.

Источник: составлено автором на основе [5, 47, 48, 61, 129, 144,171]

Экономическая система региона представляет собой совокупность супротивных свойств, характерных отношениям власти и собственности, которые концентрируются в рамках исторически сложившегося пространства. При этом для нее характерна детерминированность организационного устройства, а ее существование как структурного элемента экономической системы государства объективно обусловлено и в некоторой степени обособлено. С точки зрения своего сущностного характера региональная

экономическая система включает в себя три ключевых элемента. Первым элементом является институциональная организация элементов, образующих национальную общественно-хозяйственную систему. В качестве второго элемента выступает региональный социально-экономический потенциал, связанный с обобществлением отношений, возникающих в ходе его реализации. Все три элемента локализуются в региональном пространстве [79].

Региональная экономическая система выступает в качестве некоего объекта процесса экономической эволюции. Ей присущ интегральный характер, а также она обладает определенным потенциалом, имея при этом свойственные ей характеристики и признаки (рисунок 3.17).



Рисунок 3.17 – Потенциал, характеристики и признаки региональной экономической системы [79]

Своеобразным подходом к трактованию региональной социально-экономической системы является подход Целых Т.Н., в соответствии с которым региональная социально-экономическая система представляет собой систему потребительских взаимодействий в отношении ресурсов региона, которые носят пространственный характер [320].

При этом само население региона является одним из региональных ресурсов (рисунок 3.18).

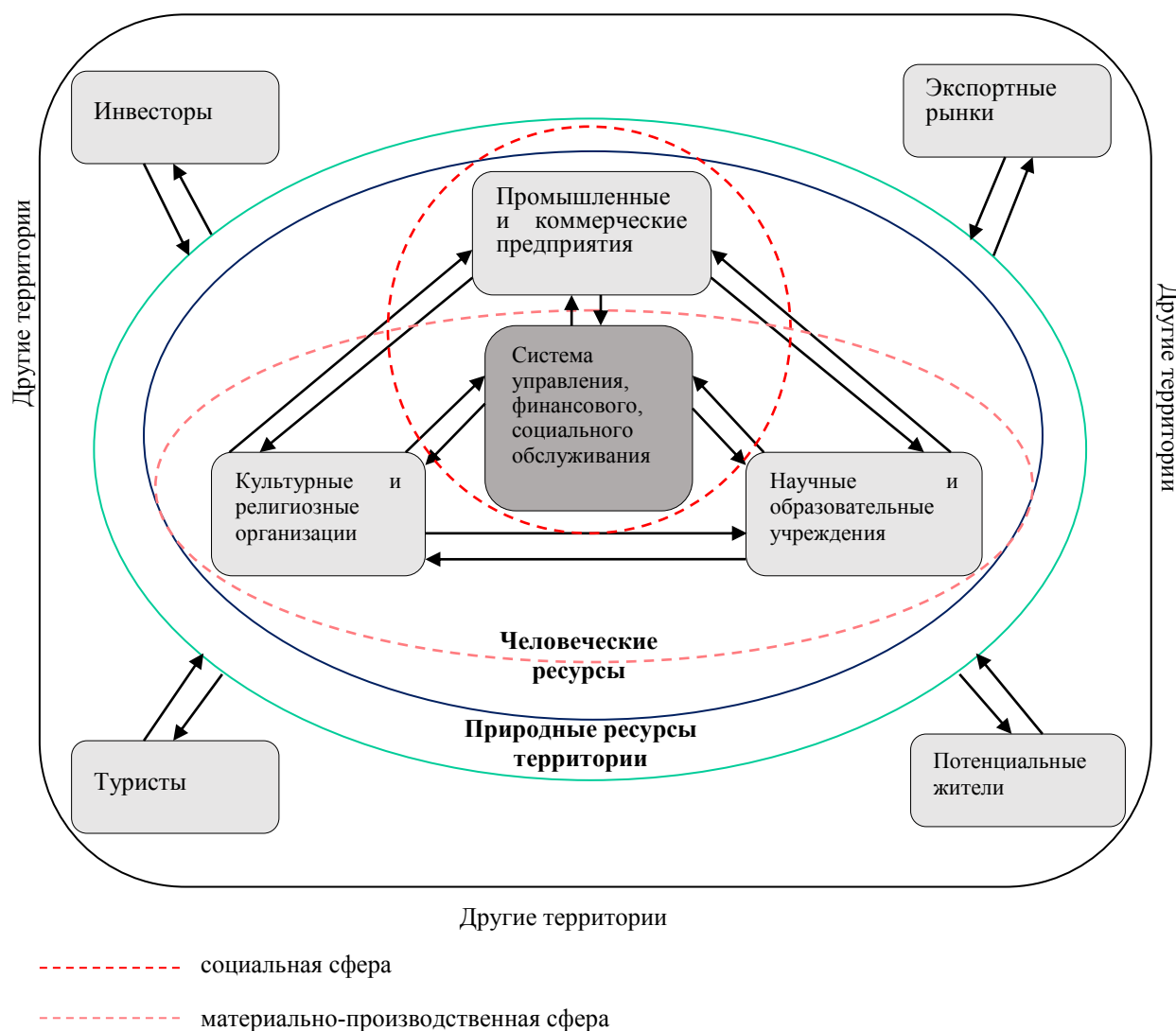


Рисунок 3.18 – Пространственные потребительские взаимодействия в отношении ресурсов региона как региональная социально-экономическая система [320]

В утвержденном в 2017 году Указе Президента РФ [298] «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» затрагиваются аспекты пространственного развития территорий.

Кроме того, сама стратегия выступает своего рода базой, обеспечивающей формирование и претворение в жизнь государственной политики по достижению безопасного состояния экономики, как на федеральном уровне, так и на уровне регионов, муниципалитетов и отраслей.

Согласно данной стратегии, неравномерный характер пространственного развития России и усиливающаяся дифференциация ее регионов и муниципалитетов с точки зрения уровня и темпов социально-экономического развития представляют собой один из главных рисков, препятствующих безопасному состоянию экономики. В то же время одним из основных направлений политики государства в данной области выступает деятельность по укреплению единства экономического пространства государства и его территорий. Важность данного аспекта подчеркивает в своей статье Алтухов А.И., который говорит о необходимости равномерного пространственного развития сельскохозяйственной отрасли [6]. Для своевременной идентификации подобных вызовов и угроз по отношению к экономической безопасности, принятию необходимых управленческих решений по реагированию на них и для разработки соответствующих рекомендаций в стратегии выделяется необходимость формирования системы управления рисками, включающая в себя 40 показателей, отражающих состояние экономической безопасности и позволяющих осуществлять ее мониторинг. Большая часть данных показателей рассчитывается индивидуально в разрезе регионов. Так, показатель 18 позволяет получать сведения об уровне высокотехнологичности и наукоемкости тех или иных отраслей в федеральных округах и отдельных регионах страны. В таблице 3.9 продемонстрирована динамика доли высокотехнологичных и наукоемких сфер производства в ВРП в ЮФО РФ [142].



Таблица 3.9 – Доля высокотехнологичных и наукоемких сфер производства в ВРП ЮФО РФ

Административно-территориальные субъекты	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Россия	19,1	19,4	19,4	19,6	20,2	18,5	18,5	18,5	19,0	20,1	19,1
Южный федеральный округ	16,3	16,4	16,3	16,4	16,8	17,3	15,6	16,1	16,1	17,1	16,2
Республика Адыгея	15,8	15,3	16,3	16,6	15,5	15,6	14,1	16,1	15,5	17,0	13,7
Республика Калмыкия	17,7	15,9	15,6	14,9	14,5	13,1	11,8	13,4	13,5	15,7	15,0
Республика Крым	0	0	0	21,8	22,3	23,5	19,7	19,5	19,6	19,0	19,2
Краснодарский край	12,8	14,1	13,9	14	14,3	14,3	13,0	14,3	15,5	16,4	15,1
Астраханская область	15,6	14,3	13,6	14,1	12,8	12,8	10,1	9,1	9,7	11,3	8,9
Волгоградская область	17,6	17,2	17,5	15,3	17,3	18,9	16,4	17,7	16,9	18,2	18,6
Ростовская область	21,2	20,3	20,8	21,1	20,2	20,9	20,3	19,9	18,3	18,8	18,6
Город федерального значения Севастополь	0	0	0	21,1	28,4	24,3	15,6	14,6	14,5	17,3	16,1

Источник: составлено автором на основе [20, 72, 142, 258]

С помощью данной системы показателей возможно получение информации как о внешней, так и о внутренней среде экономических региональных систем, необходимой при принятии управленческих решений в отношении обеспечения требуемого уровня экономической безопасности.

Как уже отмечалось ранее, экономическая система, являясь объектом исследования, имеет сложный динамический характер, а также обладает способностью развиваться. Функционирование экономической системы реализуется посредством взаимодействия множества элементов субъективного (личного) и объективного (вещественного) толка с окружающей их природной средой. При этом воспроизводятся необходимые обществу блага, в результате чего удовлетворяются экологические и экономические потребности общества. Содержательные аспекты взаимодействий общества с окружающей его природной средой зависят от характера производства и потребления, тем самым определяя состояние экономической системы как устойчивое или неустойчивое. В основе современных подходов к устойчивости экономических систем лежит подход Г.В.Ф. Гегеля, который рассматривал категорию устойчивости с философской точки зрения. В соответствии с разработанным им законом отрицания отрицания, отражающим общий механизм устойчивости,

развитие представляет собой процесс смены одного качественного состояния другим подобным состоянием [25]. При этом происходит такое видоизменение системы, при котором преобразованная система сохраняет в себе те общие черты, которые связаны с предыдущим видом системы.

Рассмотрим на конкретных примерах Северо-Кавказского федерального округа процесс формирования устойчивых региональных подсистем, которым присущи черты мезоуровневой экономической системы. В составе рекреационной подсистемы СКФО значительное место занимают Кавказские Минеральные Воды (КМВ). Они представляют собой полицентрическую городскую агломерацию, поселения которой компактно сконцентрированы в региональном пространстве и эффективно функционируют благодаря наличию производственно-трудовых и рекреационных связей. Среди территорий Северного Кавказа КМВ являются самыми густонаселенными со средней плотностью населения более 150 человек на 1 км<sup>2</sup>. КМВ имеют два центра: административным центром являются Ессентуки, а транспортно-экономический центр располагается непосредственно в Минеральных Водах. Одним из крупнейших городов КМВ является Пятигорск, который с 2010 года выступает в качестве центра Северо-Кавказского федерального округа. Как мы видим, в рамках данной региональной экономической системы территориально объединены несколько субъектов РФ в разрезе экономического пространства Ставропольского края, Кабардино-Балкарской и Карачаево-Черкесской республик. Большую роль в рекреационной подсистеме ЮФО также играет город Сочи, образующий устойчивую региональную экономическую подсистему. Его уникальность проявляется в имеющихся на его территории ресурсах, условиях природной среды, ландшафтных объектах, поверхностных и подземных водных источниках. Территориально этот город является неоднородным ввиду того, что, с одной стороны, он представляет собой важный агломерационный центр, а с другой – имеет незаселенные территории. Однако благодаря уникальности природно-ресурсного потенциала и катализации развития санаторно-курортной сферы город Сочи, являясь с 1991

года пограничной территорией крайнего юга России, активно развивает и наращивает экономические связи на международном уровне [80].

Другим примером устойчивой региональной подсистемы является еще одна региональная экономическая система, не совпадающая с региональным делением, а именно экономическая система производственного предприятия КАМАЗ, филиалы которого расположены не только на территории нескольких регионов РФ, но и на территории других стран СНГ и зарубежья. В частности, производственные мощности предприятия имеются во Владимирской, Кемеровской, Магаданской, Московской, Пензенской, Рязанской, Самарской, Саратовской, Ульяновской и Ярославской областях, в Краснодарском и Ставропольском краях, в республиках Башкортостан и Татарстан, в Москве, Австрии, Вьетнаме, Индии, Иордании, Кипре, республиках Армения, Беларусь, Болгария, Индонезия, Казахстан и Таджикистан [189].

В условиях кризиса преобладающим фактором развития большинства региональных экономических систем является то, каким образом осуществляется их взаимодействие с крупными регионообразующими корпорациями, представляющими собой интегрированные субъекты внутренней региональной среды. Подобное взаимодействие возможно в том случае, когда во внутренней региональной среде созданы особые условия, которые необходимы в целях партнерства региона и регионообразующих предприятий по реализации стратегически ориентированных инвестиционных проектов, развитию социальных коммуникаций, формированию и совместному применению составных элементов, образующих общую территориальную и корпоративную инфраструктуру. Возникающие при этом формы пространственной организации тесно связаны с процессом обобществления отношений, локализованных в определенной форме. Возможна ситуация, при которой взаимодействие инициируется спонтанным вхождением в пространство региональной экономической системы конкурентов доминировавшей в нем корпорации [315]. В результате конкурентная борьба вынуждает региональную систему, имеющую устойчивые и перспективные

отношения с регионообразующей корпорацией, делать сложный выбор: либо сместить приоритеты от сложившейся системы партнерства в сторону системы неизвестных выгод, требующих изменения контрагента, либо противостоять новым субъектам внутренней среды региональной системы. Эффективность принятого решения в подобной ситуации определяется качеством ее анализа.

Региональную экономическую систему можно также рассматривать в разрезе квази-корпорации, взаимодействующей с вертикально-интегрированными корпорациями. Причем эти экономические системы будут иметь существенные отличия друг от друга (таблица 3.10) [318].

Таблица 3.10 – Отличия экономических систем регионального и вертикально-интегрированного корпоративного уровня

Региональные экономические системы	Экономические системы вертикально-интегрированных корпораций
Мета-системная организация.	Мета-системная организация.
Пространственная интеграция в региональное пространство.	Организационная интеграция в пространство корпорации.
В основе институционального механизма внутренней среды лежит вертикальная государственная власть, которая специфицирует активы субъектов, участвующих в сделках.	В основе институционального механизма внутренней среды лежит вертикальная власть субъектов, в собственности которых находится фиктивный капитал, требующий менеджмента организации.
Ограниченная конкуренция во внешней среде.	Полная конкуренция во внешней среде.
Инерциальная адаптация к внешним изменениям.	Оперативная адаптация к внешним изменениям.
Выполняемые функции многообразны и часто изменяются.	Выполняемые функции многообразны, но достаточно устойчивы.
Имеют разветвленную структурную организацию из одного или нескольких центров развития.	Имеют разветвленную структурную организацию с единым центром развития, который базируется на капитально-холдинговом участии.
Интересы согласуются как вертикально, так и горизонтально.	Интересы согласуются преимущественно вертикально.

В результате эффективного функционирования региональных властей и благоприятно складывающейся региональной политике, формируются региональные инновационные подсистемы, под которыми следует понимать совокупность взаимодействующих экономических субъектов, часть региональной экономической системы, основой возникновения и функционирования которой

является генерация научного знания с целью дальнейшей его коммерциализацией. Региональные инновационные подсистемы отличаются самоорганизующимся характером.

В основе управленческого процесса в отношении самоорганизующихся региональных инновационных подсистем лежит организационная структура, образованная надежными организационными связями на горизонтальном уровне, не нарушающими автономность составляющих региональных инновационных подсистем.

По сути, эта организационная структура является модульной, так как в рамках территории конкретного региона становится единой базой развития инновационной деятельности, подконтрольной органам региональной власти. Взаимодействие элементов саморегулирующейся региональных инновационных подсистем регулируется благодаря модульной организационной структуре взаимодействия в территориальном разрезе региона [323]. Такая организационная структура позволяет создавать цепочки ценности посредством формирования максимально благоприятных условий, позволяющих элементам региональной экономической системы в целом развиваться и регулировать связи на уровне своих подсистем. Кроме того, ввиду автономности региональных инновационных подсистем становится возможным создание потребительской ценности посредством саморегулирования реализуемой деятельности.

Анализ инновационной динамики региона необходимо проводить через количественные показатели. Так, Чернышова Т. Н., выделяя понятие «самоорганизующаяся социально-экономическая подсистема», предлагает осуществлять ее оценку на основе системы индикаторов (рисунок 3.19).

Автор предлагает учитывать результативность региональных инновационных систем (РИС) с точки зрения ее финансового, коммуникационного, управленческого потенциала [323].

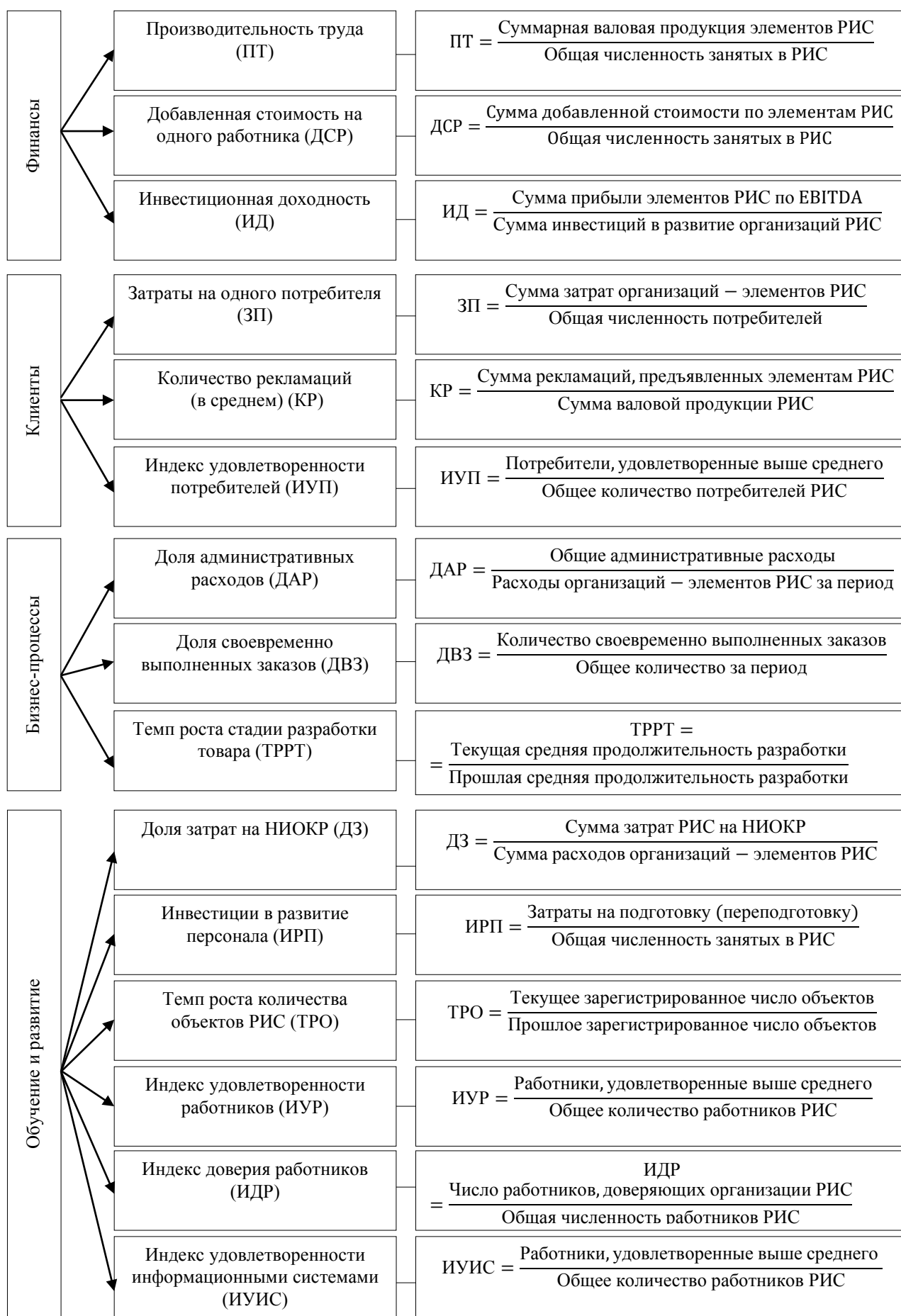


Рисунок 3.19 – Показатели функционирования и развития РИС [160]

При расчете показателей учитываются индивидуальные особенности РИС, а если их значения отклоняются от заданных, то институциональное воздействие на элементы РИС и на горизонтальные организационные связи между ними усиливается.

Обратимся к рассмотрению еще одного понятия – потенциал региональной социально-экономической системы (РСЭС). Ключевое значение в нем имеет экономический потенциал, который является дефиницией подуровня, характеризующей способность РСЭС достигать долгосрочно-устойчивого экономического роста в рамках обособленной подсистемы экономики [160]. В данном случае экономический потенциал дает региональному населению гарантии достижения такого уровня развития, который соответствует мировым стандартам развитых стран. Экономический потенциал РСЭС является моделируемой категорией, цель которой сводится к капитализации и преумножению экономических результатов процессов развития [160].

Двоякая природа экономического потенциала заключена в рассмотрении его, во-первых, в качестве совокупности ресурсов РСЭС (когда его оценка осуществляется посредством определения стоимости имеющихся ресурсов (активов)) и, одновременно с этим, в качестве способности РСЭС осуществлять освоение, переработку доступных ресурсов для того, чтобы удовлетворить потребности общества. Структурные составляющие совокупного потенциала РСЭС отражены на рисунке 3.20. Высокого уровня эффективности использования экономического потенциала можно достичь только посредством применения всех видов ресурсов, образующих совокупный потенциал РСЭС [160]. Современная система управления региональным развитием имеет стратегический характер, и, учитывая то, что каждый регион имеет свою специфику, стратегическое управление должно реализовываться с помощью разных направлений, инструментов и механизмов. В данном случае стратегическое управление является систематическим процессом определения

регионального будущего с помощью имеющихся ресурсов.



Рисунок 3.20 – Структурные составляющие совокупного потенциала РСЭС [159,

15]



подсистемы предполагает необходимость определения тренда ее развития, что становится возможным благодаря применению замкнутого управленческого цикла Деминга. Он предполагает возможность реализации инновационной стратегии, стратегии обновления или стратегии постепенного совершенствования [307]. Для выбора нужной стратегии производится комплексная оценка стратегических альтернатив региона на рейтинговой основе, в ходе которой оценке подлежит текущее состояние различных элементов подсистемы по десяти ключевым показателям (рисунок 3.21).

	1 балл	2 балла	3 балла
Динамика инвестиций в основной капитал	Отрицательный темп прироста	Темп прироста 0-15%	Темп прироста $\geq 15\%$
Интегральный показатель качества жизни	0-0,55	0,55-0,85	0,85-1,00
Уровень инфраструктурного развития	Низкий	Средний	Высокий
Динамика ВРП	Отрицательный темп прироста	Темп прироста 0-20%	Темп прироста $\geq 20\%$
Ежегодный прирост ВРП, базирующийся на результатах инновационной деятельности	Отсутствует	$\leq 2\%$	Более 2%
Коэффициент концентрации доходов	Более 0,5	0,2-0,5	Менее 0,2
Величина бедности населения	Более 20%	9-20%	Менее 9%
Уровень качества исполнения бюджета	Отклонение более 8%	Отклонение от 2 до 8%	Отклонение не более 2%
Объем финансирования бюджета региона посредством межбюджетных трансфертов	Более 30%	5-30%	Менее 5%
Доля населения, имеющего высшее образование	Менее 45% <sup>399</sup>	45-80%	Более 80%

Рисунок 3.21 – Комплексная оценка стратегических альтернатив региона на основе рейтинга [308]

Комплексная оценка, полученная на основе суммирования баллов по всем показателям, позволяет осуществить выбор нужной стратегической альтернативы. Инновационной стратегии могут придерживаться регионы-лидеры, получившие оценку от 27 до 30 баллов (инновационная стратегия позволит им сохранить статус лидера), а также регионы, рейтинг которых

оценивается 0-6 баллами, что свидетельствует об их тяжелом положении. Комплексная оценка по данной методике позволит осуществить сильный толчок в направлении ускорения дальнейшего развития. Стратегия обновления целесообразна в случае, если регион имеет относительно низкую суммарную оценку в 7-16 баллов, в результате темпы регионального развития ускорятся посредством развития сильных сторон региона. Стратегия постепенного совершенствования применяется при достаточно высокой рейтинговой оценке региона в 17-26 баллов [209]. Однако нельзя забывать о специфике развития отдельных отраслей социально-экономических подсистем, учет которой позволит применять разные типы стратегий в разрезе принятой общей региональной стратегии.

Региональная инновационная система представляет из себя сложную мультифакторную динамическую систему. Под сложными системами понимаются такие системы, свойства которых не сводимы к свойствам их подсистем, то есть сложность поведения системы превосходить сумму сложностей поведения входящих в систему элементов [355]. Исследователями отмечается, что система АПК относится к категории сложных систем, а степень ее сложности может быть определена с помощью гносеологического подхода [287].

Региональная инновационная политика представляет собой сложный комплекс методов и механизмов государственного воздействия на экономические процессы с целью активизации инновационной активности хозяйствующих субъектов [216, 367]. В свою очередь, инновационная активность имеет целый ряд форм и проявлений и не сводима к относительно простым и прозрачным показателям, таким, например, как уровень безработицы или доходы на душу населения. Относительный характер новшества создает фундаментальные сложности с наблюдением за инновационными процессами и отражением их в системе государственной статистики [203]. Тем не менее, существует ряд общепризнанных показателей, система которых относительно полно позволяет представить состояние

инновационной деятельности в регионе. Наличие комплекса показателей приводит к тому, что для понимания результатов воздействия мер государственного регулирования используются синтетические, комплексные показатели, так называемые метрики [222]. «Метрики – это количественные оценки, используемые для целеполагания, контроля, сопоставления и выбора в отношении индивида, организации, события и процесса» [39].

Широкое распространение метрик для изучения экономических процессов обусловлено рядом причин, среди которых особо необходимо отметить следующие:

- наличие значительных массивов данных, которыми, благодаря компьютерным технологиям, сравнительно легко манипулировать, формируя различные их сочетания, в разной степени отражающие объективные экономические процессы [341];

- системы метрик возможно использовать на различных уровнях системы управления (начиная от различных вариантов KPI на корпоративном уровне и заканчивая рейтингами инвестиционной привлекательности регионов и надежности финансово-кредитных институтов, которые становятся основой для принятия решений о вложении средств) [363];

- системы метрик соответствуют индикативным подходам к воздействию на экономику, связанным с либеральным, рыночным дискурсом и предусматривающим опосредованное участие государства в экономических процессах, которое испытывает необходимость представления в формализованном виде результатов его попыток сформировать благоприятную социально-экономическую среду [349];

- сложность регулируемых систем делает невозможным фиксацию прямого отклика на воздействие и использование дедуктивного метода поиска взаимосвязей, на смену которым приходят индуктивные методы принятия решений [339].

Одной из распространенных метрик, используемых при изучении инновационных процессов, является составление региональных рейтингов

инновационной активности и инновационного потенциала. Системам оценки и мониторинга инновационного развития регионов России [284] посвящено значительное количество публикаций [107, 26]. В данных публикациях проводится анализ сложившихся практик [157] и предлагаются оригинальные варианты формирования метрик, характеризующие инновационные процессы в регионе [66]. Как справедливо отмечается [275], практически все данные рейтинги представляют собой кумулятивные показатели, скомпонованные на основе общедоступных статистических данных, различающиеся составом элементов и порядком задания их весовых характеристик в итоговой оценке. Кроме того, все наиболее популярные рейтинги ориентированы на текущие показатели, фиксацию «моментальной» картины. Временной фактор в них присутствует лишь как движение региона по уровням рейтинга и, как следствие, невозможность фиксации общего тренда [222]. Мы наблюдаем лишь движение регионов, опережающих (отстающих от) других. Периодически вносимые изменения в методику рейтинга (например, изменение весовых показателей в соответствии со значимостью факторов для лиц, принимающих решения) лишь ухудшают возможность временных сопоставлений.

Наиболее известными и имеющими наиболее длительный горизонт существования в настоящее время являются два рейтинга:

- рейтинг инновационных регионов России [331], разработанный Ассоциацией инновационных регионов России;
- рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации [331], разработанный НИУ «ВШЭ».

Оба эти рейтинга соответствуют характеристикам, рассмотренным ранее.

В работе предпринята попытка формирования рейтинга (метрики), который характеризует региональные инновационные процессы в двух координатах: текущее состояние (относительный уровень) инновационной активности и долгосрочная тенденция, характеризующая протекание инновационного процесса [222].

Для формирования авторской метрики были использованы открытые

официальные данные [263], характеризующие инновационную активность в регионах России.

Состав рассматриваемых показателей (цифровые обозначения соответствуют нумерации в статистическом сборнике и в дальнейшем используются в качестве условных обозначений показателей в таблицах):

- 19.1. Организации, выполнявшие научные исследования и разработки.
- 19.2. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, человек.
- 19.4. Численность исследователей с учеными степенями, всего, человек.
- 19.8.1 Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам работ, всего, миллионов рублей.
- 19.9.3. Выдано патентов на изобретения, единиц.
- 19.11. Используемые передовые производственные технологии, единиц.
- 19.12.2. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, в процентах.
- 19.13.1 Затраты на технологические инновации, всего, миллионов рублей.
- 19.13.2 Затраты на технологические инновации, в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.
- 19.14.2 Объем инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.
- 19.7. Капитальные затраты на научные исследования и разработки, миллионов рублей [222].

Показатели анализировались на временном промежутке с 2005 по 2021 год. После анализа данных от показателя 19.7 пришлось отказаться в связи с тем, что по данному показателю статистическая информация по большому числу регионов на длительных промежутках времени отсутствует. Также по причине отсутствия статистических показателей из рассмотрения были исключены следующие регионы: г. Севастополь, Республика Крым, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ, Ненецкий автономный

округ, Республика Ингушетия, Чеченская Республика [222].

Составляющая метрики, характеризующая текущее состояние инновационной деятельности, рассчитывалась следующим образом: рассчитывалось среднее значение показателя за период и каждому значению присваивался рейтинг, в котором минимальному значению рейтинга соответствовало максимальное значение показателя, итоговый рейтинг рассчитывался как средний по всем показателям без применения весовых коэффициентов.

Составляющая метрики, характеризующая тенденции изменения инновационной активности в регионе, рассчитывалась следующим образом. Для рассматриваемого временного промежутка по каждому показателю рассчитывались значения аппроксимирующего линейного тренда ( $y=ax+c$ ). Полученные значения коэффициента «а» (тангенс наклона аппроксимирующей кривой) наглядно характеризуют тренд показателя (положительный – рост, отрицательный – убывание). Уровень достоверности аппроксимации оценивался по показателю  $R^2$ , чем он ниже, тем хуже модель соответствует реальному развитию процесса. Поэтому при формировании показателя рейтинга региона был использован не показатель влияния на него расчетной метрики «а», а произведение « $R^2$ » и «а», т. е. делалась корректировка рейтинга на уровень качества моделирования процесса. Такой подход позволил исключить влияние «ложных» трендов на конечный результат рейтингования регионов. Итоговый ранг «тенденции» рассчитывался как ранг среднего показателя по всем включенным в рейтинг показателям. Если рассчитать показатели тренда не представлялось возможным из-за отсутствия двух и более значений показателя, то по данной величине региону присваивался минимальный рейтинг [222]. Количество таких значений не превысило 10% рассматриваемой выборки.

Графическая интерпретация расчета метрики тренда для двух регионов с разнонаправленными тенденциями и уровнем достоверности аппроксимации по показателю 19.14.2 представлена на рисунке 3.22.

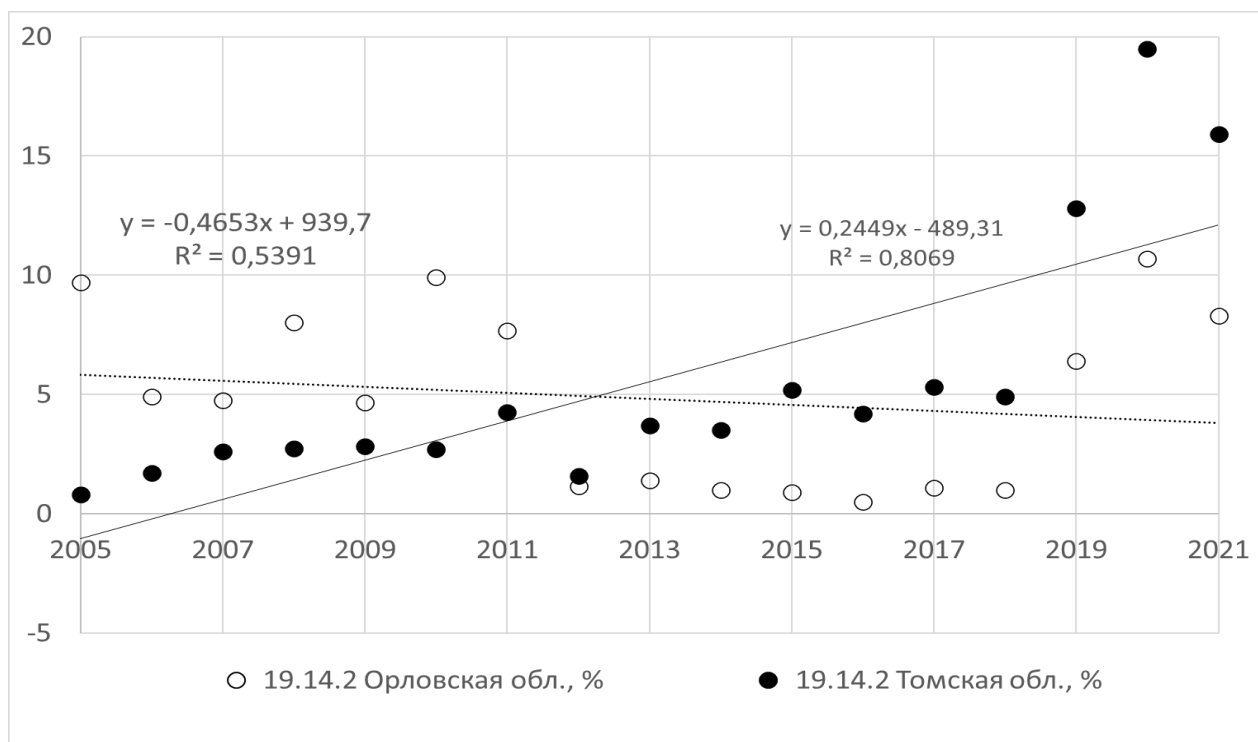


Рисунок 3.22 – Графическая интерпретация расчета метрики тренда для двух регионов (рассчитано автором)

Скриншоты расчета метрики долгосрочной инновационной динамики, реализованные в MS Excel представлены в приложении Б. Орловская область демонстрирует отрицательный тренд ( $a < 0$ ) при низком уровне достоверности аппроксимирующей кривой ( $R^2 = 0,5$ ), в то время как Томская область положительный тренд ( $a > 0$ ) при высоком уровне достоверности ( $R^2 = 0,8$ ). Соответственно ранг тренда Томской области по показателю 19.14.2 будет гораздо выше [222].

Фрагмент расчета элементов метрики тенденций протекания инновационных процессов в регионах РФ представлен в таблице 3.11.

Использованы следующие условные обозначения:

РС – рейтинг среднего значения показателя (текущая координата метрики);

РТ – рейтинг тенденции (трендовая координата метрики);

СЗ – среднее значение величины показателя за период.

Таблица 3.11 – Фрагмент расчета элементов метрики тенденций протекания инновационных процессов в регионах РФ

Регион	19.1			19.2			19.4			19.8.1		
	РС	СЗ	РТ	РС	СЗ	РТ	РС	СЗ	РТ	РС	СЗ	РТ
Белгородская область	48	20,95	67	50	1439,47	28	42	272,47	8	43	890,57	34
Брянская область	45	21,47	54	49	1439,79	59	73	62,36	48	62	361,88	60
Владимирская область	33	29,63	71	22	6752,58	71	36	370,52	71	28	2587,04	25
Воронежская область	13	60,42	52	12	12785,47	66	16	922,10	41	20	4150,69	19
Ивановская область	39	24,95	73	61	955,26	52	40	286,68	60	61	391,41	59
Калужская область	25	39,11	25	14	10680,63	57	15	948,63	78	16	5155,33	21
Костромская область	75	7,89	61	78	161,63	33	79	25,15	62	77	63,69	75
Курская область	49	19,32	74	35	2632,05	7	56	146,10	28	33	2073,10	31
Липецкая область	66	14,16	24	72	425,84	9	64	114,73	17	73	141,09	69
Московская область	3	241,68	7	2	89120,11	72	3	8275,89	76	3	57167,48	3
Орловская область	51	18,11	65	58	1073,00	51	57	143,73	64	64	310,45	61
Рязанская область	50	18,95	17	33	2934,95	46	53	174,73	37	39	1055,53	46
Смоленская область	53	17,68	12	62	923,16	37	74	61,57	68	52	726,35	45
Тамбовская область	37	26,53	20	39	2082,79	61	52	176,94	51	42	893,54	57
Тверская область	27	38,05	77	29	5064,79	63	34	436,31	77	27	2704,02	29
Тульская область	40	24,05	62	24	6643,63	76	48	212,21	56	30	2229,61	26
Ярославская область	29	33,47	23	20	6965,68	58	22	689,68	7	23	3485,28	23
г. Москва	1	787,11	79	1	246235,79	80	1	44881,5	79	1	174183,23	1
Республика Карелия	56	15,95	14	57	1079,74	24	37	341,89	57	56	527,29	50
Республика Коми	44	22,32	29	41	1955,47	47	33	445,42	25	37	1379,45	35
Архангельская область	32	29,68	8	47	1533,63	41	59	140,10	26	46	841,58	47
Вологодская область	54	17,11	37	71	476,89	17	69	78,21	39	67	241,97	64
Калининградская обл.	65	14,26	68	40	2016,84	42	60	139,15	36	47	792,14	55
Ленинградская область	58	15,32	76	25	6619,68	4	25	610,52	73	21	3815,15	72
Мурманская область	34	28,42	57	37	2328,68	36	29	486,94	55	35	1699,36	37
Новгородская область	69	13,21	32	53	1157,95	5	78	35,89	45	48	784,71	43
Псковская область	70	11,63	48	73	395,58	15	62	125,73	47	74	118,48	72
г. Санкт-Петербург	2	361,37	80	3	84274,11	79	2	11652,26	80	2	57323,06	2
Республика Адыгея	77	6,68	16	75	270,79	10	75	60,31	46	75	100,30	71
Республика Калмыкия	76	7,21	70	76	205,16	32	71	73,73	72	80	49,61	79
Краснодарский край	11	69,00	5	17	7268,32	29	12	1306,5	1	24	3315,10	22
Астраханская область	46	21,32	47	52	1221,84	54	45	245,57	70	60	404,69	74
Волгоградская область	21	47,00	66	32	4114,37	49	35	420,42	65	31	2217,16	32
Ростовская область	9	98,84	75	10	14642,00	70	13	1298,36	20	11	7062,90	13
Республика Дагестан	31	29,84	3	45	1738,11	30	26	591,84	16	54	579,43	51
Кабардино-Балкарская Республика	61	14,89	35	65	796,79	8	41	282,05	18	63	348,29	58
Карачаево-Черкесская Республика	78	6,37	27	69	556,00	23	61	128,89	30	66	256,90	63
Республика Северная Осетия – Алания	60	15,16	10	67	623,16	19	55	156,47	32	69	203,18	66
Ставропольский край	35	28,26	1	38	2291,32	6	20	723,36	3	41	895,55	40
Республика Башкортостан	10	69,47	60	15	8665,95	55	14	1104,26	52	19	4519,88	17
Республика Марий Эл	71	8,95	63	66	708,47	56	76	47,26	63	71	177,07	80
Республика Мордовия	62	14,74	13	56	1088,47	45	67	86,26	58	58	483,79	54
Республика Татарстан	7	101,32	4	11	13644,11	65	10	1518,15	13	12	7003,18	10
Удмуртская Республика	36	27,68	22	43	1911,74	40	46	239,15	42	51	749,87	48
Чувашская Республика	51	18,11	6	51	1342,11	26	68	79,05	38	50	772,70	36
Пермский край	16	57,26	21	13	11135,63	60	23	662,63	19	14	6857,57	14
Кировская область	43	22,42	34	44	1863,26	43	51	182,7895	29	45	842,11	41
Нижегородская область	8	99,16	78	5	43952,11	77	7	2242,52	40	4	29990,48	4
Оренбургская область	47	21,11	9	59	1014,26	20	47	221,42	31	59	442,87	56
Пензенская область	38	25,00	44	27	6413,05	62	44	253,73	10	29	2379,07	28



Регион	19.1			19.2			19.4			19.8.1		
	РС	СЗ	РТ	РС	СЗ	РТ	РС	СЗ	РТ	РС	СЗ	РТ
Самарская область	14	59,68	19	8	19122,95	78	27	561,63	75	8	10523,85	18
Саратовская область	18	54,95	56	26	6597,47	67	18	813,05	24	32	2192,64	30
Ульяновская область	42	22,74	11	18	7115,26	69	43	260,10	27	17	5113,86	16
Курганская область	64	14,47	64	60	998,42	53	63	123,05	35	70	201,05	70
Свердловская область	6	116,37	72	6	23175,53	74	6	2468,52	14	6	13652,50	6
Тюменская область	15	58,05	39	23	6731,68	2	21	712,26	6	13	6878,51	9
Ханты-Мансийский АО	63	14,53	38	42	1952,47	27	54	159,94	67	34	2027,21	38
Ямало-Ненецкий АО	80	4,05	53	80	96,53	22	80	21,11	73	76	76,27	78
Челябинская область	19	50,79	2	9	16394,95	64	19	738,73	22	9	8114,90	11
Республика Алтай	74	8,05	28	79	138,53	16	77	36,15	66	78	52,79	76
Республика Тыва	73	8,16	33	74	372,63	11	72	71,15	43	72	148,99	68
Республика Хакасия	79	5,21	31	77	184,32	14	66	90,15	34	79	50,88	77
Алтайский край	28	36,53	42	34	2716,84	25	31	481,63	4	40	971,88	42
Красноярский край	12	60,68	40	19	7079,16	12	17	815,94	21	10	7870,37	8
Иркутская область	22	43,68	15	30	4903,95	44	11	1343,0	69	26	2736,86	27
Кемеровская область	30	30,21	59	48	1476,16	38	38	336,05	15	49	773,75	44
Новосибирская область	5	118,63	58	7	22971,58	68	4	5112,26	44	7	11231,60	7
Омская область	23	43,16	69	21	6835,63	75	39	324,57	61	25	2941,90	24
Томская область	17	56,58	50	16	8641,89	3	8	1666,05	9	15	6008,79	12
Республика Бурятия	55	16,89	45	55	1145,68	21	30	486,73	49	57	486,82	53
Республика Саха (Якутия)	41	23,79	36	36	2417,58	48	24	647,10	23	36	1536,00	33
Забайкальский край	68	13,89	41	70	535,37	35	70	75,10	53	68	213,55	67
Камчатский край	58	15,32	43	54	1149,37	31	49	211,63	50	44	874,38	52
Приморский край	20	47,21	49	28	5961,63	50	9	1520,63	11	22	3689,51	20
Хабаровский край	26	38,63	18	46	1687,11	13	32	458,10	12	38	1212,08	39
Амурская область	57	15,37	30	64	825,58	39	50	202,57	59	65	289,04	62
Магаданская область	72	8,32	46	68	604,11	18	58	142,0	33	55	574,95	65
Сахалинская область	67	14,00	26	63	878,47	34	65	108,78	54	53	720,11	49

Итоговый двухкоординатный рейтинг представлен в таблице 3.12.

Использованы следующие условные обозначения:

- ячейки с серой заливкой в столбце «Б» соответствуют десяти регионам, демонстрирующим наиболее позитивную динамику инновационной деятельности за рассматриваемый период и имеющим наиболее высокий рейтинг значений инновационной активности (столбец «В»);

- жирный шрифт использован для обозначения регионов, вошедших во вторую десятку по соответствующим показателям;

- подчеркивание использовано для обозначения регионов, вошедших с третий дециль;

- зачеркивание использовано для обозначения десяти худших регионов по одному или по другому показателю.

Таблица 3.12 – Рейтинг долгосрочных тенденций инновационной активности в регионах России (рассчитано автором)

Регион	Динамическая составляющая, (иннов. Т) ранг	Составляющая состояния, (иннов. У) ранг	Ранг аграрной специализации региона
А	Б	В	Г
Республика Татарстан	12,7	7,9	12
Красноярский край	17,6	<b>25</b>	23
Чувашская Республика	19	35,9	28
Тюменская область	23,4	<u>29,4</u>	53
Краснодарский край	23,6	<u>29,5</u>	5
Ставропольский край	25,9	<u>34,3</u>	13
Томская область	26,4	<b>21,5</b>	76
Московская область	26,7	6,5	17
Липецкая область	27,1	41,6	3
Ярославская область	27,3	<b>22,5</b>	77
Пензенская область	27,5	<u>31,9</u>	6
Белгородская область	<b>27,8</b>	40,7	2
Республика Башкортостан	<b>28,4</b>	<b>19,5</b>	22
Хабаровский край	<b>28,6</b>	<u>27,6</u>	78
Ростовская область	<b>30,2</b>	16,2	14
Республика Мордовия	<b>30,3</b>	39,9	9
г. Москва	<b>31,4</b>	5,1	29
Новосибирская область	<b>31,5</b>	<b>22,9</b>	21
г. Санкт-Петербург	<b>31,6</b>	6,3	54
Пермский край	<b>33,1</b>	13,2	75
Удмуртская Республика	<b>33,2</b>	35,5	7
Оренбургская область	<u>33,8</u>	46,3	69
Приморский край	<u>34,6</u>	41	55
Курская область	<u>35,3</u>	45,6	15
Амурская область	<u>35,6</u>	61	68
Свердловская область	<u>35,4</u>	9,2	20
Кировская область	<u>36</u>	43,3	11
Омская область	<u>37</u>	<u>29,4</u>	80
Кабардино-Балкарская Республика	<u>37,1</u>	63,4	25
Рязанская область	<u>37,3</u>	39,6	67
Тамбовская область	<u>37,4</u>	41,3	8
Владимирская область	<u>37,5</u>	<u>28,4</u>	56
Воронежская область	37,4	<b>19,2</b>	1
Челябинская область	38,1	14,6	22
Иркутская область	38,4	<u>31,6</u>	30
Сахалинская область	39,1	48,9	66
Алтайский край	39,6	36,9	3
Архангельская область	40,1	47,5	70
Ханты-Мансийский АО – Югра	40,1	48,5	57
Ленинградская область	40,4	38,7	9
Республика Бурятия	40,5	54,4	65
Нижегородская область	40,8	6,5	26
Новгородская область	41	48,1	71
Саратовская область	41,3	<b>27,2</b>	58
Ульяновская область	41,4	<u>32,6</u>	64
Брянская область	42,5	51,8	26
Самарская область	42,7	9,9	45
Тульская область	43	<b>25,4</b>	31

Регион	Динамическая составляющая, (иннов. Т) ранг	Составляющая состояния, (иннов. У) ранг	Ранг аграрной специализации региона
Тверская область	43	34,7	72
Республика Саха (Якутия)	44	47,2	44
Смоленская область	44,5	56,3	32
Республика Карелия	44,5	61,1	63
Республика Северная Осетия – Алания	44,8	69,2	43
Камчатский край	44,9	59,9	52
Калужская область	45,2	24	42
Республика Дагестан	45,2	46,5	62
Республика Коми	46,3	49,6	33
Псковская область	46,4	63,6	73
Кемеровская область	46,6	47,1	46
Республика Марий Эл	46,9	64,3	24
Забайкальский край	48,6	64,8	51
Магаданская область	48,7	60,1	41
Астраханская область	49,2	56,4	74
Вологодская область	51,2	50,5	34
Костромская область	51,5	63,9	47
Мурманская область	51,9	44,2	61
Ямало-Ненецкий АО	52,2	62	40
Волгоградская область	54	27,4	17
Курганская область	54	54,7	48
Карачаево-Черкесская Республика	54,1	65,1	35
Ивановская область	54,4	52,9	50
Республика Адыгея	56,3	67,3	59
Калининградская область	57,8	58,3	39
Республика Тыва	58,3	76,4	60
Республика Хакасия	58,4	71,9	36
Орловская область	61,4	44,9	17
Республика Алтай	61,4	64,1	49
Республика Калмыкия	67,4	77,2	38

Динамическая составляющая или инновационный тренд (иннов. Т) показывает характер изменения инновационной активности: чем он выше, тем более позитивной была динамика показателей за рассматриваемый период [230]. Составляющая состояния или инновационный уровень (иннов. У) показывает ранг инновационной активности относительно других регионов: чем он выше, тем более высокими были показатели инновационной деятельности в среднем за исследуемый период.

Отраслевая специализация территорий (в разрезе растениеводства и животноводства) учитывалась по методике, предложенной ГУ ВШЭ в «Атласе экономической специализации регионов России» [222].

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы:

- регионы, имеющие как низкую долгосрочную инновационную динамику, так и низкий уровень инновационной активности (Ивановская, Калининградская, Орловская области; Республики: Карачаево-Черкесская, Адыгея, Тыва, Хакасия, Алтай, Калмыкия);

- регионы-лидеры по складывающимся тенденциям, что можно объяснить «низкой базой» данных показателей, которые были у этих регионов в начале периода исследования инновационного развития. Значительна доля этих регионов имеют средний уровень инновационной активности. (Республики: Татарстан, Чувашская; области: Тюменская, Томская, Московская, Липецкая, Ярославская, Пензенская; Красноярский, Краснодарский и Ставропольский край);

- регионы с высокими показателями инновационной активности, однако, демонстрирующие различный уровень инновационной динамики. Так, например, несомненный лидер всех рейтингов по показателям уровня инновационности г. Москва с трудом вошел в двадцатку наиболее динамично развивающихся в инновационном плане регионов. Это можно объяснить, так называемым, феноменом «стеклянного потолка», когда отсутствие роста темпов инновационного развития обусловлено объективными факторами (города Москва и Санкт-Петербург; области: Московская, Ростовская, Свердловская, Челябинская, Нижегородская, Самарская; Пермский край);

- регионы с гармоничным развитием инновационных процессов: рейтинги динамики и уровня инновационной активности практически совпадают (абсолютным лидером является Татарстан) [222].

Таким образом, в контексте исследования под экономическими подсистемами различного уровня понимаются совокупности экономических субъектов, взаимодействующих между собой (внутренняя среда (подсистемы) системы) и с внешней средой (экономические субъекты вне ее), масштабы деятельности которой сопоставимы с масштабами административно-территориальной единицы (или одной из АТЕ) и (или) оказывают (потенциально способны оказывать) на нее существенное воздействие, однако

не всегда совпадающие с границами региона. Обязательным условием выделения и рассмотрения подуровней экономической системы является наличие свойств целостности, которые позволяют рассматривать эту подсистему как объект управления и обуславливают необходимость формирования специфических (индивидуализируемых) стратегий [222]. При благоприятной региональной политике формируются региональные инновационные подсистемы, под которыми следует понимать часть региональной экономической системы, совокупность взаимодействующих экономических субъектов, органов государственной власти и ВУЗов, основой возникновения и функционирования которой является генерация научного знания с целью дальнейшей его коммерциализации.

### **3.3 Анализ уровня цифровизации как индикатора перехода АПК к новым технологическим укладам**

Современная мировая геополитическая ситуация выдвигает на первый план задачи, связанные с обеспечением определенной экономической и продовольственной независимости и, как следствие, безопасности российской экономической системы. Давно доказано и теорией, и практикой, что сельское хозяйство и агропромышленный комплекс в целом, являются фундаментом, позволяющим создать не только базовый уровень экономической безопасности страны, но и в определенной степени быть локомотивом экономического роста. За последние десятилетия в этой области произошли заметные научные прорывы. Кроме того, огромное значение приобретают сегодня и глобальные тренды на экологичное и осознанное потребление, рециклинг и утилизацию, «зеро вейст» [203]. В контексте этих новых веяний финансирование развития научно-технического потенциала аграрного сектора экономики или внутренние затраты на научные исследования и разработки представляют сегодня стратегически важный фактор достижения экономического роста, конкурентоспособности и экономической безопасности России.

Цифровизация сельского хозяйства невозможна без применения

интегрированных современных технологий [219]. В частности, такие технологии активно используются в точном земледелии и животноводстве. Это позволяет повышать производительность труда и качество производимой продукции [322]. Согласно опросу, более 1,5 тыс. АПК-предприятий в современном сельском хозяйстве доминирует ряд технологий, отраженных в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Наиболее востребованные технологические тренды согласно экспертному опросу АПК-предприятий [118, 310, 322]

Перспективные направления	Важность для РФ			
	высо- кая	сред- няя	низ- кая	неакту- ально
<i>Точное земледелие</i>				
Составление цифровых карт и планирование урожайности	<b>96</b>	4	-	-
Дифференцированное внесение удобрений	<b>96</b>	4	-	-
Мониторинг состояния посевов, в том числе с использованием дистанционного зондирования	<b>91</b>	9	-	-
Мониторинг качества урожая	<b>87</b>	13	-	-
Дифференцированное опрыскивание	<b>87</b>	13	-	-
Локальный отбор проб почвы в системе координат	<b>82</b>	18	-	-
Определение границ поля с использованием спутниковых систем навигации	<b>80</b>	13	7	-
Дистанционное зондирование (аэро- или спутниковая фотосъемка)	<b>73</b>	27	-	-
Дифференцированный по площади посев	<b>65</b>	31	4	-
Большие данные (Big Date)	<b>65</b>	29	4	2
Дифференцированная обработка почвы	<b>62</b>	36	2	-
Дифференцированное внесение регуляторов роста	<b>62</b>	31	7	-
Системы параллельного вождения	<b>60</b>	33	4	3
Искусственный интеллект для АПК	<b>56</b>	42	2	-
Интернет вещей (Internet of Things, IoT)	<b>49</b>	47	2	2
Беспилотные трактора (комбайны)	42	<b>45</b>	9	4
Составление карт электропроводности почв	36	<b>47</b>	11	6
<i>Точное животноводство</i>				
Мониторинг состояния здоровья стада	<b>98</b>	2	-	-
Мониторинг качества продукции животноводства	<b>93</b>	7	-	-
Идентификация и мониторинг отдельных особей на животноводческих комплексах с использованием современных информационных технологий (рацион кормления, удой, привес, температура тела, активность), удовлетворение их индивидуальных потребностей	<b>85</b>	13	2	-
Электронная база данных производственного процесса	<b>82</b>	18	-	-
Автоматическое регулирование микроклимата и контроль за вредными газами	<b>82</b>	16	-	2
Роботизация процесса доения	<b>69</b>	31	-	-

По данным таблицы 3.13, видно, что в точном земледелии востребованы технологии составления цифровых карт и планирования урожайности, дифференцированного внесения удобрений, мониторинга состояния посевов, качества урожая, дифференцированного опрыскивания, локального отбора проб почвы в системе координат и определения границ поля с использованием спутниковых систем навигации, тогда как в точном животноводстве – технологии мониторинга состояния здоровья стада, качества продукции животноводства, идентификации и мониторинга отдельных особей на животноводческих комплексах с использованием современных информационных технологий, удовлетворения их индивидуальных потребностей, электронной базы данных производственного процесса, автоматического регулирования микро-климата и контроль за вредными газами [219].

Технологические тренды точного земледелия и животноводства таковы, что способны обеспечить к 2030 году цифровой прорыв в сфере сельского хозяйства России (таблица 3.14). Так, наиболее ожидаемыми являются технологии подвижной и фиксированной связи 5G [322], цифровые логистические и сбытовые цепочки, блокчейн-технологии, цифровые АПК-кадры, цифровизация технологий, формирующих генетический фонд животноводства и т.д.

Таким образом, цифровизация АПК в РФ неразрывно связана с внедрением и применением различных технологий. Прежде всего, это технологии, связанные с точным земледелием и животноводством. Стоит отметить, что цифровая трансформация [226] сельского хозяйства РФ неизбежна в условиях перехода к новому технологическому укладу, в основе которого лежат беспилотные технологии. Кроме того, требуется нивелирование отставания российского АПК от мировых тенденций в сфере развития цифрового сельского хозяйства. Все это может быть обеспечено внедряемыми в АПК цифровыми технологиями и платформенными решениями, без которых

невозможно достичь высокого уровня производительности труда в АПК и качества агропродукции. Немаловажным аспектом при этом является государственная поддержка, стимулирующая цифровизацию АПК РФ.

Таблица 3.14 – Реализация технологических трендов в области цифрового сельского хозяйства в 2019-2030 гг. (степень влияния), % [219, 310, 322]

Перспективные направления	Важность для РФ				Ожидаемые сроки появления (внедрения), годы			
	высокая	средняя	низкая	неактуально	2019-2020	2021-2025	2026-2030	после 2030
Внедрение технологии подвижной и фиксированной связи 5G в городах с численностью населения более 1 млн чел.	46	46	5	3	6	71	19	4
Обеспечение покрытия широкополосным интернетом (4G, 5G, Wi-Fi) земель сельскохозяйственного назначения	60	30	8	2	8	46	32	14
Построение федеральной сети узкополосной связи по технологии LPWAN для сбора и обработки телематической информации	60	38	2	-	10	50	23	17
Сквозная система информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства, будут оцифрованы все циклы сельхозпроизводства	69	23	7	1	3	38	37	22
Система прослеживаемости отдельных видов продукции с использованием блокчейна	49	44	5	2	2	55	31	12
Система прослеживаемости семенного материала и продукции животноводства с использованием блокчейна	68	24	6	2	3	52	35	10
Системы сквозной прослеживаемости от производства продукции до прилавка с использованием блокчейна	56	32	11	1	3	53	23	21
Цифровизация технологий селекции и семенного фонда	71	25	4	-	3	53	32	12
Цифровизация технологий генетического фонда животноводства	74	22	4	-	5	55	27	13
Цифровые цепочки для поддержки логистики снабжения и сбыта продукции с параллельно происходящими процессами цифровизации транспорта и логистики, обмена информацией, получаемой с транспортных средств	67	25	6	2	3	60	31	6
Использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями	60	26	6	8	2	48	31	19
Создание глобальной конкурентоспособной инфраструктуры передачи, обработки и хранения данных преимущественно на основе отечественных разработок	68	14	16	2	2	40	24	34
Обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифрового сельского хозяйства	79	16	5	-	21	55	24	-

Анализ финансирования научно-технического потенциала АПК в нашей



стране позволяет сделать неутешительные выводы. Небольшой удельный вес внутренних затрат на научные исследования и разработки в агропромышленном комплексе продолжает тренд, взятый еще в 90-е годы прошлого столетия. Доля затрат на подобные научные исследования, например, в 2016 году была беспрецедентно низкой и составляла 2,1% от общего объема финансирования затрат на научные исследования и разработки всех секторов экономики, а в 2021 году несмотря на некоторый рост удельный вес этого показателя достиг всего 2,6% [203] (рисунок 3.23).



Рисунок 3.23 – Внутренние затраты на научные исследования и разработки

Если осуществлять сравнение с другими странами то, картина становится еще более критичной. Так, например, объем инвестиций в России по итогам 2021 года в сельскохозяйственную науку составил 33358,6 млн. руб. (это около 555,9 млн. долл.), что почти в 28 раз меньше, чем в США (по последним данные на 2019 г. - 16 млрд. долл.). При этом основной объем инвестиций в США обеспечивается частным бизнесом, его доля в общем объеме затрат на науку [72, 93] в аграрном секторе приходится более 75% [93], в России же инновационную активность в сельском хозяйстве проявляют только около 12% частных организаций. В России преобладает бюджетное финансирование, оно

занимает свыше 60%. Необходимо создание условий для стимулирования инновационной активности частного сектора [219].

Реализация Минсельхозом России ведомственного проекта программы «Цифровое сельское хозяйство» [33] сопряжена с разработкой каталога технологических решений для нужд АПК. В каталог включаются отечественные и иностранные организации-разработчики, которые создают продукты для нужд АПК в области растениеводства и управления предприятием. Каждый разработчик имеет в распоряжении от одного до более чем тысячи успешных кейсов удовлетворения нужд АПК [219].

Реализация технологических трендов в сфере АПК имеет определенные перспективы. Наиболее перспективными технологическими трендами в области цифрового сельского хозяйства на ближайшую перспективу вплоть до 2025 г. являются внедрение технологии подвижной и фиксированной связи 5G в городах [219] с численностью населения более 1 млн. чел., цифровые цепочки для поддержки логистики снабжения и сбыта продукции с параллельно происходящими процессами цифровизации транспорта и логистики, обмена информацией, получаемой с транспортных средств, построение федеральной сети узкополосной связи по технологии LPWAN для сбора и обработки телематической информации, цифровизация технологий генетического фонда животноводства и обеспечение подготовки [219] высококвалифицированных кадров для цифрового сельского хозяйства. Роль кадрового потенциала неоднократно подчеркивалась специалистами и экспертами развития АПК [277].

Возвращаясь к вышеупомянутому ведомственному проекту, следует отметить, что его цель сводится к цифровой трансформации сельского хозяйства [219], что обеспечит технологический прорыв в АПК посредством цифровых технологии и платформенных решений.

Ожидается увеличение сельскохозяйственных земель, наращивание агротехники и их сохранение на уровне 100-процентной обеспеченности, расширение инвестирования, повышение квалификации агрокадров и

увеличение регионов, претерпевших цифровую трансформацию в сфере АПК [219].

Финансирование ведомственного проекта предусматривает три ключевых направления расходования привлекаемых для его реализации средств: разработка и внедрение цифровой платформы «Цифровое сельское хозяйство» и модуля в ней «Агрорешения», а также формирование системы непрерывной подготовки [219] кадров для сельскохозяйственных предприятий.

Инновационное развитие той или иной отрасли сегодня рассматривается в контексте развития цифровизации. Рассмотрим взаимосвязь и взаимообусловленность развития инновационных процессов и процессов цифровизации в регионах страны, в том числе с учетом их аграрной специализации. Аграрное производство, в отличие от других отраслей, до сих пор стереотипно рассматривается как консервативная область с низким уровнем инновационной активности. Однако практика показывает, что аграрная направленность региона является источником создания высокой добавленной стоимости и может претендовать на роль драйвера инновационного развития региона и страны в целом. На основании метрики, характеризующей инновационное развитие региона в двух проекциях: долгосрочной – в виде рейтинга выраженности тренда изменения показателей инновационной активности, и текущей – в виде рейтинга уровня (значения) показателей инновационной деятельности, был проведен анализ взаимосвязи процессов цифровизации и инновационной активности в контексте общей модернизационной динамики.

В качестве характеристики уровня развития информационных технологий в регионах России был использован предложенный ранее методический подход сопоставления уровня и темпов изменения показателя, характеризующего степень «цифровизации» территории, а именно индекс готовности регионов к информационному обществу (рисунок 3.24), который разработан «Институтом развития информационного общества».

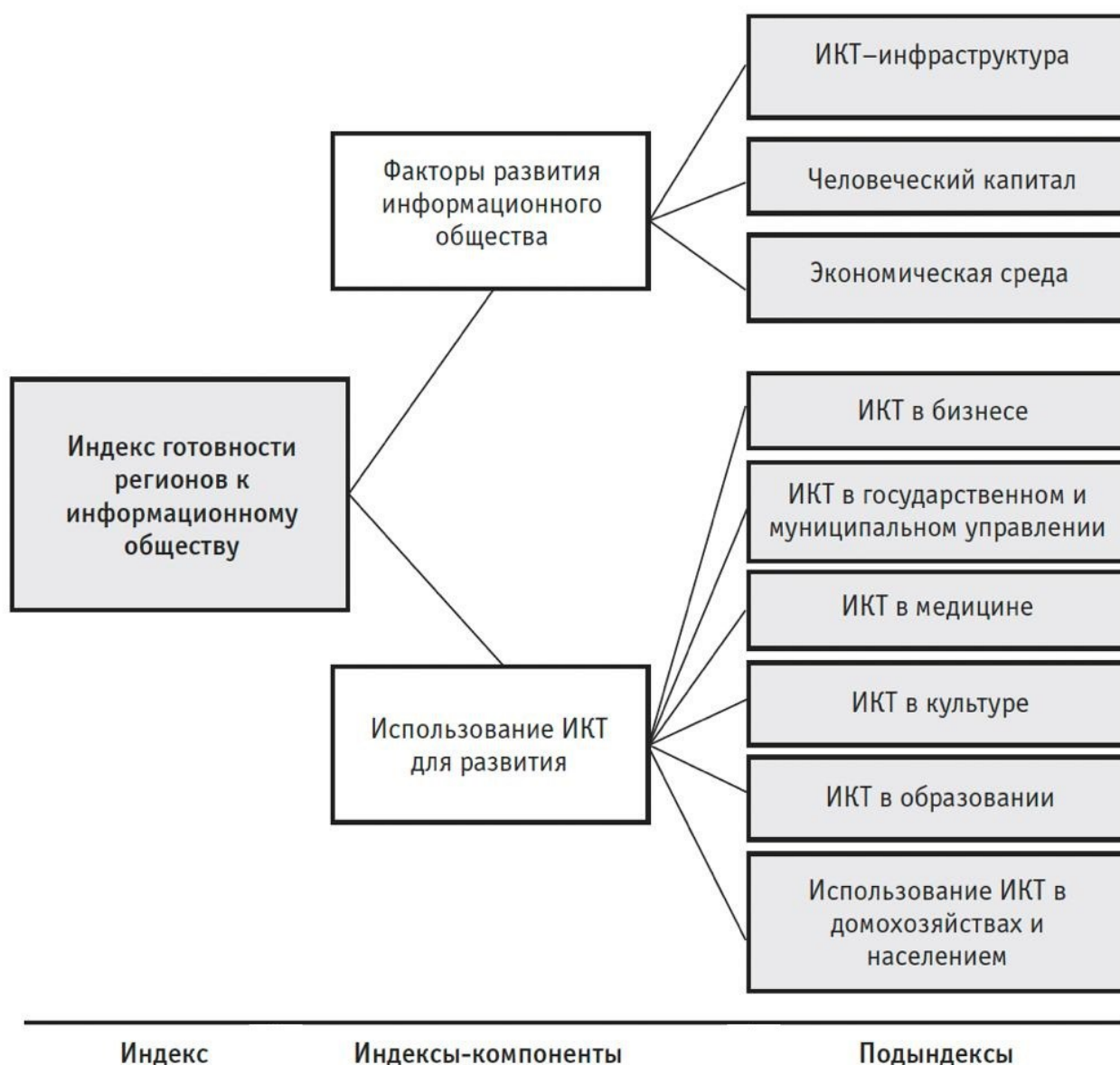


Рисунок 3.24 – Структура индекса готовности регионов к информационному обществу

Данные о значениях индекса представлены в соответствующих отчетах с 2004 по 2014 год на официальной странице института. Здесь же опубликованы сведения о методике расчета индекса, структура которого приведена на рисунке 3.25 [88]. Анализ уровня цифровизации в регионах России за период с 2017 по 2021 год был выполнен на основании данных Индекса цифровизации бизнеса по субъектам Российской Федерации [92].

В таблице 3.15 представлены результаты расчета (фрагмент расчета) показателей динамики уровня готовности регионов к информационному

обществу (УГРИО).

Таблица 3.15 – Фрагменты расчета показателей динамики уровня готовности регионов к информационному обществу (УГРИО)

Регион	УГРИО 2013-2014	УГРИО 2010-2011	УГРИО 2008-2009	УГРИО 2005-2006	Тренд УГРИО (коэф. «а»)	Достоверность тренда УГРИО (R <sup>2</sup> )	Индекс тренда УГРИО
Алтайский край	66	61	57	55	-3,7	0,97	-3,58
Амурская область	68	72	69	59	-3	0,48	-1,44
Архангельская область	40	31	26	29	-3,8	0,66	-2,52
Астраханская область	47	52	52	50	0,9	0,24	0,22
Белгородская область	31	27	30	46	4,8	0,53	2,55
Брянская область	78	76	71	62	-5,3	0,92	-4,87
Владимирская область	36	35	32	53	4,8	0,43	2,05
Волгоградская область	48	50	50	52	1,2	0,90	1,08
Вологодская область	43	48	44	45	0,2	0,01	0,00
Воронежская область	51	30	45	34	-3,6	0,23	-0,83
Еврейская автономная обл.	58	66	60	57	-0,9	0,08	-0,07
Ивановская область	49	62	63	70	6,4	0,89	5,70
Иркутская область	50	41	34	16	-10,9	0,95	-10,40
Кабардино-Балкарская Респ.	79	77	77	79	0,000	0,00	0,00
Калининградская обл.	21	33	29	21	-0,4	0,01	0,00
Калужская область	28	21	23	35	2,3	0,23	0,52
Камчатский край	12	9	18	32	6,9	0,76	5,25
Карачаево-Черкесская Респ.	80	81	79	82	0,4	0,16	0,06
Кемеровская область	45	46	35	33	-4,7	0,82	-3,85
Кировская область	59	64	59	74	4	0,53	2,13
Костромская область	63	70	68	68	1,3	0,32	0,41
Краснодарский край	35	39	37	36	0,1	0,01	0,00
Красноярский край	25	16	19	31	2,1	0,17	0,35
Курганская область	55	65	64	73	5,3	0,86	4,57
Курская область	76	73	73	75	-0,3	0,07	-0,02
Ленинградская область	13	22	27	44	9,8	0,94	9,25
Липецкая область	52	58	47	40	-4,7	0,63	-2,97
Магаданская область	18	14	24	37	6,7	0,74	4,97
Москва	1	1	1	1	0	0,00	0,00
Московская область	11	19	13	11	-0,6	0,04	-0,03
Мурманская область	6	7	7	12	1,8	0,74	1,33
Ненецкий авт. округ	56	29	17	18	-12,6	0,80	-10,10
Нижегородская область	20	17	14	27	1,8	0,17	0,31
Новгородская область	41	34	42	41	0,8	0,08	0,06
Новосибирская область	14	12	20	15	1,1	0,17	0,19
Омская область	27	38	53	26	1,2	0,02	0,02
Оренбургская область	37	44	48	48	3,7	0,85	3,14
Орловская область	72	68	67	64	-2,5	0,95	-2,39
Пензенская область	38	37	36	43	1,4	0,34	0,47
Пермский край	24	28	28	22	-0,6	0,07	-0,04
Приморский край	42	40	31	23	-6,6	0,95	-6,25

Регион	УГРИО 2013-2014	УГРИО 2010-2011	УГРИО 2008-2009	УГРИО 2005-2006	Тренд УГРИО (коэф. «а»)	Достоверность тренда УГРИО (R <sup>2</sup> )	Индекс тренда УГРИО
Псковская область	69	59	62	63	-1,5	0,21	-0,32
Республика Адыгея (Адыгея)	73	75	74	69	-1,3	0,41	-0,53
Республика Алтай	67	69	72	76	3	0,98	2,93
Республика Башкортостан	26	47	51	49	7,3	0,66	4,81
Республика Бурятия	74	55	46	56	-6,3	0,48	-3,03
Республика Дагестан	82	80	80	80	-0,6	0,60	-0,36
Республика Ингушетия	81	82	82	84	0,9	0,85	0,77
Республика Калмыкия	71	78	78	78	2,1	0,60	1,26
Республика Карелия	16	13	10	7	-3	1,00	-3,00
Республика Коми	33	36	41	19	-3,7	0,26	-0,95
Республика Марий Эл	53	57	61	54	0,7	0,06	0,04
Республика Мордовия	65	53	65	67	1,8	0,13	0,24
Республика Саха (Якутия)	39	26	40	30	-1,3	0,06	-0,08
Респ. Сев. Осетия - Алания	75	71	75	72	-0,5	0,10	-0,05
Республика Татарстан	7	11	25	13	3,2	0,28	0,91
Республика Тыва	77	79	81	81	1,4	0,89	1,25
Республика Хакасия	34	56	43	47	2,6	0,14	0,35
Ростовская область	46	42	39	25	-6,6	0,87	-5,75
Рязанская область	64	49	54	51	-3,4	0,43	-1,48
Самарская область	29	15	15	6	-6,9	0,88	-6,07
Санкт-Петербург	2	2	2	2	0	0,00	0,00
Саратовская область	57	51	49	42	-4,7	0,96	-4,52
Сахалинская область	10	10	12	24	4,4	0,71	3,13
Свердловская область	22	24	16	17	-2,3	0,59	-1,36
Смоленская область	61	63	66	66	1,8	0,90	1,62
Ставропольский край	30	43	38	39	2,2	0,27	0,60
Тамбовская область	62	67	70	61	0	0,00	0,00
Тверская область	60	54	56	65	1,7	0,20	0,35
Томская область	9	6	5	3	-1,9	0,96	-1,83
Тульская область	44	60	55	60	4,3	0,54	2,33
Тюменская область	5	3	6	8	1,2	0,55	0,66
Удмуртская Республика	32	32	33	38	1,9	0,73	1,39
Ульяновская область	54	45	58	58	2,5	0,28	0,69
Хабаровский край	8	8	11	10	0,9	0,60	0,54
Ханты-Мансийский авт. округ	4	5	3	5	0,1	0,02	0,00
Челябинская область	15	25	22	28	3,6	0,70	2,51
Чувашская Респ. - Чувашия	23	23	8	20	-2,4	0,19	-0,45
Чукотский автономный округ	19	18	9	9	-3,9	0,84	-3,27
Ямало-Ненецкий авт. округ	3	4	4	4	0,3	0,60	0,18
Ярославская область	17	20	21	14	-0,8	0,11	-0,09

Источник: рассчитано автором на основе [20, 260, 262]

Индекс готовности регионов к информационному обществу не рассчитывается с 2014 года. По этой причине возникает проблема репрезентации полученных закономерностей на более поздних периодах

времени. На текущий момент в качестве индикатора развития цифровизации в регионах России используется индекс цифровизации бизнеса по субъектам Российской Федерации рассчитываемый НИУ ВШЭ, динамика которого представлена в таблице В.1 (Приложение В).

Ранг индекса цифровизации бизнеса по субъектам Российской Федерации за период с 2017 года по 2021 год представлен в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Ранг индекса цифровизации бизнеса по субъектам Российской Федерации (рассчитано автором)

Субъекты РФ	2021	2019	2018	2017
Белгородская область	16,5	11,5	12	12
Брянская область	10,5	51,5	5	39
Владимирская область	16,5	22	60,5	28
Воронежская область	16,5	22	12	12
Ивановская область	33,5	34,5	12	28
Калужская область	10,5	15	29,5	18,5
Костромская область	67,5	73,5	20	65,5
Курская область	73,5	67	73	39
Липецкая область	16,5	22	45	18,5
Московская область	10,5	7	12	6,5
Орловская область	8	67	1,5	48
Рязанская область	24,5	34,5	45	28
Смоленская область	59,5	34,5	20	55,5
Тамбовская область	51,5	7	45	6,5
Тверская область	42,5	67	5	65,5
Тульская область	33,5	22	60,5	28
Ярославская область	42,5	11,5	29,5	12
г. Москва	1	1	12	1
Республика Карелия	42,5	79	20	39
Республика Коми	51,5	67	45	39
Архангельская область	33,5	51,5	45	48
Вологодская область	42,5	22	45	39
Калининградская область	51,5	34,5	45	18,5
Ленинградская область	10,5	15	29,5	6,5
Мурманская область	42,5	34,5	12	39
Новгородская область	51,5	7	45	28
Псковская область	6,5	7	5	39
г. Санкт-Петербург	3,5	7	29,5	2,5
Республика Адыгея	42,5	34,5	29,5	18,5
Республика Калмыкия	59,5	73,5	29,5	77
Республика Крым	24,5	67	77	18,5
Краснодарский край	51,5	34,5	45	28
Астраханская область	24,5	34,5	29,5	28
Волгоградская область	67,5	67	29,5	65,5
Ростовская область	59,5	15	60,5	55,5
Республика Дагестан	80	80	73	80
Республика Ингушетия	3,5	3	80	2,5

Субъекты РФ	2021	2019	2018	2017
Кабардино-Балкарская Республика	33,5	51,5	20	55,5
Карачаево-Черкесская Республика	42,5	67	60,5	39
Республика Северная Осетия - Алания	67,5	78	60,5	65,5
Ставропольский край	76,5	22	77	12
Республика Башкортостан	16,5	22	20	12
Республика Марий Эл	59,5	67	12	55,5
Республика Мордовия	67,5	34,5	69	73,5
Республика Татарстан	3,5	3	45	6,5
Удмуртская Республика	67,5	51,5	1,5	65,5
Чувашская Республика	51,5	22	45	28
Пермский край	3,5	3	29,5	28
Кировская область	67,5	51,5	5	65,5
Нижегородская область	59,5	11,5	60,5	6,5
Оренбургская область	24,5	34,5	5	18,5
Пензенская область	42,5	34,5	20	39
Самарская область	51,5	34,5	45	65,5
Саратовская область	33,5	51,5	60,5	65,5
Ульяновская область	67,5	51,5	60,5	65,5
Курганская область	33,5	75,5	20	77
Свердловская область	6,5	11,5	73	6,5
Тюменская область	24,5	22	12	18,5
Челябинская область	24,5	22	12	18,5
Республика Алтай	33,5	51,5	45	55,5
Республика Тыва	76,5	77	60,5	77
Республика Хакасия	76,5	67	77	48
Алтайский край	16,5	51,5	60,5	55,5
Красноярский край	51,5	51,5	45	48
Иркутская область	51,5	51,5	45	39
Кемеровская область	16,5	22	45	39
Новосибирская область	67,5	34,5	29,5	65,5
Омская область	51,5	51,5	45	55,5
Томская область	33,5	51,5	45	65,5
Республика Бурятия	79	51,5	60,5	79
Республика Саха (Якутия)	76,5	75,5	77	73,5
Забайкальский край	33,5	51,5	77	48
Камчатский край	59,5	51,5	60,5	55,5
Приморский край	67,5	51,5	69	48
Хабаровский край	24,5	34,5	29,5	48
Амурская область	33,5	67	29,5	28
Магаданская область	67,5	51,5	69	65,5
Сахалинская область	16,5	51,5	69	28
Еврейская автономная область	24,5	51,5	45	73,5
Чукотский автономный округ	73,5	67	69	73,5

Границы сопоставимости использованных методик были установлены путем сравнения средних рангов Индекса цифровизации бизнеса и Индекса готовности регионов к информационному обществу, которое представлено в таблице 3.17.



Таблица 3.17 – Индекс цифровизации по субъектам Российской Федерации (рассчитано автором)

Субъекты	Средний ранг Индекса цифровизации бизнеса	Средний ранг индекса готовности регионов к информационному обществу	Разница в рейтингах информатизации
Тамбовская область	6	65	-59
Псковская область	6	63,3	-57,3
Республика Адыгея	21	72,8	-51,8
Брянская область	21	71,8	-50,8
Орловская область	21	67,8	-46,8
Ивановская область	19	61	-42
Кабардино-Балкарская Респ.	43	78	-35
Оренбургская область	12	44,3	-32,3
Воронежская область	8	40	-32
Республика Башкортостан	12	43,3	-31,3
Белгородская область	4	33,5	-29,5
Амурская область	38	67	-29
Липецкая область	21	49,3	-28,3
Карачаево-Черкесская Респ.	53	80,5	-27,5
Кировская область	38	64	-26
Смоленская область	38	64	-26
Астраханская область	27	50,3	-23,3
Тульская область	32	54,8	-22,8
Новгородская область	17	39,5	-22,5
Рязанская область	32	54,5	-22,5
Ленинградская область	8	26,5	-18,5
Республика Алтай	53	71	-18
Пермский край	8	25,5	-17,5
Тверская область	43	58,8	-15,8
Республика Марий Эл	43	56,3	-13,3
Вологодская область	32	45	-13
Пензенская область	27	38,5	-11,5
Курская область	63	74,3	-11,3
Московская область	3	13,5	-10,5
Челябинская область	12	22,5	-10,5
Республика Татарстан	4	14	-10
Ярославская область	8	18	-10
Калужская область	17	26,8	-9,8
Кемеровская область	32	39,8	-7,8
Нижегородская область	12	19,5	-7,5
Владимирская область	32	39	-7
Удмуртская Республика	27	33,8	-6,8
Краснодарский край	32	36,8	-4,8
Костромская область	63	67,3	-4,3
Республика Калмыкия	73	76,3	-3,3
Алтайский край	57	59,8	-2,8
Республика Тыва	77	79,5	-2,5
Свердловская область	19	19,8	-0,8
Республика Дагестан	80	80,5	-0,5
г. Москва	1	1	0
г. Санкт-Петербург	2	2	0

Субъекты	Средний ранг Индекса цифровизации бизнеса	Средний ранг индекса готовности регионов к информационному обществу	Разница в рейтингах информатизации
Ставропольский край	38	37,5	0,5
Калининградская область	27	26	1
Респ. Северная Осетия - Алания	77	73,3	3,7
Ростовская область	43	38	5
Республика Мордовия	68	62,5	5,5
Тюменская область	12	5,5	6,5
Волгоградская область	57	50	7
Забайкальский край	68	60,3	7,7
Иркутская область	43	35,3	7,7
Чувашская Республика	27	18,5	8,5
Курганская область	73	64,3	8,7
Ульяновская область	63	53,8	9,2
Мурманская область	21	8	13
Саратовская область	63	49,8	13,2
Республика Бурятия	73	57,8	15,2
Республика Коми	48	32,3	15,7
Архангельская область	48	31,5	16,5
Омская область	53	36	17
Приморский край	57	34	23
Красноярский край	48	22,8	25,2
Республика Хакасия	71	45	26
Хабаровский край	38	9,3	28,7
Новосибирская область	48	15,3	32,7
Сахалинская область	48	14	34
Самарская область	53	16,3	36,7
Камчатский край	57	17,8	39,2
Магаданская область	68	23,3	44,7
Республика Саха (Якутия)	79	33,8	45,2
Томская область	57	5,8	51,2
Чукотский автономный округ	73	13,8	59,2
Республика Карелия	71	11,5	59,5

В результате были установлены две группы регионов:

- группа регионов, в которых различия в используемых методах оценки цифровизации дают сопоставимые результаты (разница средних рангов менее 15);

- группа регионов, в которых различия в используемых методах оценки цифровизации приводят к несопоставимым результатам (разница средних рангов более 15).

Группа регионов с сопоставимыми результатами оказалась достаточно многочисленна (более 40 субъектов). Для этой группы прослеживаются те же

закономерности, что были выявлены на более ранних статистических данных. Таким образом, можно констатировать, что выводы сделанные относительно взаимосвязи между инновационной активностью и уровнем цифровизации как индикатором перехода к новому технологическому укладу, подтверждаются на массиве наиболее актуальных статистических данных.

Итоговый двухкоординатный рейтинг представлен в таблице 3.18.

Таблица 3.18 – Рейтинг долгосрочных тенденций цифровизации в регионах России (рассчитано автором)

Регион	Динамическая составляющая, (цифр. Т) ранг	Составляющая состояния, (цифр. У) ранг	Ранг аграрной специализации региона
А	Б	В	Г
Ленинградская область	1	26,5	9
Ивановская область	2	61	50
Камчатский край	3	17,8	52
Магаданская область	4	23,3	41
Республика Башкортостан	5	43,3	22
Курганская область	6	64,3	48
Оренбургская область	7	44,3	69
Сахалинская область	8	14	66
Республика Алтай	9	71	49
Белгородская область	10	33,5	2
Челябинская область	11	22,5	22
Тульская область	12	54,8	31
Кировская область	13	64	11
Владимирская область	14	39	56
Смоленская область	15	64	32
Удмуртская Республика	16	33,8	7
Мурманская область	17	8	61
Республика Калмыкия	18	76,3	38
Республика Тыва	19	79,5	60
Волгоградская область	20	50	17
Республика Татарстан (Татарстан)	21	14	12
Республика Ингушетия	22	82,3	82
Ульяновская область	23	53,8	64
Тюменская область	24	5,5	53
Ставропольский край	25	37,5	13
Хабаровский край	26	9,3	78
Калужская область	27	26,8	42
Пензенская область	28	38,5	6
Костромская область	29	67,3	47
Республика Хакасия	30	45	36
Красноярский край	31	22,8	23
Тверская область	32	58,8	72
Нижегородская область	33	19,5	26
Республика Мордовия	34	62,5	9

Регион	Динамическая составляющая, (цифр. Т) ранг	Составляющая состояния, (цифр. У) ранг	Ранг аграрной специализации региона
Астраханская область	35	50,3	74
Новосибирская область	36	<b>15,3</b>	21
Ямало-Ненецкий авт. округ	37	3,8	40
Карачаево-Черкесская Республика	38	80,5	35
Новгородская область	39	39,5	71
Республика Марий Эл	40	56,3	24
Омская область	41	36	80
Вологодская область	42	45	34
Ханты-Мансийский авт. округ	43	4,3	57
Краснодарский край	44	36,8	5
Кабардино-Балкарская Респ.	45	78	25
Тамбовская область	45	65	8
Санкт-Петербург	45	2	54
Москва	45	1	29
Калининградская область	49	<u>26</u>	39
Курская область	50	74,3	15
Московская область	51	13,5	17
Пермский край	52	<u>25,5</u>	75
Респ. Северная Осетия - Алания	53	73,3	43
Еврейская автономная область	54	60,3	51
Республика Саха (Якутия)	55	33,8	44
Ярославская область	56	<b>18</b>	77
Псковская область	57	63,3	73
Республика Дагестан	58	80,5	62
Чувашская Республика - Чувашия	59	<b>18,5</b>	28
Республика Адыгея (Адыгея)	60	72,8	59
Воронежская область	61	40	1
Республика Коми	62	<u>32,3</u>	33
Свердловская область	63	<b>19,8</b>	20
Амурская область	64	67	68
Рязанская область	65	54,5	67
Томская область	66	5,8	76
Орловская область	67	67,8	17
Архангельская область	68	<u>31,5</u>	70
Липецкая область	69	49,3	3
Республика Карелия	70	11,5	63
Республика Бурятия	71	57,8	65
Чукотский автономный округ	72	<b>13,8</b>	83
Алтайский край	73	59,8	3
Кемеровская область	74	39,8	46
Саратовская область	75	49,8	58
Брянская область	76	71,8	26
Ростовская область	77	38	14
Самарская область	78	<b>16,3</b>	45
Приморский край	79	34	55
Ненецкий автономный округ	80	<u>30</u>	81
Иркутская область	81	35,3	30

Использованы условные обозначения для децильных групп, применявшиеся ранее.

Динамическая составляющая или цифровой тренд (цифр. Т) показывает характер изменения индекса готовности регионов к информационному обществу. Иными словами, характеризует динамику «цифровизации» территории. Чем выше данный показатель, тем более позитивной была динамика показателей за рассматриваемый период.

Составляющая состояния или цифровой уровень (цифр. У) показывает ранг индекса готовности регионов к информационному обществу относительно других регионов: чем он выше, тем более высокими были показатели цифровизации в среднем за исследуемый период.

Результаты проведенного анализа показывают, что наиболее сильные в «цифровом» отношении регионы находятся на высоте, недостижимой для других. Им «некуда расти», у них нулевая динамическая составляющая. Первые два места неизменно остаются за г.Москва и г.Санкт-Петербург. Регионы, демонстрирующие позитивную динамику, присутствуют во всех группах. В рассматриваемом случае довольно сложно выявить какие-то характерные группы по соотношению между состоянием и динамикой.

Индекс цифровизации разрабатывался как маркер реализации программы по преодолению цифрового регионального неравенства, он создан с целью идентификации эффективности процессов инвестирования в рамках данной программы. Однако, стоит заметить, что мы наблюдаем не совсем объективный результат цифровизации экономики регионов, поскольку уровень цифровизации региона – это, прежде всего, результат участия региональных элит в развитии цифровизации локальной территории: в одних регионах, где органы власти захотели и смогли принять участие в реализации государственной программы, мы наблюдаем ярко выраженный рост; для других территорий, где задачи цифровизации не рассматривались в качестве приоритетных или уровень развития информационного общества и так был уже достаточно высок, мы наблюдаем низкие значения динамической составляющей. Взаимосвязь между уровнем цифровизации и уровнем аграрной специализации в регионах отсутствует. Уровень цифровизации АПК различных

регионов сильно дифференцирован, что обусловлено как общим уровнем цифровизации региона, так и теми подотраслями АПК, на которых специализируется регион [219].

Результаты изучения долгосрочных тенденций инвестирования в регионах России представлены в двухкоординатном рейтинге (таблица В.2, Приложение В). Используются условные обозначения для децильных групп, применявшиеся ранее.

Динамическая составляющая или инвестиционный тренд (инвест. Т) демонстрирует изменения объемов инвестирования в основные фонды в регионах России в текущих ценах. Анализ проводился на основании официальных данных, представленных в сборнике «Регионы России» с 2005 по 2021 год. Чем выше данный показатель, тем более позитивной была динамика инвестирования за рассматриваемый период.

Составляющая состояния или уровень инвестиций (инвест. У) показывает ранг среднего объема инвестирования за рассматриваемый период.

Образно результаты анализа инвестиционной активности в регионах России можно проиллюстрировать поговоркой: «деньги к деньгам». Первая децильная группа лидеров по обоим показателям совпадает полностью. Среди аутсайдеров исключение составляет единственный регион. При этом разница рангов между «уровнем» и «трендом» у подавляющего числа регионов незначительная. В течение последних 20 лет не произошло существенных изменений в территориальной структуре инвестирования. Позитивную динамику инвестирования демонстрировали регионы – лидеры по объемам вложений.

Обобщающие результаты анализа взаимосвязи между показателями регионального развития представлены в таблице 3.19, где приведены коэффициенты корреляции между характеристиками долгосрочных тенденций и текущего уровня инноваций, инвестиций и цифровизации в регионах России. Регионы с наибольшим уровнем инвестирования имели и более высокие темпы роста уровня инновационной активности.

Таблица 3.19 – Взаимосвязь между показателями развития регионов  
(рассчитано автором)

Показатели	Значение коэффициента корреляции
иннов. Т - цифр. Т	-0,077
иннов. Т - инвест. Т	0,578
цифр. Т - инвест. Т	-0,109
иннов. У - цифр. У	0,583
иннов. У - инвест. У	0,763
цифр. У - инвест. У	0,642
иннов. Т - иннов. У	0,661
цифр. Т - цифр. У	0,004
инвест. Т - инвест. У	0,974

Таким образом, подводя итог проведенного анализа, можно сделать следующие выводы. В работе предложен оригинальный метод двухкоординатного позиционирования экономических систем, в рамках которого сопоставляются долгосрочные сложившиеся тенденции и усредненный уровень интенсивности показателей, характеризующих исследуемую сферу деятельности. Разработанный метод анализа был использован для исследования инновационной и инвестиционной деятельности в регионах России, а также тенденций в сфере цифровизации территориальных социально-экономических систем. Результаты проведенного анализа показали, что за редким исключением инвесторы придерживаются консервативных стратегий, вкладывая средства в наиболее привлекательные в прошлом территории. Новые высокомаржинальные цифровые бизнесы тяготеют к «переинвестированным» регионам в связи с наличием инфраструктуры для ведения бизнеса и сравнительной легкостью получения финансирования, хотя могли бы стать источником прорыва для экономики регионов со слабым «природно-индустриальным» потенциалом [222]. Цифровизация, то есть процесс внедрения цифровых технологий в различные аспекты общества и экономики, является маркером перехода к новому технологическому укладу. Однако, когда мы рассматриваем цифровизацию через официальные статистические данные, она слабо коррелирует и с инновационными, и с инвестиционными процессами. В определенной степени выявленный парадокс

можно объяснить тем, что процессы цифровизации «скрыты» и не всегда отражаются явно в официальных статистических данных. Они часто интегрируются в рамках инвестиционных проектов, направленных на модернизацию производственных мощностей традиционных отраслей, таких как промышленность. В целом, этот рейтинг позволяет осуществлять мониторинг экономического и социального развития регионов, ранжировать регионы на группы по уровню и тенденциям развития инноваций, создавать индивидуализированные траектории развития регионов. Все это в итоге позволит сформировать стратегии, направленные на снижение дифференциации развития регионов России, решение проблемы устойчивого сбалансированного развития регионов.



## **Глава 4 МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В АПК НА ОСНОВЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ**

### **4.1 Разработка архитектуры динамической институциональной системы инновационного развития**

Принятая в 2019 году Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года регламентирует процесс управления пространственным развитием государства, ключевыми инструментами которого выступают макрорегионы, центры роста и территории с особым статусом [217, 293]. Формирование макрорегионов предопределяется возможностью реализации мегапроектов по межрегиональному сотрудничеству в долгосрочном периоде. Создание центров роста, в свою очередь, должно способствовать образованию пространственной структуры государства, в которой центры роста призваны исполнять роль ключевых элементов этой структуры. В качестве территорий с особым статусом стратегия определяет территории опережающего развития [201], особые экономические зоны, кластеры и т.п.

Экономическое пространство характеризуется множеством особенностей, одной из которых является его направленность на поляризацию. Пространственная поляризация представляет собой процесс, при котором отдельные показатели экономического пространства значительно различаются в разрезе его отдельных элементов [104]. При реализации поляризованной политики выделяют некоторые территории, обладающие самым высоким потенциалом как экономическим, так и инвестиционным, которые активно поддерживаются государством. Причем нередко подобная поддержка наносит вред другим регионам, не являющимися территориями с особым статусом. Реализация подобных мер со стороны государства значительно улучшает инвестиционный климат в таких регионах. В конечном счете, это приводит к возникновению возможности создать «локомотивы», то есть «точки роста» для ускорения экономического развития государства. Точки роста часто именуют

полюсами роста, полюсами конкурентоспособности или полюсами инновационного развития. Тем не менее, вне зависимости от названия, все они нацелены на формирование территории, характеризующейся высоким уровнем экономического развития и мощным «эффектом увеличения», объединяющей различные экономические институты в виде научных институтов и территориально-производственных объединений.

Региональная политика Российской Федерации в условиях современности базируется именно на концепции поляризованного развития. В ее основе лежит идея о том, что, если отдельные территории по своему развитию опережают другие территории, то в этом случае формируются источники для эффективной трансформации более крупных территориальных структур [299]. Указанная концепция базируется на теории кумулятивной причинности Г. Мюрдаля, в соответствии с которой абсолютно все параметры развития системы тесно взаимосвязаны, что, в свою очередь, означает, что системные изменения предопределяются импульсами, которые передаются от одного элемента системы к другому [164]. При этом развитие, как национальной, так и региональной экономической системы в большей степени дивергентно, нежели конвергентно, а в ее основе лежит деятельность экономических лидеров, которые и инициируют позитивные трансформационные процессы. Стоит отметить, что понятие «полюса роста» впервые было сформулировано Ф. Перру. По его мнению, отдельные отрасли или предприятия, которые компактно размещены, а их развитие носит динамичный характер, аккумулируют в себе «импульс развития», воздействие которого распространяется в отношении территориальной структуры хозяйства и ее динамики. Причем, как отмечал Ф. Перру, формирование подобных отраслей и предприятий достаточно объективно ввиду того, что экономические субъекты имеют множество отличий, которые с течением времени все больше расширяются [191]. Точку зрения Ф. Перру развил в дальнейшем Ж.-Р. Будвиль, который определил среду формирования точек роста и выдвинул идею о том, что в их качестве можно рассматривать не только отдельные

отрасли и предприятия, но и отдельные территории, имеющие различный масштаб и выступающие в качестве источников развития государства как в инновационной, так и в экономической сфере [345]. Последователем подхода Ф. Перру и Ж.-Р. Будвиля стал П. Потье, который высказал идею о том, что те территории, которые объединяют различные полюса роста и формируют их инфраструктурные сети, характеризуются более интенсивным уровнем развития по сравнению с иными территориями [370]. Причем впоследствии они трансформируются в коридоры (оси) развития, становясь элементами пространственной структуры экономического роста государства.

Взаимодействие с лидерами определяет территориальную трансформацию тех регионов, которые не входят в зону действия полюсов роста. По мнению Т. Хагерстранда, темпы развития отличных друг от друга территорий синхронизируются благодаря диффузии инноваций, когда происходит переливание капиталов от центра развития к периферии, которая характеризуется большей доступностью ресурсов, в результате чего экономика растет [352]. На основе этого подхода Х. Гиршем была разработана модель «вулкана». Она предполагает, что полюса роста иницируют развитие и внедрение инноваций в прилежащих к ним территориях, что повышает уровень доступности к инновациям, улучшает уровень жизни населения этих территорий и создает возможность трансформации периферийной территории в центр развития [350].

Постепенно исследователи, изучающие различные аспекты трансформационных процессов на территориях, превращающих их в полюса роста, начали акцентировать внимание на возможности их развития посредством формирования агломераций и более детализированного понимания их роли в трансформации экономики государства. Здесь следует отметить Дж. Фридмана (теория «центр-периферия»), Х. Ричардсона и П. Ромера (агломерационные эффекты), Э. Венейблса, П. Кругмана и М. Фуджиту (концепция новой экономической географии), М. Портера (теория кластеров). Современные зарубежные и российские исследователи также рассматривают

неоднородность развития тех или иных территорий, трудности устранения экономической отсталости наиболее слабых периферийных территорий от центров развития (лидеров), а также перспективы формирования и развития полюсов роста в виде агломерационных и кластерных структур для пространственных систем [299].

Однако некоторые исследователи отмечают наличие противоречивости поляризованного развития на практике с точки зрения имеющихся для этого возможностей и его эффективности. Так, С.Е. Дронов считает, что ускорение развития Москвы и Санкт-Петербурга не привело к созданию на их территории точек роста, которые способствовали бы экономическому развитию соседствующих с ними территорий, а наоборот, привели к их неравенству [67]. По мнению Г.Ф. Шайхутдиновой, теория полюсов роста имеет существенный недостаток, который проявляется в том, что она ориентируется на развитие только лишь некоторых пространственных элементов, что приводит к усилению неравномерного социально-экономического развития на этих территориях [325].

Необходимо отметить, что то, как территориальные лидеры в лице полюсов роста влияют на прилегающие к ним территории, может иметь неоднозначный характер. Близкое расположение отстающих территорий к развитым территориям – полюсам роста должно инициировать их ускоренное развитие, однако на практике оно не только не создает значительные преимущества, но и приводит к оттоку ресурсов с этих территорий, тем самым усиливая проявление их проблем. Динамика трансформации полюсов роста требует дополнительного привлечения большого объема ресурсов, прежде всего, из прилегающих и отсталых территорий. Отсюда можно утверждать о неоднозначности поляризованного развития. При этом решение отдельных задач стратегии пространственного развития можно считать затруднительным. В частности, к таким задачам относятся «сокращение уровня межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации, а также снижение внутрирегиональных социально-экономических

различий», «обеспечение расширения географии и ускорения экономического роста, научно-технологического и инновационного развития Российской Федерации за счет социально-экономического развития перспективных центров экономического роста» [140]. В данном случае требуется четкое понимание того, что полюса роста не являются универсальным инструментом пространственного развития, который способен решить абсолютно все проблемы, а также того, что при реализации экономической поляризации территорий требуют особого внимания те территории, которые прилегают к территориям-лидерам.

Неоднородный характер территориальной экономической структуры России с точки зрения наличия дифференцированных отличий у различных территориальных субъектов Российской Федерации в виде федеральных округов, экономических районов и т.п. не вызывает споров среди российских исследователей, в отличие от оценивания ими уровня их поляризованности [303]. По мнению Н.В. Зубаревич, дифференциация между российскими регионами не настолько обширна, как поляризация между городами-центрами развития и территориями периферии [83].

Необходимо отметить, что движение по той траектории поляризации, которую планировалось достичь в 2020 году носит отстающий характер [303]. Тем не менее, реализация траектории поляризации неизбежна ввиду того, что одни пространственные элементы развиваются более быстро, а другие более медленно. Это обуславливается воздействием ряда факторов географического, природно-климатического, культурно-исторического, социально-экономического характера, присущих той или иной территории [28]. Отсюда вытекает главная идея, на которой базируется теория полюсов роста.

Можно выделить ряд признаков, характеризующих полюса роста в России. Во-первых, множество ресурсов финансового, человеческого, природного, административно-управленческого характера сосредоточивается на определенной территории, которая ограничена. Во-вторых, рост российской экономики характеризуется достаточно большой интенсивностью. Это

обусловливается тем, что в России производится огромное количество товаров и услуг, инновационное развитие с технической точки зрения либо быстро растёт, либо ускоряется, а также наблюдается наибольший инвестиционный поток, включающий в себя большие объёмы государственных и иностранных инвестиций. Из многочисленных субъектов Российской Федерации выделяют, как правило, сорок потенциальных территорий, которые способны обеспечить формирование «полюсов роста». Ключевыми субъектами выступают те, которые образуют топ-7 ведущих с точки зрения развития экономики российских регионов: Москва и Санкт-Петербург, Московская и Свердловская области, Республика Татарстан, Краснодарский и Красноярский края [38]. Эти регионы сосредотачивают на своей территории 30% от общего объёма инвестиций в стране и 28% всего экономически активного населения государства. В целях обеспечения равномерности в экономическом развитии всех субъектов Российской Федерации создаются так называемые «коридоры экономического роста». Сейчас в России функционирует три таких коридора: Север-Юг (Краснодар - Москва - Санкт-Петербург), Центральный (Смоленск - Челябинск) и Восточный (Пермь - Владивосток). На территории каждого из этих экономических коридоров располагается множество агломераций-миллионеров по количеству населения, имеющих транспортные «хабы», необходимые для организации масштабных транспортных потоков [103]. Кроме того, экономические коридоры охватывают только те территории, которые имеют определенную отраслевую специализацию и общие факторы развития для дальнейшего роста.

Основу полюсов роста в России составляют несколько крупнейших агломераций, в числе которых города Екатеринбург, Казань, Красноярск, Москва, Санкт-Петербург, Московская, Ленинградская и Свердловская области, Республика Татарстан и Красноярский край [38]. Однако главным центром развития выступают Москва и Московская область, которые больше всех территорий задействованы в деятельности экономических коридоров и ввиду этого выступают самым привлекательным регионом для инвестирования

во всех сферах бизнеса. Москва как столица Российской Федерации имеет самую перспективную территорию благодаря наличию рабочих мест, высокому уровню жизни и развитости социальной сферы, чем и привлекает экономически активное население с территории всего государства. Она представляет собой «точку роста», участвующую во всех экономических процессах государства в целом, тем самым развивает прилегающие к ней регионы (Воронежскую, Липецкую, Рязанскую, Тульскую и другие области) за счет формирования территории устойчивого регионального развития. Это позволяет не только Москве, но и прилегающим к ней регионам быть лидерами в различных рейтингах регионального развития [103].

В настоящее время в наиболее общем виде процесс формирования полюсов роста выглядит следующим образом: федеральный центр формулирует задачи модернизационного развития в виде целевых программ и пр., а региональные акторы пытаются найти свое место, вписаться в рамки финансируемых федеральным центром институциональных новаций (ТОСЭР, ОЭЗ и т.д.)

Одной из первых форм обеспечения интересов нации и государства в начале XXI века в России стали государственные корпорации, имеющие статус некоммерческих организаций. Государственные корпорации выступают в виде главнейших «точек прорыва» в экономике России ввиду наличия у них ряда специфических особенностей. Во-первых, их организационная структура выстроена таким образом, что соединяет в себе принципы разделения ответственности и соподчиненности. Во-вторых, государственные корпорации образуют профильные предприятия, не конкурирующие друг с другом и консолидирующие свои ресурсы в целях реализации общей деятельности. В-третьих, государственные корпорации могут осуществлять научно-исследовательские разработки, реализовывать образовательный процесс, создавая высокоспециализированные кадры. С одной стороны, в качестве единоличного учредителя государственной корпорации выступает государство, с другой стороны, все имущество государственной корпорации является ее собственностью. Одним из примеров государственной корпорации в России

является корпорация «Внешэкономбанк». Она создана по модели немецкого банка *Kreditanstalt für Wiederaufbau*, которая не позволяет ей конкурировать с коммерческими банковскими субъектами. Банк функционирует благодаря действию особой правовой среды, позволяющей ему получать льготные капитализационные условия, участвовать в рискованной финансовой деятельности и при этом оставаться устойчивым. Компания «Ростехнологии» также является государственной корпорацией, созданной по модели итальянской компании, где на треть акционером является государство. Компания представляет собой крупную международную корпорацию, занимающуюся развитием оборонного комплекса и имеющую активы в Англии, Германии, США и ЮАР [99].

Следует также отметить, что прототип государственной корпорации России «Росатом» – французская модель, в основе которой лежит созданный после Второй Мировой войны Комиссариат по атомной энергии. Его деятельность была направлена на «атомизацию» Франции, которая впоследствии помогла стране, в отличие от других европейских государств, преодолеть нефтяной кризис 1973 года без убытков. Благодаря этому Франция стала почти на 80% самостоятельной в части обеспечения собственных нужд в электроэнергии, получив статус лидера в электроэнергетической сфере [99]. Отсюда следует, что создание полюсов роста на той или иной территории невозможно не только без эффективного функционирования малого и среднего бизнеса, но и без крупных государственных корпораций, которые позволяют привлекать инвестиции и наращивать социально-экономический потенциал государства, тем самым способствуя реализации его целей.

Кластеризация регионов, в которых наблюдается территориальная симметрия развития, требует привлечения государственной поддержки, которая представляет собой важнейший инструмент, позволяющий обеспечивать сбалансированность в инновационном развитии регионов. При этом достаточно важным аспектом является снижение диспропорциональности в развитии региона, фактором которого выступает потенциал интеграционных взаимодействий между центром и периферией, образующим инновационный



кластер [235, 236]. В процессе формирования региональных кластеров в регионах, имеющих разный уровень развития в социальной и экономической сферах, когда одни регионы выступают в качестве центров развития, а другие в качестве периферии, большую роль играет системно-синергетический подход. Он дает возможность устанавливать точки роста регионов и создавать системную основу для сбалансированности инновационного регионального развития [101, 200]. При этом необходимо учитывать значение целеориентированной интеграции драйверов регионального развития, в качестве которых выступают предприятия из центров развития, являющиеся лидерами в формировании основы для сбалансированности инновационного регионального развития, а также малые и средние предприятия территорий, отстающих от центров развития. Реализация кластерной политики на периферийных территориях может быть успешна только в условиях наличия качественной и интенсивной государственной поддержки на всех иерархических уровнях.

Еще одним инструментом формирования полюсов роста со стороны государства является национальная технологическая инициатива (НТИ). Это своеобразный комплекс действий, которые должны позволить стать России к 2035 году глобальным технологическим лидером благодаря созданию принципиально новых рыночных условий. НТИ предопределяет необходимость установления технологий, которые являются ключевыми и требуют трансформации институционально-правовой среды, развития финансов и кадров, создания действенных механизмов по вовлечению и вознаграждению субъектов, формирующих необходимые технологические компетенции. К рынкам НТИ относят AeroNet (рынок беспилотных воздушных систем), AutoNet (рынок беспилотного автотранспорта), EnergyNet (энергетический рынок), FinNet (децентрализованный финансовый рынок), FoodNet (персональный продуктовый рынок), HealthNet (персональный медицинский (здравоохранительный) рынок), MariNet (рынок безэкипажного судоплавания), NeuroNet (нейрорынок) и SafeNet (рынок персональной безопасности) [131,

168]. В условиях реализации НТИ предполагается превышение доли новых рынков в мировой экономике (она составит 15% от глобального ВВП) по сравнению с долей рынков, которые возникли в течение предыдущей технологической волны (рисунок 4.1) [181].

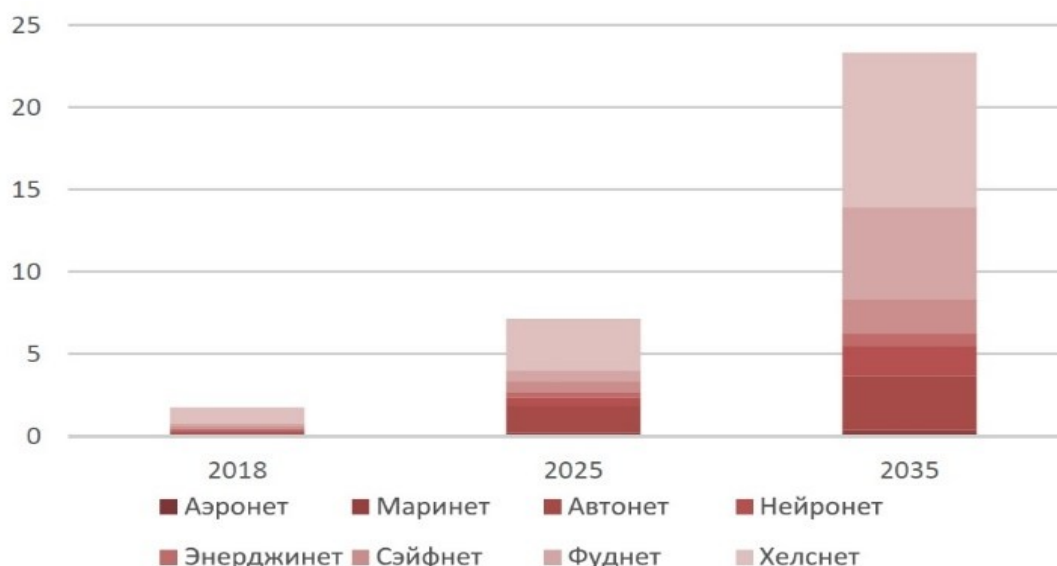


Рисунок 4.1 – Объем рынков НТИ, трлн. долл.

Рынок телекоммуникационного и ИТ-оборудования и услуг в течение последних 25 лет увеличился более чем в 20 раз, и в настоящее время его объемы колеблются в районе 3,5 трлн. долл. Альтернативные оценки экспертов свидетельствуют о том, что рынок ИКТ на территории стран ОЭСР увеличился приблизительно в 10 раз. Наблюдающаяся значительная доля новых рынков по отношению к ИКТ-революции во многом объясняется тем обстоятельством, что при ее расчете учитываются как рынки новейшей продукции и услуг, так и трансформирующиеся традиционные жилищные, транспортные, продуктовые, здравоохранительные и другие рынки. Существующие рынки и отрасли трансформируются посредством диффузии новых технологий и создания новых стандартов, что, несомненно, может быть более выгодно, нежели формирование абсолютно новых рынков. Предполагается, что до 2035 года глобальные рынки новых товаров и услуг здравоохранения (HealthNet) и продовольствия (FoodNet) станут наиболее крупными рынками НТИ (рисунок 4.2).

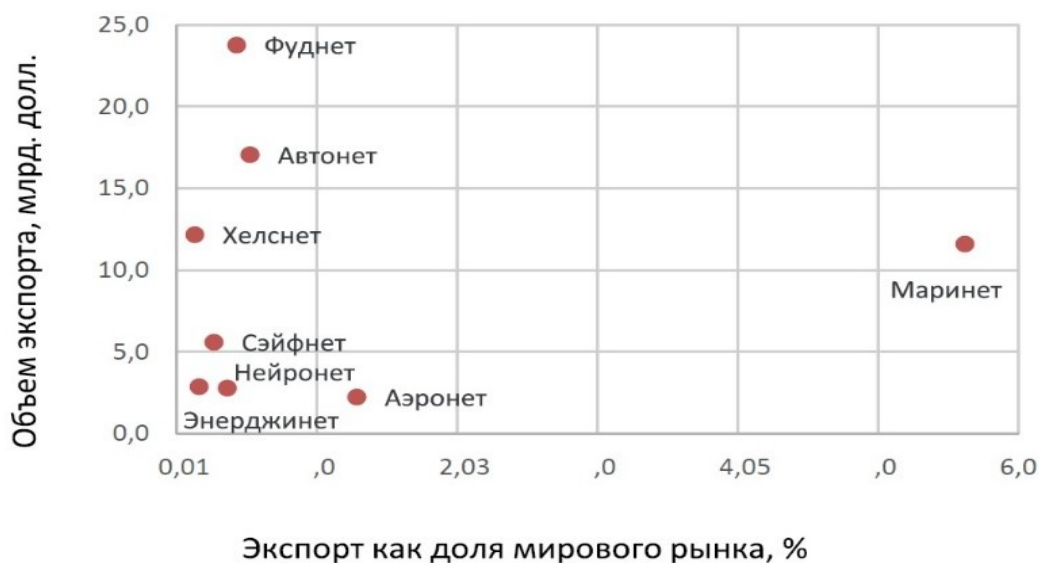


Рисунок 4.2 – Рейтинг компаний России на рынках НТИ к 2035 году в сравнении с внутренним рынком [181]

В тройке лидеров окажется также рынок автотранспорта (AutoNet), тогда как объемы рынков со сквозными технологиями (EnergyNet, SafeNet) скорее всего не станут сопоставимы с рынками, которые возникают при диффузии технологий на трансформируемые традиционные потребительские рынки. Объем внутреннего рынка с точки зрения большей части рынков НТИ будет достаточным для создания необходимой для российских компаний начальной опоры, чтобы выйти на внешние рынки. Внутренний рынок высокотехнологичных медицинских товаров и услуг (HealthNet) в их число не войдет ввиду усложненности его развития из-за ценовой доступности. Тем не менее, в случае вхождения этого рынка в топ-20 стран по уровню удельного потребления его продуктов внутренняя опора развития экспортного потенциала в будущем существенно расширится. Реализация НТИ ускорит темпы экономического роста на территории России, в результате чего в 2031-2035 годах в среднем прирост ВВП увеличится на 1,1 процентных пунктов. Развитие рынков НТИ будет способствовать изменению макроэкономических эффектов от реализации НТИ как в количественном, так и в качественном измерении в зависимости от этапов их развития (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Этапы развития рынков НТИ

Низкий старт	Развитие и кристаллизация	Зрелый рынок
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокий потенциал</li> <li>• Низкое распространение и применение</li> <li>• Высокие барьеры развития</li> <li>• Слабое регулирование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение барьеров</li> <li>• Расширение использования</li> <li>• Формирование технологических стандартов</li> <li>• Определение ключевых игроков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Широкое использование (значимая доля в соответствующих сегментах мировой экономики)</li> <li>• Высокие барьеры вхождения</li> </ul>
<p><b>1. Постепенное развитие существующих рынков и сегментов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- БАС для мониторинга и ДЗЗ (АэроНет)</li> <li>- подводная робототехника (МариНет)</li> <li>- препараты для лечения нейродегенеративных заболеваний (НейроНет)</li> </ul>	<p><b>1. Широкое внедрение и применение технологий и продуктов, отработанных на предыдущем этапе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- БАС (беспилотные автотранспортные средства) в сельском хозяйстве (точное земледелие, АэроНет)</li> <li>- безэкипажные суда, возобновляемая энергия океана (МариНет)</li> </ul>	<p><b>1. насыщение рынков и сегментов, массовое использование продуктов и технологий НТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безэкипажные суда (МариНет)</li> <li>- нейрообразование (гибридный интеллект, НейроНет)</li> <li>- персонализированное питание (ФудНет)</li> <li>- подводная (МариНет), медицинская (ХелсНет) робототехника</li> <li>- кастомизированные сервисы энергоснабжения и управления энергопотреблением (ЭнерджиНет)</li> </ul>
<p><b>2. Создание и пилотные проекты технологий НТИ в новых сегментах</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы постоянного мониторинга и коррекции состояния организма (ХелсНет)</li> <li>- системы интеллектуального управления и учета распределения и потребления энергии (ЭнерджиНет)</li> <li>- технология E-Residency (ФинНет)</li> <li>- БАС как средство доставки (АэроНет)</li> </ul>	<p><b>2. Новые продукты и пилотные проекты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полнофункциональные имплантаты (НейроНет)</li> <li>- пилотный проект оснащения роботизированного порта (МариНет)</li> </ul>	<p><b>2. Новые продукты и пилотные проекты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пилотный многокорпусный ледокол (МариНет)</li> <li>- системы и устройства новой виртуальной реальности, протезы конечностей (НейроНет)</li> <li>- новые сорта с/х культур с использованием генных технологий (ФудНет)</li> </ul>
<p><b>3. Пилотные инфраструктурные проекты</b></p>	<p><b>3. Развитие и масштабирование инфраструктуры</b></p>	<p><b>3. Развитая инфраструктура НТИ</b></p>
<p><b>4. Сфера регулирования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка нормативно-правовой базы новых рынков</li> <li>- создание отраслевых организаций и консорциумов</li> <li>- международное сотрудничество</li> </ul>	<p><b>4. Сфера регулирования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отраслевые стандарты и технические регламенты</li> <li>- образовательные стандарты</li> <li>- программы международного сотрудничества и кооперации</li> </ul>	<p><b>4. Сфера регулирования</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформирована, адаптация к изменениям</li> </ul>
<p>Российский экспорт НТИ</p>	<p>до 10 млрд. долл. (2020 г.) = 20 млрд. долл. (2025 г.)</p>	<p>= 75 млрд. долл. (2035 г.)</p>
<p>2016-2018 гг.</p>	<p>2019-2025 гг.</p>	<p>2026-2035 гг.</p>

Источник: составлено автором на основе [181]

На сегодняшний день Россия сталкивается с проявлением множества инновационных вызовов. В этой связи требуется формирование новых направлений развития экономики России за счет поиска региональных точек экономического роста. Для этого на федеральном уровне реализуется целый комплекс мероприятий и программ, которые ориентированы на развитие субъектов Российской Федерации с территориальной точки зрения посредством формирования специализированных зон. Впервые подобные зоны появились в конце XX века в виде свободных экономических зон (СЭЗ). Однако их функционирование не принесло ожидаемых результатов. Поэтому принятый в 2005 году Федеральный закон № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» установил, что особые экономические зоны [259] (ОЭЗ) нацелены на решение ряда задач, связанных с созданием и развитием высокотехнологичного и обрабатывающего производства, инфраструктурной составляющей в транспортной сфере и сфере туризма, реализацией импортозамещения и повышением конкурентоспособности портового хозяйства, коммерциализацией их результатов, а также с разработкой принципиально новой продукции. Причем создание ОЭЗ возможно, как на развитых, так и на отстающих территориях региона [220]. Усовершенствованной формой специализированных зон стали зоны территориального развития (ЗТР), создание которых было инициировано в 2011 году соответствующим федеральным законом. Создание ЗТР было нацелено на обеспечение ускорения социально-экономического развития отдельных территорий региона посредством формирования благоприятной инвестиционной среды. Целью же создания особой экономической зоны технико-внедренческого или производственно-промышленного типов является внедрение инноваций. Из таблицы 4.2 наглядно видно, что, практически в каждом регионе, как только создается особая экономическая зона технико-внедренческого или производственно-промышленного типов число разработанных передовых производственных технологий в текущий или следующий год возрастает.

Частным случаем, одной из задач создания ОЭЗ является переход к новому технологическому укладу (таблица 4.3). Формальными методами определить уровень соответствия резидентов технологиям нового технологического уклада невозможно. Поэтому предлагается экспертное оценивание доли резидентов, основная деятельность которых соответствует определенному технологическому уровню. Более точным будет метод, в котором дается оценка доли прибыли (выручки), которая генерируется за счет проектов определенного типа [224]. В целом можно констатировать, что основы VI технологического уклада присутствуют в каждой из рассмотренных ОЭЗ. Это свидетельствует о формировании полюсов роста, в том числе полюсов роста ОЭЗ [238].

Таблица 4.2 – Количество разработанных передовых производственных технологий в разрезе регионов с ОЭЗ технико-внедренческого и производственно-промышленного типов

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Самарская область ОЭЗ ППТ "Гольяти"	33	27	27	30	23	19	26	19	21	33	25	33	25	24	29	47
Республика Татарстан ОЭЗ ППТ «Алабуга», ОЭЗ ТВТ «Иннополис»	6	3	5	9	15	17	16	46	24	37	58	64	57	43	54	65
Свердловская область ОЭЗ ППТ "Титановая долина"	31	55	52	27	38	52	86	74	71	59	90	99	85	85	69	180
Калужская область ОЭЗ ППТ «Калуга»	4	7	19	27	32	26	34	42	65	29	45	38	46	51	18	15
Московская область ОЭЗ ППТ "Ступино Квадрат", ОЭЗ ТВТ «Дубна», ОЭЗ ТВТ «Исток»	32	50	59	71	55	66	123	68	101	70	68	109	101	134	128	168
Астраханская область ОЭЗ ППТ "Лотос"	4	3	3	-	5	11	6	9	7	8	6	4	6	5	12	8
Нижегородская область ОЭЗ ППТ «Кулибин»	55	71	79	73	64	37	47	67	64	76	64	61	30	12	21	28
Республика Башкортостан ОЭЗ ППТ «Алга»	6	4	4	9	6	4	8	6	5	7	8	10	8	11	13	53
Владимирская область ОЭЗ ППТ «Доброград-1»	11	14	16	19	-	-	9	7	3	11	15	11	10	9	9	16
Томская область ОЭЗ ТВТ «Томск»	3	3	3	3	5	6	6	3	7	10	9	14	14	28	41	28
г. Санкт-Петербург ОЭЗ ТВТ «Нойдорф», ОЭЗ ТВТ «Новоорловская», ОЭЗ ТВТ «Санкт-Петербург»	67	61	85	89	155	127	190	259	218	229	160	153	130	104	157	192
Свердловская область ОЭЗ ППТ «Титановая долина»	31	55	52	27	38	52	86	74	71	59	90	99	85	85	69	180

Источник: составлено автором на основе [313]

Таблица 4.3 – Сопоставление технологий особых экономических зон и VI

## технологического уклада

Наименование ОЭЗ	Технологии ОЭЗ	Соответствие технологий ОЭЗ VI технологическому укладу
ОЭЗ технико-внедренческого типа «Москва» (Москва)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Микроэлектроника</li> <li>• Приборостроение</li> <li>• Энергетика</li> <li>• <b>Информационные технологии</b></li> <li>• Фармацевтическая и медицинская промышленность</li> </ul>	0,8
ОЭЗ технико-внедренческого типа «Дубна» (Московская область)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Информационные технологии</b></li> <li>• Ядерно-физические и нанотехнологии</li> <li>• Био- и медицинские технологии</li> <li>• Композиционные материалы</li> <li>• Проектирование сложных технических систем</li> </ul>	0,85
ОЭЗ технико-внедренческого типа «Исток» (Московская область)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Энергетика</li> <li>• Микроэлектроника</li> </ul>	0,9
ОЭЗ технико-внедренческого типа «Санкт-Петербург» (Санкт-Петербург)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Информационные технологии и телекоммуникации</b></li> <li>• Фармацевтика и медицинские технологии</li> <li>• Энергоэффективность</li> <li>• Точное приборостроение</li> </ul>	0,85
ОЭЗ технико-внедренческого типа «Томск» (Томская область)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Информационные технологии</b></li> <li>• Микроэлектроника</li> <li>• Приборостроение</li> <li>• Энергетика</li> <li>• Фармацевтическая и медицинская промышленность</li> </ul>	0,75
ОЭЗ технико-внедренческого типа «Иннополис» (Татарстан)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Информационные технологии</b></li> </ul>	0,8
ОЭЗ промышленно-производственного типа «Липецк» (Липецкая область)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Производство энергетического оборудования</li> <li>• Производство элементов и систем альтернативной энергетики</li> <li>• Производство машин, оборудования, автокомпонентов</li> <li>• Производство бытовой техники</li> <li>• Производство медицинского оборудования</li> <li>• Строительные материалы</li> <li>• <b>Производство био- и наноматериалов</b></li> </ul>	0,7

Источник: составлено автором на основе [271]

Если сравнить цели создания ОЭЗ, ЗТР и начавших создаваться в

недавнем времени территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) [212, 249], закрепленные на законодательном уровне, то можно установить, что вышеуказанная цель создания ОЭЗ отличается от целей создания ЗТР и ТОСЭР. Главные отличия в том, что ЗТР создаются для того, чтобы ускорить социально-экономическое развитие отдельных субъектов Российской Федерации, а ТОСЭР – чтобы сформировать благоприятные инвестиционные условия, ускорить социально-экономическое развитие отдельной территории и улучшить качество жизни людей [272]. Наблюдаются также отличия и в части налогового режима, как общего, так и территориального (таблица 4.4).

ОЭЗ по своей сути являются отраслевыми, их задача – это развитие отдельных отраслей экономики, тогда как ТОСЭР ориентированы на решение более комплексной задачи, связанной также и с социальной сферой (формирование благоприятной и комфортной среды для проживания регионального населения). С точки зрения масштабов применения и количественного прироста ТОСЭР обладают большими преимуществами по сравнению с иными формами СЭЗ. ТОСЭР как драйверы развития особо распространены в моногородах, экономику которых можно диверсифицировать, только привлекая инвестиции. Создание ТОСЭР позволяет формировать привлекательные условия для бизнес-сообщества благодаря предоставляемым инвесторам льготам и преференциям. Тем самым решается двоякая задача: с одной стороны, осуществляется мотивация умирающих градообразующих предприятий на диверсификацию, а с другой стороны, на территорию, не имеющую рынков сбыта, привлекаются инвесторы. При этом ТОСЭР является достаточно привлекательным институтом власти для региона, о чем свидетельствует активизация деятельности региональных и муниципальных властей по разработке заявок для присвоения территории статуса ТОСЭР.

Таблица 4.4 – Отличия общего налогового режима от территориального в разрезе ТОСЭР и ОЭЗ на примере Ярославской области



Признак	ТОСЭР	Нормативный документ, определяющий размер отчислений ТОСЭР	ОЭЗ	Общий правовой режим
<b>Налоговые преимущества</b>				
Налог на прибыль	Первые 5 лет: 0% как в федеральный бюджет, так и в региональный бюджет. Далее: в федеральный бюджет отчисления осуществляются по общим правилам (2017-2020 гг. - 3%); в бюджет Ярославской области – 10% следующие 5 лет.	п. 1.8 ст. 284 и 284.4 НК РФ  Закон Ярославской области № 45-з от 15.10.2003 г.	15,5-16%	20%
Налог на имущество	Первые 5 лет - 0%. Следующие 5 лет в бюджет Ярославской области - 1,1%.	Закон Ярославской области № 46-з от 15.10.2003 г.	0%	2,2%
Земельный налог	Первые 3 года - 0%. Затем от 0,3 до 1,5% (определяется категорией земель)	Решение № 49 от 28 сентября 2010 г.	0%	1,5%
Транспортный налог	Освобождения нет		0%	10-150
Ввозные и вывозные таможенные пошлины	Освобождения нет (в пределах зоны таможенного контроля)		Свободная таможенная зона со ставкой 0%	Определяется ставкой
НДС на импорт для переработки	0%			0% для членов ТС
Порядок возврата НДС	Ускоренный			
<b>Социальные отчисления в:</b>				
ПФР	6%	ФЗ № 212-ФЗ от 24.07.2009, ст. 58.5	8% (2012-2017 гг.) 13% (2018 г.) 20% (2019 г.)	22%
ФСС РФ	0,1%		2% (2012-2017 гг.) 2,9% (2018 г.) 2,9% (2019 г.)	5,1%
ФОМС РФ	1,5%		4% (2012-2017 гг.) 5,1% (2018 г.) 5,1% (2019 г.)	2,9%
Итого:	7,6% первые 10 лет		14%	30%
Льготные коэффициенты на добычу полезных ископаемых	0 - первые 2 года 0,2 - следующие 2-4 года 0,4 - следующие 4-6 лет 0,6 - следующие 6-8 лет 0,8 - следующие 8-10 лет 0 – далее	Ст. 342.3 НК РФ	Нет льгот	Ст. 342 НК РФ

Источник: составлено автором на основе [124, 193]

Сравнительная характеристика инструментария региональной политики в разрезе ОЭЗ, ЗТР и ТОСЭР приведена в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Сравнительная характеристика инструментария региональной политики в разрезе ОЭЗ, ЗТР и ТОСЭР [254]

Критерий	ОЭЗ	ЗТР	ТОСЭР
Цели создания	- Создание и развитие высокотехнологичного и обрабатывающего производства, инфраструктурной составляющей в транспортной сфере и сфере туризма, - Разработка технологий и их коммерциализация - Производство новой продукции	- Обеспечение ускорения социально-экономического развития отдельных территорий региона	- Формирование благоприятных инвестиционных условий - Обеспечение ускорения социально-экономического развития - Создание благоприятной и комфортной среды для жизнедеятельности населения
Сроки	49 лет	12 лет	70 лет
Органы управления территориями региона	- Управляющие компании - Экспертные советы по ОЭЗ - Наблюдательный совет - Исполнительные органы субъекта РФ	- Администрация ЗТР - Органы исполнительной власти субъекта РФ	- Наблюдательный совет - Комиссия по вопросам создания и функционирования ТОСЭР - Исполнительные органы субъекта РФ, муниципалитета - Управляющая компания
Резиденты	Юридические лица, индивидуальные предприниматели	Коммерческие организации, индивидуальные предприниматели	Индивидуальные предприниматели, юридические лица в виде коммерческих организаций
Финансовое обеспечение экономического развития территорий	Федеральный бюджет, региональный бюджет, местный бюджет	Бюджетные ассигнования Инвестиционного фонда РФ; субсидии на федеральном уровне	Федеральный бюджет, региональный бюджет, местный бюджет, внебюджетное финансирование
Инструментарий региональной политики:			
Льготы по налогу на прибыль	+	По региональному и местному бюджетам	+
Льготы по налогу на имущество	+		+
Льготы по земельному налогу	+		+
Более низкие тарифы на страховые взносы	+	-	+
Льготы на аренду недвижимого имущества	-	-	+
Свободная таможенная зона	+	-	+
Финансирование инфраструктуры за счет средств федерального и регионального бюджетов	+	+	+
Дополнительные меры	-	Субсидии на федеральном уровне, гарантии государства	-

Несмотря на незначительный период существования, они количественно превосходят ОЭЗ, а их качественное развитие позволило полностью

ликвидировать ЗТР.

В условиях современной России ТОСЭР представляют собой перспективный механизм. Особенностью развития России является функционирование муниципальных образований и целых регионов с моноотраслевой специализацией экономики. В условиях макроэкономической нестабильности вышеобозначенным территориям необходима превентивная государственная поддержка. Инструментом такой поддержки с 2015 года стали территории опережающего социально-экономического развития, создаваемые первоначально на Дальнем Востоке, а с 2016 [249] года и в моногородах [161]. Кроме того, ТОСЭР не являются самоцелью, они представляют собой специальную среду, обеспечивающую реализацию государственных задач.

Приведем пример истории развития ТОСЭР «Набережные Челны». Среди российских субфедеральных территорий Республика Татарстан в целом является прогрессивным регионом. Объясняется это диверсифицированной структурой промышленности [183], динамичной политикой по привлечению инвестиций и активной социальной политикой [249]. По данным Министерства экономики РТ [183] «В структуре валового регионального продукта Татарстана доля промышленности составляет 48,1%» [330]. Отмечается, что «В 2022 году [249] объем инвестиций в основной капитал Татарстана составил 747,5 млрд. рублей... по итогам прошлого года Татарстану удалось сохранить за собой второе место в инвестиционном рейтинге регионов страны» [153].

Среди крупных инвестиционных проектов Республики Татарстан значится инвестиционная программа ПАО «КАМАЗ». В 2022 году общий объем инвестиций в развитие модельного ряда и модернизацию производственных мощностей составил более [249] 17 млрд. рублей.

В то же время на территории республики расположены города с моноотраслевой экономикой, что сдерживает дальнейшее развитие ее экономики в целом [249]. В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 16.04.2015 № 668-р [84] из 319 моногородов России в Татарстане находятся [249] 7, это – Зеленодольск, Камские Поляны, Елабуга, Набережные Челны,

Чистополь, Менделеевск и Нижнекамск [183]. Уже в 2015 году «экономическое положение большинства российских моногородов оценивалось как неустойчивое: либо они находились в кризисном состоянии, либо в зоне риска и в силу своей специфики нуждались в особом внимании и государственной поддержке» [311]. По данным Росстата, «в наименее благополучных моногородах, относящихся к «красной зоне», на начало 2016 г. проживало 3217 тыс. чел., или 25% населения моногородов России» [180]. При этом «каждый седьмой житель кризисных моногородов, согласно статистике, проживает именно в Набережных Челнах» [9]. Рост численности населения города Набережные Челны годами еще больше усугубляет [249] проблему.

Моногород Набережные Челны входит в перечень городов со сложным социально-экономическим положением, поскольку градообразующее предприятие – ПАО «КАМАЗ» [249] долгое время терпело убытки из-за санкций и уменьшения объемов заказов. Несмотря на это, доля ПАО «КАМАЗ» составляет почти три четверти объема промышленной продукции, произведенной в городе. Сложное экономическое положение градообразующего предприятия не позволяло активно развиваться смежным, зависимым отраслям [249] и увеличивало доли убыточных предприятий города и, как следствие, формировало неполную занятость рабочих, снижение уровня жизни населения.

Для решения проблем [183] моногородов в 2014 г. был принят [249] «Комплекс мероприятий по повышению инвестиционной привлекательности территорий монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов)» [176]. Документ подготовлен Минэкономразвития во исполнение Перечня поручений по реализации Послания Президента России Федеральному Собранию от 27 декабря 2013 года (п. 1.26) и утвержден Председателем Правительства Д.А. Медведевым.

В частности, в соответствии с этим документом [249] Фонд развития моногородов софинансирует расходы регионов и муниципалитетов на развитие инфраструктуры, участвует в инвестиционных проектах и в обучении

управленческих команд [183]. Еще одним инструментом общей политики поддержки и развития моногородов стало создание на их основе территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР). Создание и функционирование таких территорий регулируется [249] Федеральным законом от 29.12.2014 № 473-ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации» [178].

В соответствии с этим законом ТОСЭР представляет собой земельный участок, на котором Правительством установлен особый правовой порядок ведения бизнеса. Властями города Набережные Челны в рамках имеющихся правовых возможностей [183] был получен статус ТОСЭР – зоны с льготными налоговыми условиями, упрощенными административными процедурами и рядом других привилегий, направленных на улучшение условий деятельности предприятий-резидентов и повышение притока инвестиций в регион. Решение о придании моногороду «Набережные Челны» статуса ТОСЭР было принято 28 января 2016 г. [249].

Целью создания ТОСЭР «Набережные Челны» определено [249] «содействие развитию и диверсификации экономики моногорода путем привлечения инвестиций, и создания новых рабочих мест, не связанных с деятельностью градообразующей организации ПАО «КАМАЗ» за счет особых условий функционирования предприятий резидентов» [253].

Ожидалось, что ТОСЭР «Набережные Челны» [249] «обеспечит ежегодный прирост объема инвестиций не менее 20%, реализация новых инвестиционных проектов резидентами ТОСЭР в Республике Татарстан к 2025 году позволит создать около 100 тыс. новых рабочих мест, а объем привлеченных инвестиций превысит 40 млрд. руб. Кроме того, к 2025 году ожидалось дополнительные доходы в бюджет РТ от поступления налога на доходы физических лиц, налога на прибыль и транспортного налога в размере 6,8 млрд. руб.» [266].

Таким образом, если обобщить, то ТОСЭР – это:

– зоны благоприятствования;

- точки роста и развития экономики [183];
- территории нивелирования рисков экономических субъектов определенной местности.

На данных территориях при институциональной поддержке [183] законодательных актов и органов местного самоуправления предполагается обеспечить условия, благоприятствующие позитивному [249] развитию экономики предприятий, увеличению рабочих мест, снятию социального напряжения, созданию новых продуктов и новой добавленной стоимости. Предполагается, что при этом качество экономического пространства улучшится за счет обеспечения предсказуемости, большей безопасности, снижения неопределенности внешней среды.

За время новейшей российской истории различного рода «зоны развития» сменяли друг друга, но не показывали своей эффективности в обеспечении экономического развития [183]. Налоговые и таможенные льготы, государственное финансирование инфраструктуры и снижение административных барьеров, как показывает история и практика, не являются нововведениями. Однако при идентичности целей и специфики деятельности «ОЭЗ» [249] и «ТОСЭР» территории опережающего социально-экономического развития это «не просто площадки с налоговыми преференциями, а целая концепция социально-экономического развития, поддержанная инфраструктурными проектами». На законодательном уровне решены те проблемы, что мешали развитию СЭЗ в прошлом [249].

Одновременно создание ТОСЭР должно обеспечить диверсификацию экономики на основе [183] развития малого и среднего бизнеса, укрепление связей предприятий территории с региональным рынком.

Одно из основных преимуществ создания ТОСЭР в регионе и муниципальном образовании – это привлечение инвестиций. По итогам 2018 г. в пределах вновь образованной ТОСЭР [249] «7 резидентов создали 1,5 тысячи рабочих мест и инвестировали 8,5 млрд. рублей» [186]. По итогам семилетнего периода функционирования ТОСЭР в городе Набережные Челны вклад

резидентов ТОСЭР составил в объем привлеченных инвестиций – 28,85 млрд. руб., в занятость – 7691 трудоустроенных человек [249].

По итогу 2022 года функционирования ТОСЭР с вышеперечисленными результатами позволяет говорить о слаженной работе органов местного самоуправления, региональных властей и институтов развития по привлечению инвестиций и организации комфортной бизнес-среды в городе [249]. По окончании трехлетнего периода изменился перечень преференций, в частности отменены льготы по социальному страхованию, что ужесточило конкурентную борьбу за резидентов и поставило новые задачи по повышению инвестиционной привлекательности. В результате в 2020 появился только один новый резидент, а в 2021 году число резидентов не изменилось.

Однако уже после отмены льгот по страховым взносам в 2022 году список резидентов ТОСЭР «Набережные Челны» пополнился 6 резидентами, среди которых [249]:

- ООО ЗМК «Металлист» по изготовлению высококачественных металлоконструкций и сэндвич-панелей;

- ООО «СмартМодуль» по производству универсальных легковозводимых модульных конструкций с проектной мощностью 1800 штук в год;

- ООО «Лунга», реализующее новый инвестиционный проект по производству светодиодных светильников, световых комплексов и алюминиевых опор освещения. Важно, что данная продукция является импортозамещающей;

- ООО «Ячеистый бетон» с инвестиционным проектом по производству стеновых блоков из ячеистого бетона;

- ООО «Брусчатка» с инвестиционным проектом по производству серой и пигментированной тротуарной брусчатки;

- ООО «КАО Поволжье» с инвестиционным проектом по производству упаковки для бытовой техники и теплоизоляционных плит [265].

Общеизвестно, что [249] развитие малого и среднего бизнеса может дать

положительный эффект для развития территории, поэтому привлечение малых и средних предприятий в ТОСЭР позволит быстрее достичь целей создания ТОСЭР в части выхода из перечня моногородов со сложным социально-экономическим положением, диверсификации экономики и снижения зависимости от градообразующего предприятия в экономике и на рынке труда. Деятельность малых и средних предприятий попадает под специальные режимы налогообложения, большая часть сумм от которых зачисляется в местные бюджеты. С этой целью в январе 2020 года были снижены барьеры для входа в состав резидентов ТОСЭР, в частности, рабочих мест предприятие должно создать 15 вместо 30, в том числе, в первый год – 10 вместо 20, и инвестировать 2,5 млн. рублей вместо 5 млн. [149]. В результате малый бизнес моногорода объективно сможет занять свою нишу среди предприятий резидентов, а потому есть основания, ко всему прочему, рассматривать создание ТОСЭР как один из способов поддержки развития малых и средних предприятий [249]. Также с этого же периода ТОСЭР можно рассматривать как площадку для развития IT-технологий, так как правительство пошло навстречу и добавило в регламент ТОСЭРов ОКВЭДы IT-компаний. С целью привлечения резидентов в ноябре 2020 года правительство расширило налоговые льготы для резидентов и теперь компании, не менее 90% доходов которых формируются от деятельности по соглашению получают льготы ко всей налоговой базе [31].

В момент возникновения ТОСЭР у экспертов возникали предположения о возможных рисках финансового характера. Причиной таких алармистских настроений является то, что предоставляемые преференции в виде льгот по налогу на прибыль [183] и на имущественные налоги формируют риск образования так называемых, «выпадающих доходов» бюджета» [1, 249]. Ко всему прочему, в современной России есть отрицательный опыт создания подобных зон. Так «функционирование зоны экономического благоприятствования «Ингушетия» привело к недополучению федеральным бюджетом налогов на сумму около 9 млрд. рублей» [12]. Одной из причин неудачного опыта внедрения Свободных экономических зон считают [278, 249]



необоснованно тотальное, масштабное их создание. К 1993 г. на долю созданных зон приходилось около 1/3 всей территории России, при этом из них реально функционировало менее 5 % [249].

Однако по результатам функционирования ТОСЭР Набережные Челны налоговые поступления на 01.01.2023 (за весь период режима ТОСЭР) резидентов во все уровни бюджетов и внебюджетные фонды составили 15,2 млрд. рублей, что более чем в 2 раза выше объема предоставленных преференций.

Анализ структуры налоговых отчислений по уровням бюджета показывает, что наибольшее количество налогов поступает в федеральный бюджет. Доля муниципального бюджета – 4%. В муниципальный бюджет за 7 лет поступило 544 млн. рублей.

Вместе с тем, хозяйственный порядок, устанавливаемый в ТОСЭР согласно закону, порождает [249] целый ряд специфических факторов риска:

1. Довольно высокой является значимость фактора [249] риска невозврата инвестиционных вложений. Соотношение объемов вложений резидентов ТОСЭР и экономический эффект в виде их прибыли и увеличения объемов ВРП пока оставляет желать лучшего. По нашему мнению, это связано с практикой [183] администрирования в ТОСЭР, где на «входе» проект оценивается только на предмет соответствия требованиям [183] Постановления Правительства Российской Федерации № 614 [184], но не на предмет соответствия долгосрочным целям устойчивого развития территории. Создание особых территорий ничего не гарантирует. Государство и органы местного самоуправления не могут полностью контролировать и отвечать за результаты работы частного бизнеса. Так, в течение всего периода существования ТОСЭР «Набережные Челны» 10 резидентов прекратили свое существование [183].

2. Фактор риска отсутствия или недостатка квалифицированных кадров [249]. Основной задачей создания ТОСЭР сегодня, наряду с привлечением инвестиций, считается обеспечение населения работой. Для реализации этой задачи необходимо «создать оптимальные трудовые условия на новых и уже

действующих предприятиях, что предполагает установление дополнительных государственных гарантий для населения, и в целом – нормальное функционирование созданного института» [18].

Уровень зарегистрированной безработицы сейчас, например, в городе Набережные Челны считается низким, что не позволит выполнить для резидентов ТОСЭР требование по численности трудового коллектива и созданию определенного количества рабочих мест. Трудовая миграция в таком случае создаст дополнительные проблемы социального характера, поскольку городские организации здравоохранения и образования уже сейчас не справляются с объемом работы, от чего страдает качество услуг. Увеличение числа прибывших граждан из другой местности еще больше усугубит ситуацию в данной сфере. Другой проблемой кадрового потенциала является миграция студентов, уезжающих за получением образования в другие города и даже страны. Лишь небольшая [183, 249] часть из них возвращается обратно.

В качестве антирискового управленческого воздействия в данном случае целесообразно активизировать сотрудничество управляющей компании ТОСЭР с ВУЗами и средними специальными образовательными учреждениями на локальной территории с целью решения кадровых проблем. Опыт других ТОСЭР подсказывает, что «при создании определенных условий, в том числе механизма взаимодействия всех элементов инновационной инфраструктуры – вуза и ТОСЭР – инновационное предпринимательство в регионе может получить более активное развитие» [29]. При этом вуз становится базой для проведения научных исследований и подготовки кадров [183] для территории. Это взаимодействие может частично решить проблему качества и количества трудовых ресурсов [249].

3. Фактор риска формирования неэффективной системы управления ТОСЭР. Как показал опыт работы некоторых ОЭЗ, определенной помехой успешному функционированию ТОСЭР и достижению заданных целей ее создания может оказаться «слишком сложная система управления ОЭЗ» [285]. Многие вопросы организации и управления функционированием территории

решались годами, что объясняется недостаточной квалификацией, отсутствием опыта и необходимой мотивации сотрудников и руководителей [249] управляющей компании.

4. Фактор риска возникновения недобросовестной конкуренции. На фоне предоставляемых преференций по налогам резидентам ТОСЭР вероятен риск возникновения недобросовестной конкуренции между предприятиями одной и той же отрасли, но не являющимися резидентами ТОСЭР, и предприятиями-резидентами [249], имеющими заведомо большие конкурентные преимущества. «При создании ТОСЭР в теории четко обозначается кластерный подход, чего на практике зачастую не происходит. Например, в ТОСЭР «Набережные Челны» виды деятельности широко дифференцированы, что может дать как отрицательный, так и положительный эффект» [1]. Поскольку основная цель ТОСЭР – создание «точек роста» или «фокусов развития» благодаря особым благоприятным экономическим условиям, то это может привести к возникновению новых условий конкуренции, в результате которых будет нанесен ущерб уже действующим предприятиям, посредством уменьшения их рынков сбыта, снижения их конкурентных позиций. Таким образом, с одной стороны, создание ТОСЭР подрывает привычную конкурентную среду и может привести к риску отставания социально-экономического развития за пределами этих территорий. С другой стороны, предполагается, что развитие конкуренции приведет к замене устаревшего технико-технологического уклада современными производствами, что, несомненно, является благом для экономической системы в целом [183].

5. Фактор риска искажения экономической модели ТОСЭР. Следующий существенный фактор риска обусловлен определенной имитацией процесса создания новых предприятий, когда [249] новые предприятия не создаются, а лишь осуществляется их перерегистрация. Уже имеющаяся практика демонстрирует, что часто в городах, получивших статус территорий опережающего развития, «не создают новые производства, а лишь перерегистрируют уже существующие – снижают налоговую нагрузку и делают

их деятельность более эффективной» [252]. При этом основная цель экономической модели ТОСЭР искажается [249]. После окончания льготного налогового режима предприятия могут демонтировать свои созданные предприятия [249] и уехать в поисках новых благоприятных для них территорий, оставив разоренным местный бизнес. Подобные случаи нашли отражение в специальной литературе. Так, канадская журналистка Наоми Кляйн [249] в своей книге «No Logo: Люди против брендов» [116] описала опыт создания «свободных экономических зон» в Индии, Мексике, Тайване, Вьетнаме, Китае, на Филиппинах и других странах с льготным налогообложением, бесплатной или уменьшенной платой за землю и особым правовым режимом. По результатам [183] ее исследования, «после прекращения льготного периода многие компании уходят с этих территорий в другие страны, которые готовы предоставить льготный режим. Как следствие, часто государства получали рост безработицы и экономический спад вместо налоговых поступлений» [305]. Сюда же, по-видимому, надо отнести случаи [249] превращения данного режима хозяйствования в самоцель, очередную популистскую меру и пиар-акцию, мало связанную с реалиями развития предпринимательской деятельности. Нужно признать тот очевидный факт, что предпринимательский выбор в пользу ТОСЭР связан в первую очередь с надеждами на облегчение налогового бремени [183]. Есть все основания предположить, по мнению авторов, что, создание ТОСЭР может стать местом «обкатки» нового дизайна системы налогообложения, пригодного впоследствии и для остальных видов [249] субтерриториального устройства государства.

6. Фактор риска образования неустойчивых промышленных кластеров в пределах ТОСЭР (диверсификационный риск) (таблица 4.6). Этот вид риска проистекает из ориентации на диверсификацию экономики моногородов, на территории которых организуется ТОСЭР. Ведущими и наиболее перспективными видами деятельности для диверсификации экономики моногорода согласно [249] «Комплексному инвестиционному плану модернизации моногорода Набережные Челны» являются машиностроение,

строительная, пищевая и перерабатывающая промышленность и электроэнергетика [122]. Причины появления этого вида риска могут быть в образовании кластеров вокруг самого крупного предприятия территории [183] или якорных предприятий-резидентов, которые не всегда обладают финансовой устойчивостью, достаточной для поддержания устойчивой деятельности зависящих от них компаний [183].

Таблица 4.6 – Факторы риска недостижения целей создания ТОСЭР [249]

Фактор риска	Место возникновения	Возможные АРУВ
Фактор риска финансового характера	ТОСЭР	Внесение изменений в нормативные акты
Фактор риска невозможности привлечения предприятий-резидентов малого и среднего бизнеса	ТОСЭР	Внесение изменений в нормативные акты
Фактор риска невозврата инвестиционных вложений	Предприятие - резидент	Предварительное бизнес-планирование
Фактор риска отсутствия или недостатка квалифицированных кадров	ТОСЭР и резиденты	Активное сотрудничество управляющей компании ТОСЭР с ВУЗами и учреждениями СПО
Фактор риска формирования неэффективной системы управления ТОСЭР	Отдел по развитию ТОСЭР при Исполнительном комитете города	Создание эффективной клиентоориентированной управленческой команды; устранение правовых коллизий и административных барьеров
Фактор риска возникновения недобросовестной конкуренции	Предприятие-резидент	Нивелирование риска невозможно
Фактор риска искажения экономической модели ТОСЭР	Отдел по развитию ТОСЭР при Исполнительном комитете города	изменение законодательства при участии самих резидентов; ограничение на создание ТОСЭР по всей территории страны
Фактор риска образования неустойчивых промышленных кластеров в пределах ТОСЭР	Предприятие- резидент; Отдел по развитию ТОСЭР при Исполнительном комитете города	мониторинг деятельности предприятий резидентов; поддержка со стороны Отдела по развитию ТОСЭР при Исполнительном комитете города

Главный вывод, который напрашивается на основании проведенного исследования рискогенности ТОСЭР, состоит в том, что [249] необходимо разработать системы индикативных показателей эффективности деятельности резидентов ТОСЭР и систему нивелирования рисков антирисковых управленческих воздействий, возникающих в связи с отсутствием комплексной

оценки проектов и эффективности деятельности [183].

Средством ослабления негативных последствий нарождающегося института в процессе его функционирования, а также корректировки возможных пробелов и дефектов в законодательстве может служить метод теории оперативного управления риском. Для оценки и предотвращения нежелательных последствий необходим перманентный мониторинг финансового состояния предприятий-резидентов по основным экономическим показателям [249] и возможность корректировки законодательных норм с целью предотвращения искажения и деформации института и его целей.

Реализация и достижение необходимых результатов институционального совершенствования возможны только путем создания программы антирисковых воздействий. «Антирисковые управляющие воздействия – это управленческие решения, которые специально планируются и применяются для достижения уровня институционального риска и для удержания этого уровня в приемлемых для данного этапа институционального развития экономической системы [249] пределах». Антирисковые управленческие воздействия должны представлять собой единую программу определенных решений по нивелированию возникающих факторов институционального риска, принимать участие в создании которой должны эксперты в тех или иных областях знаний. С другой стороны, принимать участие в формировании программы антирискового воздействия должны непосредственные участники новой институциональной формы развития и диверсификации экономики моногорода, т.е. предприятия-резиденты ТОСЭР. Координацией действий, определением путей совершенствования, обеспечением обмена опытом функционирования ТОСЭР на территории страны, естественно [249], должна заниматься единая организационная структура.

По своей сути, ОЭЗ, ТОРы, ТОСЭРы – это пилотные регионы. Пилотные регионы – особые зоны, в которых разрабатываются технологии, позволяющие сформировать новый технологический этап. Овладение новыми технологиями формирует новую экономику. При этом возможно возникновение такой

ситуации, когда подсистема, выделенная по одной системе критериев, может не формировать необходимого модернизационного импульса. Для обеспечения синергетического эффекта необходимо обеспечение координации между подуровнями системы, что и должно быть реализовано в рамках институтов соответствующей территории. Поэтому крайне необходима четкая формулировка и гласность государственных задач в разрезе ТОСЭР, а при разработке программ их реализации необходимо учитывать потенциал ТОСЭР. Если полюса задаются государством, то насколько регионы должны быть самостоятельны в формировании институциональной среды? Данный вопрос является центральным в формировании системы инновационного развития социально-экономических систем.

Под институциональным полем в контексте данного исследования понимается общая совокупность взаимодействующих институтов, соотносящихся с некой сферой экономической деятельности. Наиболее близким, по сути, понятием к институциональному полю является понятие предпринимательской подсистемы, которое охватывает кроме институтов еще и материальные факторы обеспечения ведения бизнеса.

Формирование институционального поля развития экономических систем является приоритетной и нетривиальной задачей.

Сложность создания такой системы институтов (институционального поля), которая обеспечивала бы достижение заданных целей регионального развития, обусловлена следующими факторами:

- иерархичностью, так как в ее структуре присутствуют нормативные акты различных уровней управления (федерального, регионального, муниципального);

- неоднородностью, так как в ходе ее функционирования взаимодействуют институты, генерируемые системой государственного управления (например, законы); институты, генерируемые предпринимательскими структурами (например, регламенты саморегулирующихся организаций); формальные и неформальные институты;

- динамичностью, так как такие системы имеют внутреннюю логику развития, подвержены внешним воздействиям (шокам), а их возможности (потенциал) претерпевают постоянные изменения как в абсолютном (например, полезные ископаемые или производственные мощности), так и в относительном (например, соседний регион получил возможность производить продукцию с более высоким уровнем добавленной стоимости) выражении;

- субъективностью, так как относительная «ценность» достигнутых социально-экономических показателей территориального развития постоянно изменяется в зависимости от того, какой тип модернизационной политики в настоящий момент востребован обществом (например, относительная ценность оборонной промышленности в производственной подсистеме только за последние 20 лет претерпела два радикальных изменения).

- преемственностью, так как акторы, планируя функционирование на перспективу, должны иметь возможность прогнозировать характер институционального поля будущих взаимодействий, а постоянная и неоправданно частая корректировка условий деятельности, как показывает опыт, оказывает дестимулирующее влияние на предпринимательскую активность, особенно в плане проектов с длительными сроками окупаемости (то есть, инновационных и модернизационных) [278].

По мнению автора, задачу создания системы механизмов и нормативов, обеспечивающих приемлемый уровень динамизма институционального поля региона в целях реализации его модернизационного (инновационного) развития, предлагается решить через создание «Динамической институциональной системы инновационного развития региона» (ДИСИРР) [243].

Иерархическая структура «Динамической институциональной системы инновационного развития региона» представлена на рисунках 4.3 и 4.4. Для наглядности она представлена в двух проекциях: «горизонтальной» («вид сверху»), которая отражает сущность взаимодействий между элементами, и фронтальной», показывающей иерархические соотношения между ними.



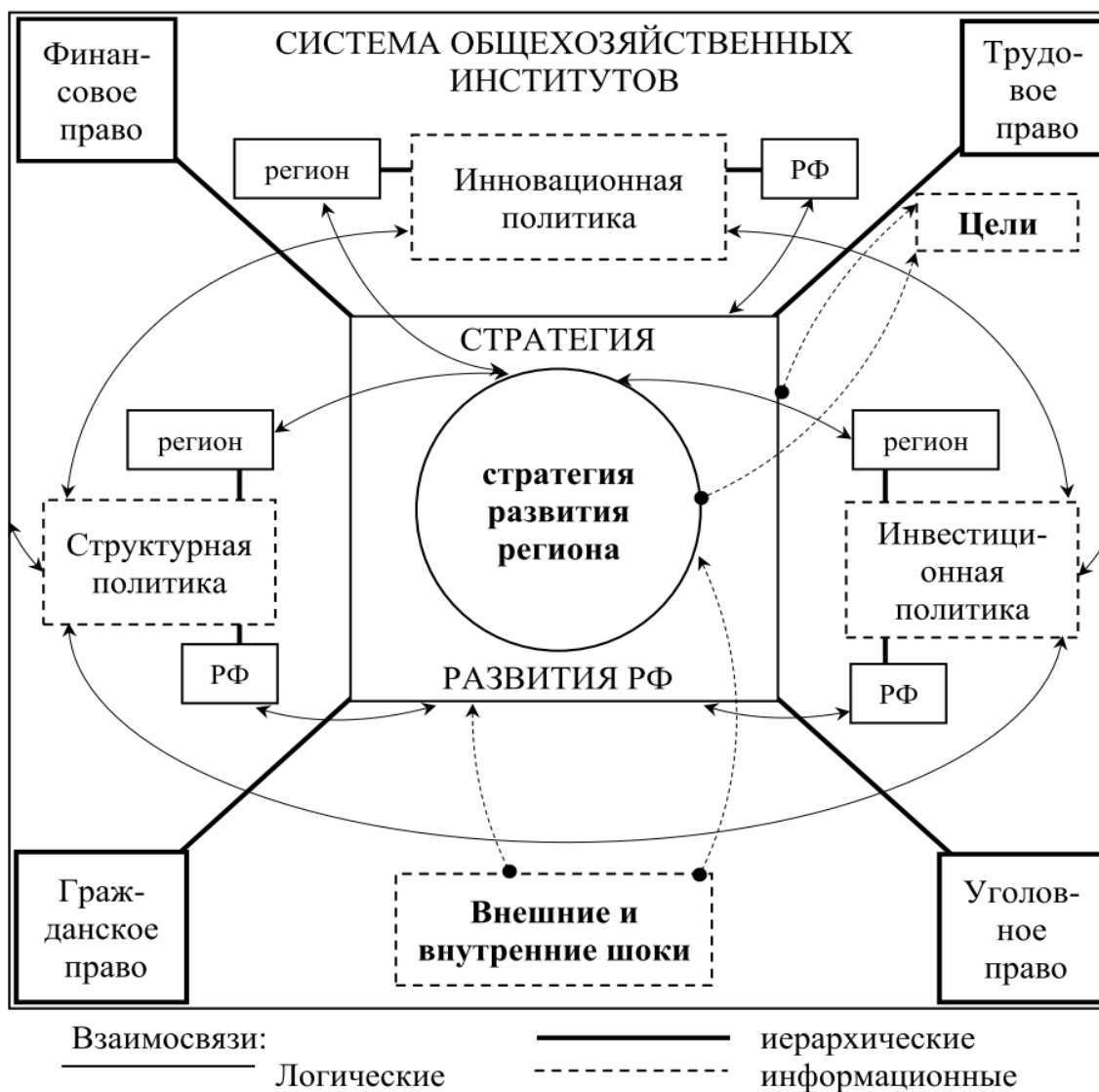


Рисунок 4.3 – Логика и иерархия «Динамической институциональной системы инновационного развития региона» (ДИСИРП) («горизонтальная» проекция) (разработано автором)

Большинство сфер, связанных с региональным развитием, имеет сложную природу. Они регулируются сложными (комплексными) институтами, содержащими субинституты. Динамизм внешней и внутренней среды региона и институционального поля приводит к тому, что нормативные документы различного уровня, даже если не противоречат друг другу, то существенно ограничивают возможности развития потенциала конкретной территории. Решение данной проблемы предполагается через реализацию определенного алгоритма (логики принятия решений) при формировании и корректировке

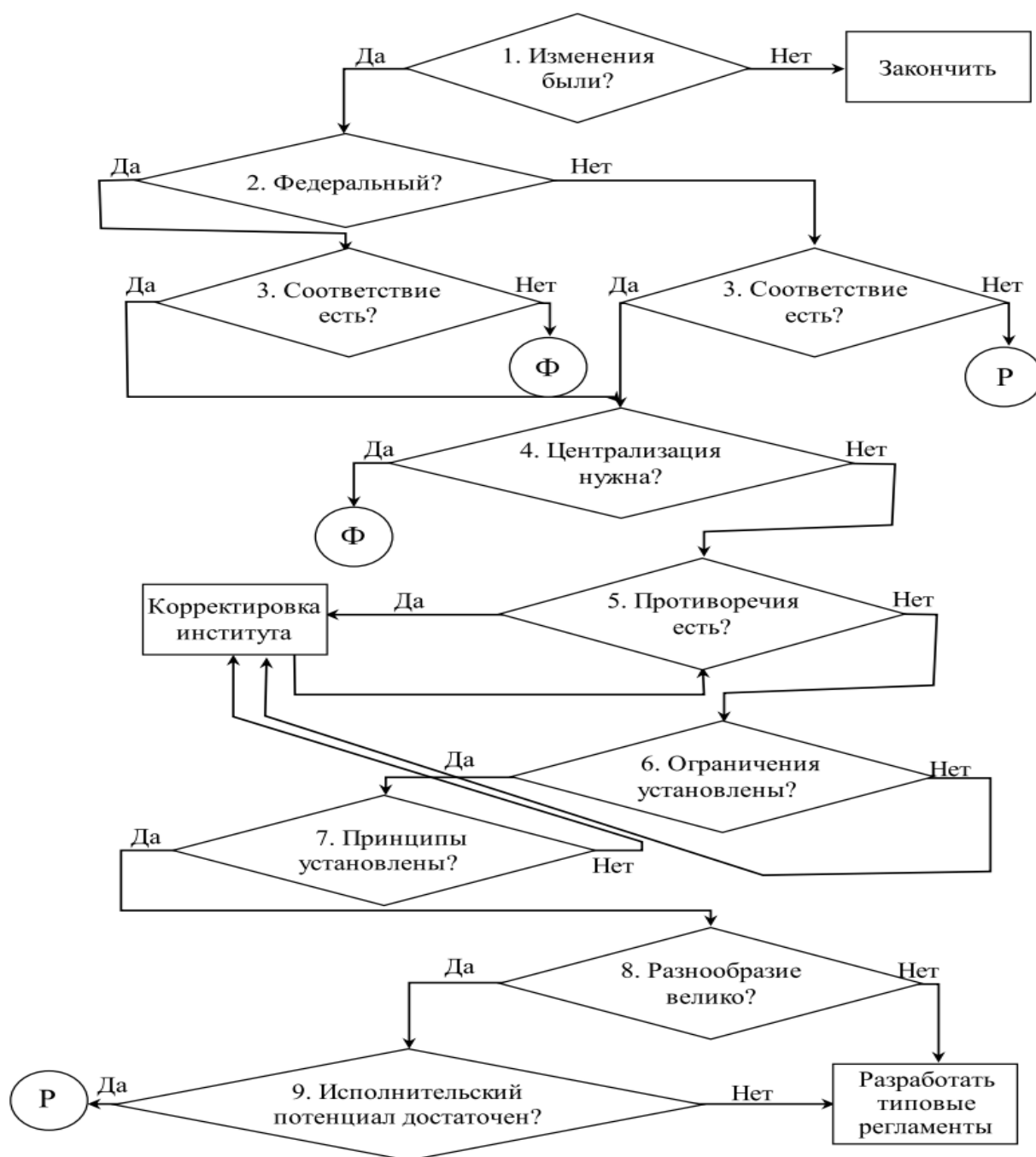
институционального поля развития региональной инновационной подсистемы.

Уровень принятия решений, на котором осуществляется коррекция (проектирование) института, относится к федеральному (Ф) или региональному (Р) уровню. Это касается как текущего состояния, так и передачи права ведения между уровнями власти.



Рисунок 4.4 – Логика и иерархия «Динамической институциональной системы инновационного развития региона» (ДИСИРП) («фронтальная» проекция)

На рисунке 4.5 отражены названия групп действий, связанных с анализом институционального поля управления экономическими системами, в результате осуществления которых может быть получен однозначный (положительный или отрицательный) ответ, который, в свою очередь, является отправной точкой для осуществления следующего этапа анализа (действия) или фиксации уровня права ведения корректировки и контроля субинститута.



Р – региональный уровень

Ф – федеральный уровень

Рисунок 4.5 – Реализация (логика формирования) принципа институциональной самостоятельности в рамках «Динамической институциональной системы инновационного развития региона» (ДИСИРП) (разработано автором)

1. Изменения были?

С момента последней корректировки института не произошло существенных изменений?

Под изменениями понимаются появление новых факторов, воздействующих на развитие социально-экономической системы, или изменение интенсивности воздействия существующих, появление новых связанных институтов, изменение целей и пр.

## 2. Федеральный?

Институт (субинститут) находится в федеральном праве ведения?

## 3. Соответствие есть?

Институт соответствует текущим и стратегическим задачам развития экономической системы?

В том случае, если в новых условиях (несмотря на произошедшие изменения) прогнозируется успешное функционирование данного института, то ни его содержание, ни уровень ведения не изменяются.

## 4. Централизация нужна?

Произошедшие изменения требуют повышения уровня централизации системы управления?

Специфика произошедших изменений во внешней или внутренней среде системы требует централизации (ресурсов, целей, институтов и др.). Альтернативой является необходимость децентрализации в управлении, обусловленная возрастанием разнообразия управляемых систем.

## 5. Противоречия есть?

После предполагаемой передачи права ведения возникают противоречия с действующими нормативными актами?

Если предполагается возникновение коллизий между нормативными актами различного уровня, институт не сможет адекватно функционировать. Для решения данной проблемы потребуются корректировка соответствующих институтов.

## 6. Ограничения установлены?

Корректно ли разграничение прав между уровнями управления?

Данная итерация необходима для уяснения возможности оппортунистического поведения акторов регионального уровня при наделении

дополнительными полномочиями, так как возникновение дополнительных полномочий должно сопровождаться пропорциональным возрастанием ответственности [94, 209].

7. Принципы установлены?

Сформировано ядро института?

Сформулированы определяющие признаки института, отграничивающие его от других институтов и обеспечивающие единообразие сущностных его проявлений в разных регионах.

8. Разнообразие велико?

Экономические системы по регулируемому параметру настолько разнообразны, что требуют разработки специфических регламентов?

Если задачи регионального развития, параметры состояния региональных подсистем, условия функционирования и т.д. сходны, то возможна разработка типовых регламентов (импорта наиболее успешных практик) реализации института. Это имеет и экономический смысл, и предохраняет от возникновения коллизий, связанных с разработкой регламентов реализации на местах. При значительных региональных различиях (например, уровня инновационного потенциала) требуется разработка индивидуальных (для конкретного региона) или индивидуализированных (для группы регионов) регламентов [230].

9. Исполнительский потенциал достаточен?

Исполнительский потенциал достаточен для разработки соответствующих регламентов в рамках деятельности региональных органов управления?

Таким образом, система методов, механизмов и регламентов, совокупность которых может быть обозначена как «Динамическая институциональная система инновационного развития региона» (ДИСИРР), должна обеспечить органичное сочетание решения задач модернизационного развития на федеральном и региональном уровнях за счет оптимизации институционального поля функционирования экономических систем [230].

Динамическая институциональная система такого рода будет способствовать решению проблем региональной социально-экономической дифференциации, оппортунизма акторов регионального уровня и пространственного распределения экономических ресурсов. Предложенная система обеспечит приемлемый уровень динамизма институционального поля региона, алгоритм анализа отзыва региональных экономических систем на институциональные изменения и параметры функционирования позволяет принимать адекватные решения с учетом пространственных особенностей регионального развития, проблем формирования региональных инновационных подсистем [249].

#### **4.2 Формирование институционального поля территорий с особым инновационным статусом**

В рамках логики функционирования динамической институциональной системы инновационного развития региона, основы формирования которой были рассмотрены в предыдущей главе, нормативно-правовая составляющая (формальные институты) выполняет обеспечивающую и направляющую функции применительно к инновационной активности экономических агентов, а также учета территориальных особенностей социально-экономического развития. При этом остается открытым вопрос прогнозирования эффектов, связанных с изменениями институциональной среды. Применительно к задачам модернизации это обусловлено следующими причинами:

- неопределенностью траектории инновационного процесса как в аспекте получаемых результатов, так и в отношении необходимых ресурсов;
- нелинейностью протекания инновационного процесса, при котором кумулятивные эффекты сочетаются с синергетическими и гетерозисными;
- большим количеством и разнообразием взаимосвязей между экономическими агентами, на которых оказывают влияние изменяющиеся институты;
- наличием различных вариантов решения проблемы при затруднительности выбора наиболее рационального (лучшего по соотношению

«издержки / результат») варианта формирования институциональной среды;

- присутствием так называемого «эффекта колеи», когда принятие решений в значительной степени обусловлено ранее принятыми решениями (сформировавшейся системой институтов), а не потенциальной эффективностью конкретного варианта;

- чрезмерно высокими издержками [245] или неготовностью системы (управленческих, технических и прочих элементов неинституционального плана) к масштабному введению новых элементов нормативно-правового характера;

- необратимым характером (чрезмерно высокими издержками отмены) некоторых, однажды введенных нормативно-правовых положений;

- возможностью снижения издержек за счет разработки дифференцированных нормативно-правовых установок для групп регионов, типизированных по определенным признакам;

- необходимостью сопоставления различных вариантов формирования нормативно-правового обеспечения и выбора наиболее эффективного варианта;

- возможностью и необходимостью доработки правовых норм по результатам практического внедрения.

Обозначенные проблемы в значительной мере могут быть решены за счет введения нового институционального конструкта, который имеет название «территории особого инновационного статуса» (ТОИС).

Формирование специфического институционального поля для субъектов инновационного процесса осуществлялось неоднократно. Особо следует отметить действующие в настоящее время такие специфические территориальные образования, как особые экономические зоны, территории опережающего социально-экономического развития [183, 234, 235], технологические парки, для резидентов которых действуют специфические, отличные от общих для страны правовые режимы. Однако почти все отличия институционального поля в этом случае связаны исключительно с вопросами ресурсного обеспечения и распространяются на льготные режимы

налогообложения, упрощенный порядок кредитования и снижение стоимости заимствования, облегчение доступа к объектам инфраструктуры, прочим способам снижения издержек хозяйствующего субъекта, осуществляющего инновационную деятельность.

Модернизация, переход к новому технологическому укладу, затрагивает более глубокие элементы нормативно-правовой конструкции, обуславливающей экономическое поведение акторов и принятие решений стейкхолдерами.

Основываясь на вышесказанном, автор считает, что возникает необходимость введения особых правовых режимов (специфического институционального поля) на ограниченных территориях, которые выходят за рамки ресурсного обеспечения (налоги, инфраструктура и пр.) задействованных экономических агентов (резидентов) и затрагивают более широкий корпус правовых норм, в том числе связанных с реализацией охраняемых прав и свобод граждан.

Анализ процесса инновационного развития страны и регионов, опыта институционализации форм поддержки инновационной активности хозяйствующих субъектов позволяет сделать вывод о необходимости создания некоего «пространственно-временного континуума», в котором резидентам позволено было бы выходить за рамки действующей законодательной базы с целью развития инновационной идеи, создания пробного образца и в дальнейшем внедрения его в производство, то есть формирования нового специфического конструкта экстерриториальности. Данное предложение обусловлено институциональным отставанием и неопределенностью – когда законом запрещен, например, вид деятельности или использование какого-нибудь химического элемента, что является тормозом и препятствием инновационному прорыву [230]. При этом резиденты ТОИС могут представлять различные отрасли и также могут быть размещены на территории страны повсеместно, а не только локализованы на одной территории. Такие условия обеспечат максимальный охват организаций инновационного



характера деятельности, так как ограничений по отраслям и видам деятельности не предусмотрено. Запрещаются только те виды деятельности, которые могут нанести урон жизни и здоровью граждан страны или нарушить их конституционные права и свободы.

Институт ТОИС (территорий особого инновационного статуса) аналогичен так называемым регулятивным «песочницам».

Регулятивная «песочница» (Regulatory Sandbox) – это особый правовой режим, при котором в рамках оговоренных ограничений хозяйствующие субъекты могут заниматься разработкой (внедрением, продвижением) инновационных продуктов (технологий), создание (использование) которых противоречит действующей нормативно-правовой базе.

В качестве примеров таких инновационных регулятивных «песочниц» можно привести:

- регулятивная «песочница» Банка России в отношении больших данных и машинного обучения, биометрические и другие технологии [264];

- закон о регулировании разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта [331] в городе Москве [177]: отмечается новаторский и актуальный характер данного законодательного акта при низком уровне проработки терминологии и механизмов контроля деятельности участников [148];

- закон, оговаривающий порядок реализации экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций [179].

Если в России регуляторные «песочницы» создаются в рамках компетенции исключительно федеральных министерств и ведомств, то в странах с менее жестко выстроенной вертикалью власти наличие специфических нормативных актов, регулирующих использование (разработку) инновационных продуктов (технологий), встречается довольно часто. В качестве примера можно привести закон штата Калифорния США, который регулирует создание и использование «ботов», то есть программ, имитирующих действия пользователей в сети [373].

Структура институционального поля (законодательный акт или система законодательных актов) должна раскрывать (в минимальном своем наполнении) следующие аспекты создания и функционирования регуляторных «песочниц» [230]:

- терминологический аппарат;
- цели создания территорий особого инновационного статуса (ТОИС);
- условия создания и принципы функционирования ТОИС;
- требования к содержанию программы территории особого инновационного статуса;
- порядок получения статуса резидента ТОИС;
- понятие статуса Управляющего органа ТОИС;
- порядок приостановления и ликвидация статуса ТОИС;
- порядок приостановления и ликвидация статуса резидента ТОИС;
- порядок мониторинга функционирования территории особого инновационного статуса.

Применительно к процедуре создания и функционирования территорий особого инновационного статуса предполагается использование следующих терминов:

1. Территории особого инновационного статуса (ТОИС) – это такие территории, на которых действуют особые правовые режимы, формирующие специфическое институциональное поле, способствующее разработке (апробации, продвижению) технологий (продуктов), соответствующих вектору модернизационного развития территории (и/или страны в целом), и реализация которых в условиях существующего нормативно-правового регулирования представляется затруднительной. При этом целесообразность внесения соответствующих изменений в институциональное поле региона (страны) представляется дискуссионной, например, в силу слабой апробированности новых норм и технологий, а также их потенциальной опасности для охраняемых прав и свобод граждан.

2. Под режимом общего регулирования деятельности подразумевается

совокупность нормативно-правовых актов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации (в рамках их компетенций), оказывающих прямое или косвенное регулирующее воздействие на деятельность хозяйствующих субъектов, которую предполагается осуществлять в рамках ТОИС.

3. Под режимом специального (особого) регулирования подразумевается совокупность нормативно-правовых актов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, которые отличаются от общего регулирования, что оговаривается программой развития территории особого инновационного статуса, распространяется исключительно на резидентов ТОИС и/или их контрагентов, имеет ограниченный срок действия и ограниченную, заранее оговоренную территорию применения.

4. Программа развития ТОИС – документ, утверждаемый в рамках режима специального регулирования, определяющий условия функционирования ТОИС, регламентируемый нормативным правовым актом Правительства Российской Федерации или субъектом Российской Федерации в рамках его компетенций.

5. Регулирующий орган – федеральный орган исполнительной власти (орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации), ответственный за разработку и осуществление государственной политики по направлению деятельности ТОИС и нормативному правовому регулированию в данной сфере. В том случае, если регулирующий орган не закреплен в соответствующих документах или сфера деятельности ТОИС подпадает под юрисдикцию нескольких регулирующих органов, принадлежность сферы деятельности конкретной ТОИС может быть оговорена отдельным законодательным актом.

6. Федеральные и региональные территории особого инновационного статуса формируются в зависимости от того, в рамках компетенций какого уровня находятся нормативно-правовые акты, связанные с введением и осуществлением режима специального регулирования. В исключительных случаях при целесообразности передачи полномочий, связанных с

осуществлением режима специального регулирования на региональный уровень, такая передача закрепляется в рамках соответствующего нормативно-правового акта, не затрагивающего целостность институционального поля регулирования сферы деятельности в целом.

7. Под уполномоченным органом понимается федеральный орган исполнительной власти (региональный орган исполнительной власти), уполномоченный Правительством Российской Федерации (правительством субъекта Российской Федерации) на осуществление функций по нормативному правовому регулированию деятельности территорий особого инновационного статуса.

8. Под инициативным предложением понимается совокупность документов, в которых изложено обоснование целесообразности создания территории особого инновационного статуса. Перечень документов, составляющих инициативное предложение, их содержание оговариваются в рамках соответствующих требований, формируемых уполномоченным органом. Осуществляется публичное размещение данных требований, а также их неизменность на срок не менее одного года.

9. Под инициатором понимается государственный орган, орган местного самоуправления, юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, который разрабатывает предложение по созданию ТОИС, выступает в качестве заявителя и несет ответственность за достоверность представленных в нем сведений. К инициатору применяются требования, аналогичные для хозяйствующих субъектов, участвующих в государственных конкурсах, и оговоренные соответствующими нормативными актами.

10. Под организацией предпринимательского сообщества понимается определенная Правительством Российской Федерации (правительством субъекта Российской Федерации) некоммерческая организация, представляющая предпринимательское сообщество по направлению деятельности, связанному с функционированием территорий особого инновационного статуса.

11. Под резидентом территории особого инновационного статуса понимается юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющие деятельность в соответствии с программой развития территории особого инновационного статуса, что закреплено соответствующими документами, размещаемыми в открытом доступе, и подлежит упоминанию во всех контрактных документах резидента, а в особо оговоренных случаях – при маркировке товаров (услуг), реализуемых резидентом.

12. Под контрагентом резидента ТОИС понимается хозяйствующий субъект или физическое лицо, вступившее в договорные отношения с резидентом ТОИС. При этом вид, форма, цели и прочие атрибуты договора являются несущественными. В качестве контрагентов могут выступать, например, поставщики товаров (услуг), необходимых для деятельности резидента или потребители товаров (услуг), производимых (оказываемых) резидентом. Статус контрагента ТОИС возникает автоматически по факту наличия договорных отношений с резидентом.

13. Под мониторингом территории особого инновационного статуса понимается система данных, собираемых на постоянной основе, о выполнении программы развития территории особого инновационного статуса. Мониторинг предусматривает сбор, обобщение, систематизацию информации. А также публичность результатов мониторинга и оценку его результатов с точки зрения достижения целей создания ТОИС.

Статус территории особого инновационного развития устанавливается соответствующими федеральными документами или административно-территориальными единицами РФ в рамках их компетенций и связан с реализацией деятельности в ограниченном, специально оговоренном круге сфер и отраслей, соответствующих вектору инновационного развития территории (страны), например, генетические исследования, информационные технологии в транспортных системах, новые материалы и 3D печать в строительстве и пр.

Целями создания территории особого инновационного статуса являются:

- формирование новых видов, форм и способов осуществления экономической деятельности, соответствующих модернизационному вектору развития территории и страны в целом;

- расширение номенклатуры товаров (услуг), их качества, доступности, социальной и экологической ориентированности;

- развитие приоритетных сфер деятельности, прямо или опосредованно связанных с модернизацией – наука, инвестиции в инновации и/или социальной сферой – здравоохранение, образование и пр.;

- повышение конкурентоспособности отечественных товаров и услуг на внутреннем и международных рынках, повышение социально-экономического потенциала территории, на которой реализуется проект создания ТОИС.

Принципы формирования и функционирования ТОИС:

- принцип экстерриториальности, который проявляется в том, что резидент ТОИС функционирует вне законодательного поля государства или, точнее сказать, некоторые виды его деятельности выпадают из действующей юрисдикции;

- минимальность отступлений от общего регулирования, которая фиксируется в соответствующих документах и может быть идентифицирована явным образом и в дальнейшем использована для формализованного сравнительного анализа показателей, характеризующих уровень модернизации на территориях, имеющих статус ТОИС и вне их. При этом под общим регулированием понимаются нормативно-правовые акты, действующие на территории Российской Федерации вне ТОИС или на территории субъекта Российской Федерации, при условии формирования ТОИС регионального уровня (в рамках компетенции органов власти соответствующего уровня);

- оговариваются элементы институционального поля, которые не должны быть нарушены ни при каких обстоятельствах, например, ограничения конституционных прав и свобод граждан, нарушение территориальной целостности и единства экономического пространства [121] России, правовые коллизии относительно нормативных актов более высокого уровня

(Конституция и пр.), также оговаривается недопустимость наличия не оговоренных особым образом отклонений от режима общего регулирования;

– принцип уведомительный, который заключается в исключении получения разрешений и согласований от разного рода государственных органов о начале деятельности хозяйствующего субъекта в качестве резидента при наличии уведомления от экспертного общества о целесообразности проведения эксперимента;

– прозрачность и открытость деятельности ТОИС, включающая равноправие потенциальных резидентов и добровольность их участия в проектах, наличие регламентов, оговаривающих специфику функционирования ТОИС по времени, кругу лиц и иным параметрам, вытекающим из целей создания территории особого инновационного статуса;

– деятельность ТОИС не должна затруднять обеспечение реализации государственных функций на данной или иной территории, например, защиту судей и должностных лиц правоохранительных органов, защиту государственной тайны и др.;

– предметом деятельности ТОИС не может быть введение в оборот товаров, работ и услуг, которые запрещены на территории России, за исключением специально оговоренных режимов использования отдельных веществ (или технологий), которые рассмотрены и одобрены в качестве необходимого и достаточного условия достижения целей создания ТОИС [230, 249];

– участие в функционировании ТОИС не может быть связано с (оправдано в рамках особого правового режима) нанесением ущерба жизненно важным интересам личности или государства; причинением ущерба окружающей среде или имущественным объектам, не предусматривающим соответствующего возмещения;

– целью формирования ТОИС не может являться предоставление резидентам налоговых льгот или иных государственных преференций; при этом не исключается их наличие в контексте функционирования ТОИС, что

предусматривается Программой развития территории особого инновационного статуса, федеральными законами или актами субъектов Российской Федерации в рамках их компетенций;

– на территории ТОИС действуют все нормативные акты общего правового режима (кроме оговоренных особым правовым режимом), включая связанные с ответственностью за причинение вреда жизни и здоровью человека, вреда имуществу человека или юридического лица, вне зависимости от того, причинен ущерб в рамках деятельности, связанной с ТОИС, или нет [121];

– для резидентов ТОИС может предусматриваться требование о необходимости страхования им гражданской ответственности за причинение вреда жизни или имуществу, что оговаривается Программой и регламентами функционирования ТОИС [121];

– положения программы ТОИС и регламенты ее функционирования не могут противоречить правоустанавливающим документам более высокого уровня, например, Закону о территориях особого инновационного статуса и т.д.;

– на период функционирования территории особого инновационного статуса Банком России могут вводиться особые условия осуществления финансовых операций для резидентов и контрагентов ТОИС, в том числе содержащие ограничения на осуществление некоторых операций и введение обязательств по формированию специфических финансовых резервов.

Территория особого инновационного статуса может быть создана при одновременном соблюдении следующих (необходимых и достаточных) условий:

– общее регулирование, касающееся создания (использования) инновационной продукции (технологии) по направлениям, соответствующим задачам модернизации, содержит требования или ограничения, при соблюдении которых соответствующая инновационная деятельность невозможна или существенно затруднена, или общий режим не содержит



необходимой регламентации инновационной деятельности, что может повлечь за собой оппортунистическое поведение хозяйствующих субъектов, причинение ущерба интересам государства, юридических или физических лиц;

- технологическая возможность осуществления данной инновационной деятельности доказана в рамках общенаучных процедур и может быть подтверждена отечественным экспертным сообществом;

- создание ТОИС обеспечивает достижение не менее чем одной из обозначенных целей ее создания в рамках приемлемых сроков и бюджетов;

- в рамках проекта создания территории особого инновационного статуса дано мотивированное обоснование возможности достижения обозначенных целей, возникающих рисков, в том числе косвенных и связанных с оппортунистическим поведением хозяйствующих субъектов в рамках особого правового режима, а также времени достижения и бюджета функционирования ТОИС.

Срок функционирования и порядок создания ТОИС:

- срок функционирования территории особого инновационного статуса определяется Программой развития ТОИС. Он не может превышать семь лет. Срок может быть продлен в установленном порядке при условии оценки целесообразности дальнейшего функционирования и достижения ранее обозначенных в Программе развития целей;

- стартом процедуры создания ТОИС является регистрация инициативного предложения уполномоченным органом РФ или административно-территориальной единицы в рамках его компетенций;

- инициативное предложение подается в заранее оговоренной форме, которая устанавливается уполномоченным органом и содержит требования по составу и содержанию входящих в нее документов, в отдельных случаях уполномоченный орган вправе запросить дополнительные документы (назначить экспертизы), которые помогли бы дать однозначный ответ о целесообразности создания ТОИС;

- к инициаторам, то есть лицу, которое является заявителем в отношении

инициативного предложения и в отношении ответственности за представленную в документе информацию предъявляются требования, характерные для коммерческих компаний и физических лиц, участвующих в государственных конкурсных процедурах, в частности: отсутствие недоимки по налогам и сборам за прошедший календарный год в размере, превышающем 15 процентов балансовой стоимости активов [121]; ненахождение в процессе реорганизации, ликвидации или банкротства, отсутствие возбужденных уголовных дел или дел, связанных с процедурой банкротства; инициатор не должен является иностранным юридическим лицом или лицом, в уставном капитале которого доля участия иностранных юридических лиц в совокупности превышает 50 процентов;

– поступившие и зарегистрированные инициативные предложения в течение двух недель должны быть рассмотрены по «формальным» признакам, то есть на предмет комплектности документов и корректности их представления;

– в случае несоответствия формальным требованиям заявка может быть возвращена на доработку на срок не более двух недель, если в течение этого срока замечания не были устранены или устранены ненадлежащим образом, то заявка отклоняется, если заявка успешно прошла данный этап, который может быть обозначен как «премодерация», она направляется для рассмотрения «по существу»;

– информация об инициативном предложении, за исключением сведений, которые не подлежат публичному рассмотрению (государственная тайна, конфиденциальная информация и пр.), размещается на официальном сайте уполномоченного органа;

– к заявке может быть применена процедура «оценки регулирующего воздействия» в качестве дополнительного источника информации для принятия решения о создании ТОИС;

– в течение двух месяцев уполномоченным органом РФ или административно-территориальной единицы в рамках его компетенций должно

быть сформировано мотивированное заключение, которое предусматривает три варианта (вывода) дальнейшего прохождения заявки: о возможности создания ТОИС; о невозможности создания ТОИС или о возможности создания ТОИС при условии внесения изменений (устранения замечаний) по инициативному предложению;

– заключение уполномоченного органа должно быть согласовано с регулирующим органом и организацией предпринимательского сообщества [121] в рамках вида (видов) деятельности, связанной с функционированием ТОИС, и высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации, на территории которого предполагается [121] развертывание ТОИС;

– в случае наличия у согласующих органов принципиально различного отношения к выводам остальных участников оно может быть оформлено в виде «особого мнения», предлагающегося к заключению по заявке на создание ТОИС;

– результаты рассмотрения заявки публикуются в сети интернет на тех же условиях, что и содержание инициативного предложения;

– в случае положительного заключения уполномоченный орган передает соответствующий пакет документов (включая заявку и мотивированное заключение) в Правительство Российской Федерации или орган государственной власти субъекта Российской Федерации, если создание ТОИС предполагается в рамках его компетенции, для внесения соответствующих поправок в нормативные акты и создание ТОИС, при этом Правительство Российской Федерации или орган государственной власти субъекта Российской Федерации вправе назначить дополнительные экспертизы и дать поручения соответствующим инстанциям на предмет анализа и разработки окончательного варианта правоустанавливающих документов в отношении территории особого инновационного статуса.

– решение о создании территории особого инновационного статуса и утверждении Программы ТОИС принимается Правительством Российской Федерации

Федерации или органом государственной власти субъекта Российской Федерации, если создание ТОИС предполагается в рамках его компетенции.

Требования к содержанию программы территории особого инновационного статуса (в документе указываются):

- срок действия ТОИС, также при необходимости могут быть оговорены и ограничены сроки статуса резидента ТОИС и срок действия экспериментального правового режима в ТОИС;

- территория (ее формальные признаки), в рамках которой действует территория особого инновационного статуса;

- перечень и содержание нормативно-правовых актов в рамках особого режима (действие которых ограничено, предусмотрено в иной редакции или содержит дополнительные элементы);

- оценка рисков причинения вреда жизни, здоровью или имуществу [121] и меры, направленные на минимизацию таких рисков, действующие в рамках территории особого инновационного статуса;

- порядок получения статуса резидента ТОИС и требования, предъявляемые к резидентам;

- особые риски и/или требования для контрагентов резидентов ТОИС, а при необходимости условия осуществления сделок с участием резидентов ТОИС;

- основания и сроки ликвидации территории особого инновационного статуса;

- критерии нарушения положений Программы развития территории особого инновационного статуса, в том числе нарушений, которые влекут лишение статуса резидента ТОИС и санкции, предусмотренные за нарушения, не связанные с необходимостью лишения статуса;

- порядок использования продукции (услуг), произведенной (оказываемых) в рамках территории особого инновационного статуса, в том числе, если это необходимо, особой маркировки и обязательств, накладываемых на контрагентов;

– орган или органы, осуществляющие контрольные (надзорные) функции в рамках [121] особого правового режима;

– критерии и порядок оценки эффективности функционирования территории особого инновационного статуса, систему показателей, которые позволяют судить о степени достижения целей создания ТОИС, в том числе подлежащих обязательному публичному размещению;

– каналы публичного информирования о деятельности ТОИС (например, требования к содержанию сайта и порядку обновления информации на сайте);

– коммуникационные каналы для потенциальных участников и контрагентов (например, размещение требований для получения статуса резидента ТОИС);

– коммуникационные каналы для обеспечения обратной связи между всеми участниками ТОИС (резидентами, контрагентами, потребителями органами государственного регулирования и пр.);

– обязанности резидентов ТОИС по информированию контрагентов о том, что их правоотношения могут быть реализованы в рамках особого правового режима, а также порядок такого информирования.

Порядок получения статуса резидента территории особого инновационного статуса:

– лицо, являющееся инициатором, автоматически приобретает статус резидента ТОИС после создания территории особого инновационного статуса;

– иные хозяйствующие субъекты получают статус резидента территории особого инновационного статуса путем присоединения к экспериментальному правовому режиму на основании заявления, рассматриваемого Управляющим органом ТОИС;

– решение о получении статуса резидента территории особого инновационного статуса доводится до сведения этого лица Управляющим органом ТОИС и подлежит публичному оглашению в рамках раскрытия информации о деятельности ТОИС, если иное не оговорено особым образом (например, в связи с необходимостью обеспечения государственной тайны);

– форма заявки, перечень прилагаемых к ней документов, порядок направления, порядок и сроки ее рассмотрения [121] оговариваются в рамках регламентов деятельности Управляющего органа ТОИС и находят свое отражение в Программе развития ТОИС.

Статус Управляющего органа ТОИС оговаривается Программой развития ТОИС и закрепляется нормативно-правовыми актами, связанными с регулированием деятельности ТОИС. Обязанности Управляющего органа ТОИС могут быть возложены на юридическое лицо или подразделение органов государственной власти соответствующего уровня в зависимости от специфики и целей функционирования ТОИС.

В обязанности Управляющего органа ТОИС входит:

- ведение реестра лиц, имеющих статус резидента ТОИС, а при необходимости ведение реестра контрагентов ТОИС;
- рассмотрение жалоб в связи с функционированием ТОИС;
- решение оперативных вопросов управления деятельностью ТОИС;
- представление интересов резидентов ТОИС;
- предоставление информации о деятельности ТОИС Уполномоченному органу и иным заинтересованным лицам в рамках оговоренных компетенций;
- присвоение статуса резидента ТОИС;
- отчетность перед Уполномоченным органом и другими инстанциями о соответствии операционной деятельности резидентов целям создания ТОИС и выявлении фактов такого несоответствия;
- выдача предписаний резидентам ТОИС о несоответствии операционной деятельности резидентов целям создания ТОИС, необходимости устранения выявленных несоответствий, а также информирование о возможных санкциях в случае неустранения требований предписания;

Приостановление и ликвидация статуса территории особого инновационного статуса происходит в случае:

- истечения срока действия ТОИС;
- решения в связи с ходатайством Уполномоченного органа об

объективной невозможности достижения целей программы развития ТОИС;

– нарушения Управляющим органом ТОИС и/или резидентами ТОИС Программы развития ТОИС и/или нормативно-правовых актов общего или особого правовых режимов, носящие систематический и/или неустранимый характер.

Приостановление и ликвидация статуса резидента территории особого инновационного статуса происходит в случае:

– совершения резидентом территории особого инновационного статуса в течение календарного года более трех нарушений положений Программы развития территории особого инновационного статуса либо одного, которое связано с последствиями неустранимого характера, в том числе причинением вреда здоровью или имуществу физических и юридических лиц;

– предоставления резидентом ТОИС заведомо недостоверных сведений при приобретении им соответствующего статуса и или осуществлении текущей деятельности в рамках данного статуса;

– ликвидации, реорганизации, прекращения деятельности, банкротства юридического лица;

– прочих условий, предусмотренных Программой развития территории особого инновационного статуса.

Мониторинг территории особого инновационного статуса осуществляется в соответствии со следующими принципами:

– ответственным за осуществление мониторинга и правом востребования информации, с ним связанной, обладает Уполномоченный орган, осуществляющий регулирование территории особого инновационного статуса;

– отчеты резидентов ТОИС предоставляются регулярно, не реже чем один раз в полгода и не позднее чем за три месяца до окончания срока действия ТОИС;

– Уполномоченный орган рассматривает полученные отчеты (структура и содержание отчетов оговариваются в рамках Программы развития ТОИС и действующих регламентов), и на их основе в течение месяца готовится сводный

аналитический отчет, который должен позволить сформировать мотивированное заключение об уровне выполнения задач Программы [121];

– итоговый отчет о деятельности ТОИС формируется не позднее чем за три месяца до окончания срока функционирования ТОИС и представляет собой обобщение всех предшествующих отчетов, которое позволяет принять мотивированное решение о возможности и необходимости существования данной ТОИС и/или аналогичных ей в рамках следующих координат:

а) целесообразность придания особому правовому режиму статуса общего, то есть распространения его за пределы территории особого инновационного статуса, для всех хозяйствующих субъектов, осуществляющих аналогичную деятельность, и, как следствие, ликвидации ТОИС;

б) целесообразность сохранения особого правового режима, возможно, с внесением в него некоторых изменений, не затрагивающих сущностных моментов функционирования, и, как следствие, возможности пролонгации деятельности ТОИС;

в) нецелесообразность сохранения особого правового режима, и, как следствие, необходимости ликвидации ТОИС;

– в случае необходимости внесения изменений в особый правовой режим итоговый отчет должен содержать предложения по проектам вносимых изменений;

– если выводы уполномоченного органа не совпадают с выводами регулирующего органа и/или организации предпринимательского сообщества, соответствующие разногласия оформляются [121] в виде особого мнения и представляются для рассмотрения в инстанции более высокого порядка (уровня Правительства РФ или его субъекта).

ТОИС – достаточно универсальный инструмент, который может быть применен для регулирования технологической модернизации различных отраслей. Применительно к АПК наиболее перспективным и актуальным направлением создания ТОИС является работа с генетически модифицированными животными и растениями.



В рамках оценки эффективности предлагаемых институциональных преобразований рассмотрим оценку эффективности введения института ТОИС в АПК. Существуют методы оценки эффективности институтов в зависимости от целей их введения. В качестве показателей эффективности института, прежде всего, должны выступать аспекты, улучшающие качество жизни населения. ТОИС – экономический институт, целью которого является развитие новых технологических решений в АПК и повышение конкурентоспособности сельскохозяйственных производителей. Эффективность такого института должна оцениваться через показатели финансового благополучия его потенциальных участников, их стратегическое и экономическое позиционирование в рамках конкретных рынков.

Основываясь на методологии стратегирования [109] была сформирована матрица эффективности институциональных преобразований в АПК (таблица 4.7).

Таблица 4.7 – Матрица стратегирования эффективности институциональных преобразований в АПК

Институт ТОИС		наиболее вероятные стратегические альтернативы реализации ТОИС	
		ТОИС «Промышленного земледелия»	ТОИС «Органического земледелия»
Стратегическая эффективность	продовольственная безопасность	Массивы посевов устойчивых к неблагоприятным воздействиям	Массивы посевов с использованием технологий минимизации обработки почв
	технологический суверенитет	Сохранение и развитие технологий работы с ГМО	Сохранение биоразнообразия и фонда «традиционных» организмов
	конкурентоспособность	Сохранение доли на рынках продовольствия стран с либеральными режимами использования ГМО	Выход на рынки «органического» продовольствия
	научно-технический потенциал	Перевод части селекционных программ на самофинансирование	Развитие научно-технического потенциала в области «органического» земледелия
Экономическая эффективность	рентабельность возделывания	Выше на 15 – 25%	Ниже на 15 – 25%
	рентабельность реализации	На уровне рынка	Выше рынка на 15-30%
	урожайность	Выше на 10 – 20%	Ниже на 15 – 25%
	рынки сбыта	Массовый сегмент с потенциалом роста, в т.ч. за счет стран «третьего» мира	Специализированные сегменты с потенциалом роста, в т.ч. за счет стран с высоким уровнем жизни

В качестве источников информации для оценки базовых позиций

стратегирования был использован комплекс открытых информационных источников, в которых на основании анализа опыта функционирования рынков и апробации технологий были представлены данные о:

- развитию рынков, связанных с использованием различных технологий [10, 58, 182];
- уровне рентабельности различных технологий [96, 192, 304];
- системе стратегических угроз и перспектив [59, 68, 156].

Эффективность институциональных преобразований за счет введения режима ТОИС может быть оценена через прогнозирование динамики рынков и производства отдельных культур. На рисунке 4.6 представлен прогноз роста урожайности сои в РФ за счет использования потенциала генетически модифицированных сортов в рамках ТОИС «Промышленного земледелия».

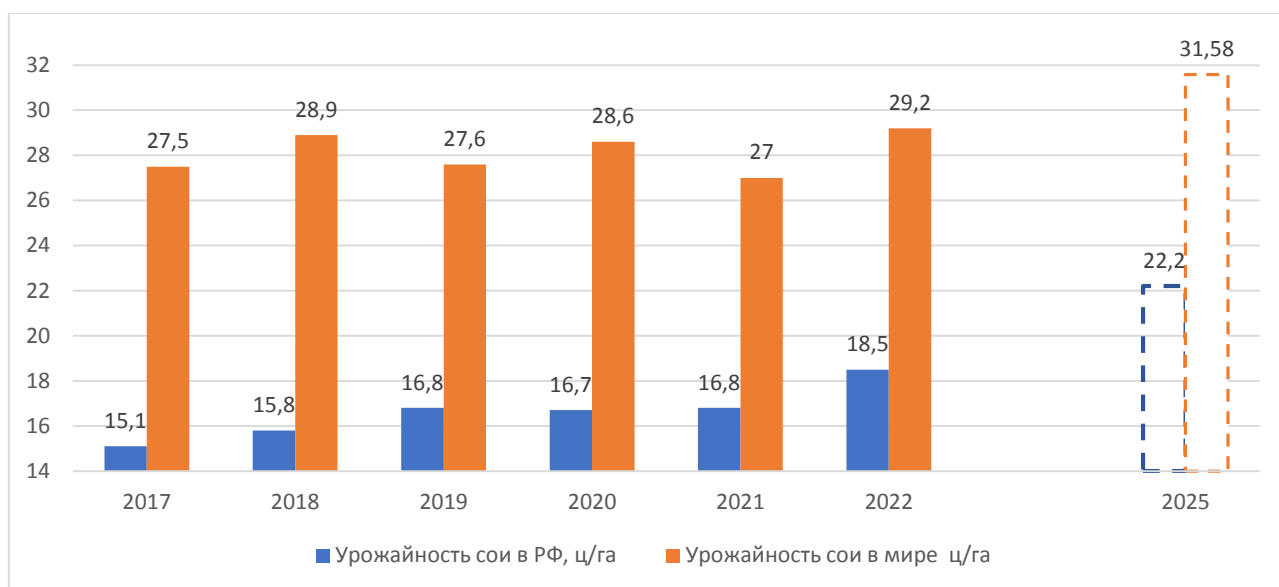


Рисунок 4.6 – Прогноз роста урожайности сои в РФ за счет использования потенциала генетически модифицированных сортов в рамках ТОИС «Промышленного земледелия»

Таким образом, анализ процесса инновационного развития страны и регионов, опыта институционализации форм поддержки инновационной активности хозяйствующих субъектов позволил сделать вывод о необходимости создания особого экономико-правового режима регионального развития – нового специфического конструкта экстерриториальности [249].

Данное предложение обусловлено институциональным отставанием и неопределенностью, что является тормозом и препятствием инновационному прорыву. Формирование институционального поля, предусматривающего создание территорий с особым инновационным статусом, решает проблему управления модернизационными процессами в условиях технологической и институциональной неопределенности.

#### **4.3 Идентификации ядра инновационной подсистемы региона как основа разработки стратегии развития**

Инновационная активность экономических субъектов нуждается в функциональной институциональной системе. Многочисленные теоретические и натурные исследования показали, что «ручное управление», то есть точечное, форсированное развитие отдельных элементов инновационной системы, не приводило к позитивным результатам, как и имплементации универсальных институтов развития: искусственное их насаждение извне, как правило, демонстрирует их низкую эффективность. В качестве объектов приложения усилий государства по выходу на желательную траекторию развития стали рассматриваться некие целостные структурные конструкты, охватывающие значительное количество разнородных экономических агентов, объединенных взаимодействием, связанным с осуществлением инновационного процесса.

Одним из таких конструктов стали национальные инновационные системы, идея которых впервые была сформулирована в работах Фримена К. и Нельсона Р. [135]. Национальные инновационные системы объединяют большое количество разнородных экономических агентов (участников инновационного процесса), которые объединены национальными границами [146] и единым контекстом исторического развития [359]. При этом разные авторы отводят системообразующую роль, формируя систему категориальных признаков, различающимся факторам: от меняющихся технологических укладов на исторической временной оси до национального характера и формирования предпосылок возникновения базовых инноваций.

Национальные инновационные системы, по мнению автора, скорее становятся объектом исторического изучения, нежели системой элементов, которые могут быть модифицированы в процессе решения задач социально-экономического развития, так как они слишком инертны и ресурсоемки даже для такого агента как «государство».

В связи с этим, для решения практических задач, формулирования, решения и контроля перспектив обозримого будущего рассматриваются инновационные системы регионального и даже муниципального уровней [23].

Обобщение научных работ по данной тематике позволило автору сделать вывод, что и теоретики, и практики сталкиваются с проблемой, которую можно охарактеризовать, как несоответствие формальных и сущностных границ инновационных систем. При этом уровень обобщения не является принципиальным, так как транснациональные корпорации формируют собственные трансграничные инновационные системы, а инновационный трансфер выходит за рамки административного деления внутри страны. Таким образом, при выборе совокупности экономических агентов, которые становятся объектами инновационной политики государства, постоянно наблюдается противостояние между холистическим и аналитическим подходами, рамках которых, с одной стороны, ведется поиск «рычага», воздействие на который способно придать социально-экономическим системам желательную траекторию развития, а с другой – предпринимается попытка осмысления инновационной динамики во всей ее сложности и целостности, не сводимой к формализованным идентификационным критериям (территориальным, отраслевым и пр.) [214].

Одним из холистических подходов является попытка рассмотрения в качестве основного движителя инновационной активности действия лиц, принимающих решения в отношении выбора вариантов поведения в условиях ограниченности ресурсов, недостатка информации, и наличие бифуркаций, связанных с решением проблемы в рамках сложившихся практик или же предпочтение поиска новых, не апробированных подходов, которые возможно

будут обладать более высокой эффективностью по сравнению с традиционными. При этом целостность поведения индивидуума при осуществлении экономической деятельности, в том числе инновационной, в различных аспектах рассматривается:

- на микроуровне в терминах поведенческих финансов [100];
- на мезоуровне в терминах поведенческой экономики [13];
- на макроуровне в терминологии институтов и нарративов [40].

Еще одним методологическим подходом к обеспечению холистического описания закономерностей развития взаимодействующих экономических агентов является экосистемный подход. При этом в качестве экосистемы рассматривается некая гипотетическая среда, в которой экономические агенты осуществляют свои специфические виды деятельности: предпринимательскую (наиболее общий уровень) в рамках предпринимательской экосистемы [232, 362] или инновационную (в рамках экосистемы более низкого уровня, связанной с участием в реализации инновационного процесса) [354].

Элементы экосистем, скомпонованные в зависимости от специфики исследовательских задач, могут обладать различным уровнем обобщения [353], однако при любом варианте детализации особое внимание уделяется наличию так называемых «проводящих» систем, то есть комплекса институтов, специфических агентов, ресурсного обеспечения и мер государственного регулирования, которые способствуют «безбарьерному» движению труда, капитала, результатов интеллектуальной деятельности и т.д. [337], в том числе за счет унификации производственных и технологических рутин, культурных нарративов и поведенческих паттернов.

В качестве системообразующих элементов и институтов инновационных экосистем могут быть рассмотрены, например, университеты [163], которые сочетают психологические установки, формирование компетенций и ресурсную составляющую в виде экспериментальных и производственных установок, а также наличие проектно-экспертного сообщества по широкому кругу вопросов практического и теоретического плана. Часто в качестве основы

инновационной экосистемы рассматриваются объекты инфраструктуры (инновационной, финансовой, научно-исследовательской и т.д.) вне привязки к какой-либо типовой конструкции их взаимодействия [123]. При этом университеты могут выступать в качестве «узлов» или «хабов», в которых эти специфические инфраструктурные сети соединяются воедино.

Наиболее полно роль специфических институтов в формировании инновационных экосистем рассмотрена в работе Лебедева М.А. [136]. Автор не только дает практические рекомендации по использованию института малых инновационных предприятий, создаваемых при вузах согласно ФЗ № 217 для формирования инновационных экосистем, но и вводит в рамках экосистемного подхода ряд теоретических положений. Например, таких как субстрат инновационной экосистемы, под которым понимаются физические инфраструктурные объекты; продуктивность инновационной экосистемы, которая характеризуется объемами инновационного трансфера и его коммерческой успешностью. Особое внимание уделяется экотонам, то есть совокупностям экономических агентов, функционирующих в переходных зонах, в деятельности которых проявляются так называемые краевые эффекты, и обеспечению динамического гомеостаза инновационной системы, который формирует адаптивные стратегии в условиях изменяющейся внешней среды.

Инновационная экосистема, несмотря на близость к понятию инновационной системы, ей неэквивалентна. Если инновационная система охватывает всю совокупность субъектов инновационной деятельности, включая субъектов переменного состава, то для экосистемы первичны не собственно субъекты, а их связанность, выражающаяся в протекании (обеспечении возможности протекания) процессов, связанных с инновационной активностью [121]. Примат холизма в экосистемном подходе, по мнению автора, накладывает дополнительные требования при идентификации, рассмотрении и формировании стратегий развития инновационных экосистем.

В наиболее общем виде архитектура инновационной экосистемы представлена на рисунке 4.7.



Рисунок 4.7 – Архитектура инновационной экосистемы [276]

Модель инновационной экосистемы, основанной на венчурном финансировании и методах продвижения стартапов, представлена на рисунке 4.8.

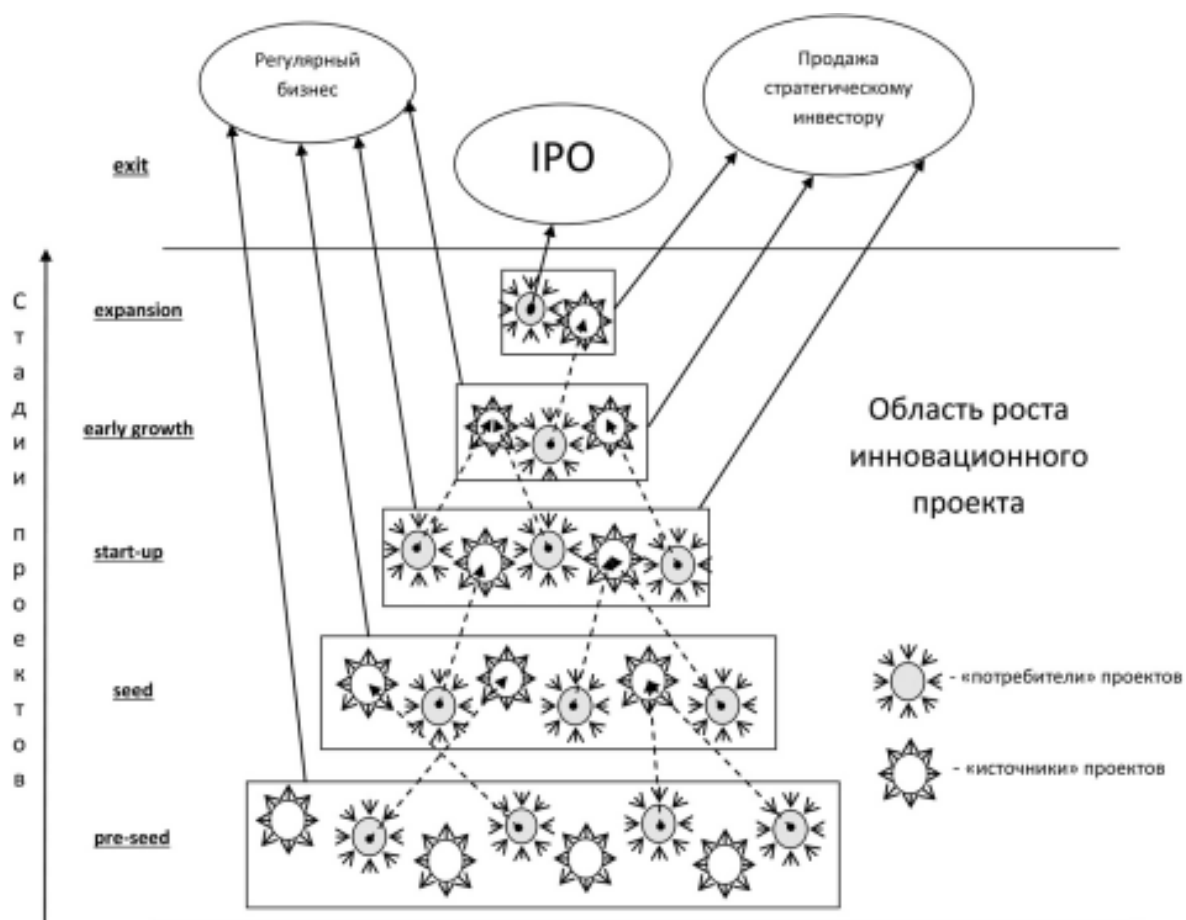


Рисунок 4.8 – Модель инновационной экосистемы [283]

Некоторые авторы считают архитектуру инновационной экосистемы достаточно лабильной конструкцией, которая может быть сформирована в результате реализации некоторого укрупненного алгоритма, предусматривающего осуществление следующих шагов: описание инновационной экосистемы как целостности, описание информационных платформ, на основе которых осуществляется взаимодействие между экономическими агентами, тестовый запуск и мониторинг эффективности [198]. Предполагается, что эффект исторической колеи будет учтен на этапе описания, однако каким образом предполагается ликвидировать ее рассогласование с целеполаганием остается неясным.

Очень часто в работах проводятся аналогии между биологическими экосистемами и инновационной экосистемой. Отмечаются сетевой характер взаимодействия участников инновационных экосистем, а также их масштабируемость на основе алгоритмов сетевого самоподобия по иерархическим уровням – от корпорации до региона и макрорегиона [195]. Сетевой характер инновационных экосистем отмечается как в отношении взаимодействия участников, так и общей архитектуре, что необходимо учитывать при разработке и реализации региональной инновационной политики [288].

Существуют работы, в которых на основе обобщения статистических данных предлагаются модели, описывающие сложившуюся динамику, и формируется прогноз по развитию инновационных экосистем. При этом также четко просматриваются аналогии с биологическими моделями. Так, применяя модель Лотки-Вольтерры к статистике рождаемости и смертности компаний, автор [162] приходит к выводу о волновом (периодическом) характере создания и банкротства инновационных компаний. При этом он отмечает возможность установления таких параметров системы, при которых формируется устойчивое соотношение (непериодическое) между количеством ликвидируемых и создаваемых предприятий, в результате чего наблюдается общий стабильный рост «популяции» экономических агентов.



При этом в инновационной экосистеме происходят не только количественные изменения ее элементов, но и качественные изменения ее самой. Выделяются три сценария трансформации инновационных экосистем: эволюционный, реформационный и революционный [326]. Если эволюционный сценарий носит инерционный характер и связан с изменением сложившихся закономерностей под воздействием факторов внешней среды, то два других сценария не могут быть реализованы спонтанно и предусматривают активное вмешательство со стороны органов государственного регулирования экономической деятельности.

Во многих работах отмечается, что инновационная экосистема в силу своей природы должна выступать в качестве драйвера регионального социально-экономического развития. Отсутствие подобных эффектов свидетельствует о наличии сбоев в трансляции целей и неадекватности методов применяемой инновационной политики [162].

Экосистемный подход часто применяется не к совокупности экономических агентов ограниченной территории, а к отдельным ключевым инфраструктурным элементам. Часто в качестве таких инфраструктурных узлов рассматриваются университеты, которые модифицируют свои экосистемы в условиях смены технологических укладов и развития экономики знаний [188]. При этом остается открытым вопрос активного начала данной трансформации: то ли инновационная экосистема следует в фарватере общеэкономического процесса, то ли выступает в качестве катализатора происходящих в нем изменений.

Создание правильного сочетания структурных элементов (субъектов инновационной экосистемы, например, университеты, технологические центры и пр.) и институциональной составляющей в виде процедурных регламентов и правового поля способно запустить механизмы самоорганизации в инновационных экосистемах [241]. Пример такой самоорганизующейся структуры представлен на рисунке 4.9.

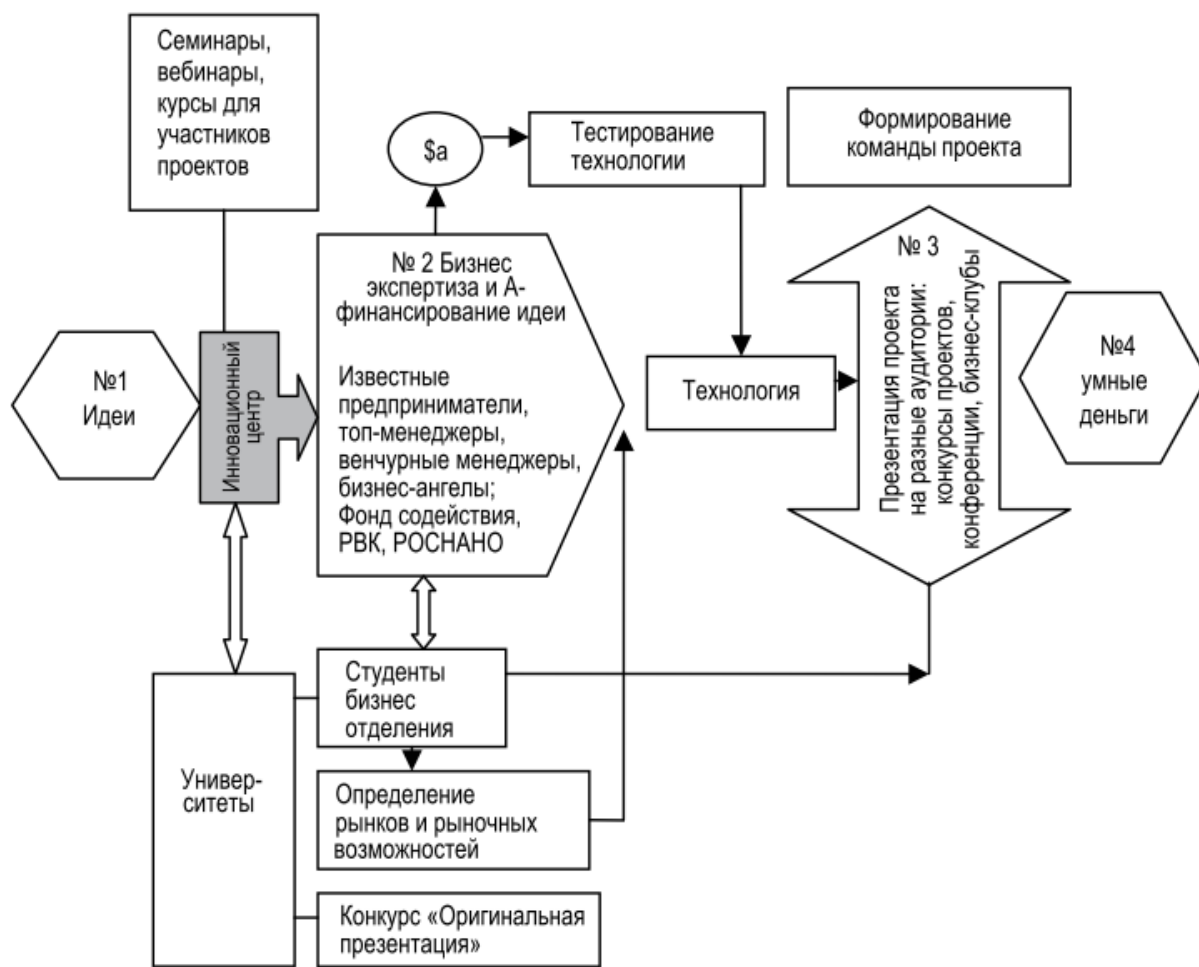


Рисунок 4.9 – Структура самоорганизующейся инновационной экосистемы

[321]

Основываясь на вышесказанном, автор считает, что имеет место методологическое противоречие, заключающееся в том, что, разработав модель холистического описания инновационной подсистемы, мы разрушаем ее целостность при проектировании инструментов воздействия на нее с целью задания желаемой траектории развития. Также в результате проведенного анализа можно сделать вывод, что, оценивая инновационное развитие территории, более корректно использовать термин «инновационная подсистема» региона без учета ее административно-территориальной принадлежности. Решение данной проблемы предполагается через выделение ядра инновационной подсистемы, под которым понимается совокупность экономических агентов, которая отвечает следующим требованиям:

– во-первых, взаимодействие между элементами ядра инновационной подсистемы обеспечивает проявление наиболее характерных свойств данной системы;

– во-вторых, количество элементов ядра инновационной подсистемы ограничено, что позволяет минимизировать регулирующее воздействие, а связи наиболее сильны, что позволяет формировать возникновение сетевых и мультипликативных эффектов;

– в-третьих, количество элементов ядра инновационной подсистемы необходимо и достаточно, то есть удаление элементов ведет к нарушению ее целостности, а добавление не приводит к изменению наиболее характерных свойств;

– в-четвертых, экономические агенты, входящие в состав ядра инновационной подсистемы, не только играют определяющую роль в обеспечении характеристик текущего состояния инновационной подсистемы, но и обладают потенциалом их трансляции в рамках выбранного горизонта планирования;

– в-пятых, характеристики, по которым осуществляется идентификация экономических агентов, входящих в ядро инновационной подсистемы, соответствуют задачам задания желаемого вектора развития экономической системы.

Практический опыт и научные исследования показывают, что идентификация границ инновационных подсистем является нетривиальной задачей, так как системы взаимодействующих инновационных экономических агентов редко формируются по географическому принципу или в соответствии с границами административно-территориального деления. Неслучайно в инновационном менеджменте и теории управления инновационными процессами столь популярен кластерный подход, в рамках которого управляющее воздействие сосредотачивается на группе экономических субъектов, связанных и территориально, и хозяйственными взаимодействиями, для которых наиболее ярко выражены отраслевая принадлежность, место в

инновационном процессе и пр., так как рассмотрение инновационной системы в целом делает затруднительным как выбор управляющего воздействия, так и контроль отклика на него с целью дальнейшей корректировки стратегии развития.

Авторский подход предусматривает что, при идентификации границ инновационной подсистемы, за исключением того случая, когда в качестве системообразующего начала используется некий институт, то есть в случае рассмотрения инновационной подсистемы по принципу «как есть» необходимо учитывать:

а) максимально возможное количество субъектов, так как роль каждого конкретного субъекта для обеспечения целостности подсистемы обычно не является самоочевидной;

б) максимально возможное количество способов взаимодействия субъектов, так как при принятии решений определяющую роль могут играть факторы, выходящие за границы инновационного процесса;

в) рассматриваемые взаимодействия между экономическими субъектами должны охватывать как фактически сложившиеся характеристики деятельности, связанной с обеспечением инновационного трансфера, так и ориентированные на развитие его потенциала;

г) возможность выявления характерных узлов (неоднородностей, экотопов) в целостной инновационной подсистеме и необходимость формирования дифференцированных инструментов государственного регулирования применительно к ним;

д) принцип целостности должен сочетаться с задачей минимизации количества субъектов, являющихся объектами государственного воздействия, иными словами, ядро инновационной подсистемы, ключевые и наиболее лабильные ее элементы должны быть идентифицированы в первую очередь.

Обеспечение решения данных задач предполагается путем использования инструментария теории графов в рамках авторской методики.

Инновационная подсистема может быть представлена в виде графа, в

качестве вершин которого выступают субъекты инновационной подсистемы, а дуги характеризуют наличие определенного вида взаимодействия между ними, интенсивность которого пропорциональна длине дуги. Количество возможных для построения графов пропорционально количеству тех взаимодействий между экономическими субъектами, которые представляются актуальными в рамках достижения целей исследования и/или решения задач регулирующего воздействия.

Оценка инновационного развития территории осуществляется в разрезе рассматриваемых элементов подсистемы. Элементы графа формируются на основе статистических данных и экспертных оценок. Достоверность результата анализа определяется характером системообразующих показателей, наличием и доступностью информации о них.

Далее в формализованном виде представлена авторская методика идентификации ядра инновационной подсистемы.

Использование графов в качестве инструментария для идентификации элементов инновационной подсистемы и выделения ее ядра обусловлено тем, что он сочетает наглядность, которая особенно актуальна при использовании экспертных оценок в процессе выявления характера взаимодействия между экономическими агентами и наличием математического аппарата, позволяющего работать с формализованными данными.

Связанность элементов инновационной подсистемы в рамках взаимодействия определенного типа и зафиксированная в виде графа может быть отражена в виде соответствующей матрицы (4.1).

$$A = \begin{pmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \dots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \dots & a_{2,n} \\ \dots & \dots & a_{i,j} & \dots \\ a_{m,1} & a_{m,2} & \dots & a_{m,n} \end{pmatrix} \quad (4.1)$$

где  $A$  – матрица инновационной подсистемы по типу анализируемого взаимодействия;

$a_{1,1} - a_{m,n}$  – длина соответствующей дуги графа, характеризующая уровень взаимодействия между двумя хозяйствующими субъектами (элементами подсистемы);

$m = n$  – количество экономических агентов, участвующих в анализе (рассматриваемых в качестве элементов инновационной подсистемы).

Рассматриваемый граф в зависимости от целей анализа может быть ненаправленным, то есть учитывать только силу проявления фактора взаимодействия, или ориентированным (направленный) в тех случаях, когда стоит задача идентификации последовательности (направления) протекания процессов. Граф может быть, как ненагруженным, то есть учитывать только сам факт взаимодействия, или взвешенным (нагруженным), если есть необходимость и возможность учета степени интенсивности взаимодействия между хозяйствующими субъектами.

Соответствующие графы могут быть представлены в виде:

- матрицы инцидентности, в которых столбцы соответствуют ребрам графа, а строки – его вершинам, при этом значение на пересечении строки и столбца означает наличие или отсутствие связи (инцидентности) между ними, что соответствует наличию (отсутствию) связи между рассматриваемыми экономическими субъектами в рамках рассматриваемого типа взаимодействия;

- матрицы достижимости (связанности), которая показывает существование путей между вершинами графа, то есть наличия потенциальной возможности взаимодействия между рассматриваемыми экономическими субъектами в рамках взаимодействия определенного типа;

- матрицы смежности, в которой на пересечении строк и столбцов указывается наличие связи между вершинами графа, при этом для невзвешенного графа наличие связи указывается числом «1» и отсутствие числом «0», а в случае взвешенного графа число «1» заменятся значением соответствующего веса ребра (длиной пути между вершинами), которая может быть прямо или обратно пропорциональна степени проявления признака

между взаимодействующими экономическими агентами (например, объему товарооборота между ними) [214].

Матрица смежности в данном случае будет квадратная (то есть у нее число строк будет равно числу столбцов) и ее порядок будет соответствовать количеству экономических агентов, участвующих в рассмотрении. Для неориентированного графа эта матрица будет симметрична относительно диагонали. Например, результат анализа передачи патентов между 100 экономическими агентами (потенциальными участниками подсистемы) будет характеризоваться нагруженным графом, который может быть представлен в виде квадратной матрицы смежности 100-го порядка.

С целью установления уровня тесноты связи между экономическими агентами в рамках различных типов взаимодействия (идентификационных признаков) в качестве весов (длин) ребер удобно использовать не абсолютные показатели (например, объем финансовых транзакций между контрагентами), а относительные значения (например, частное от деления объема финансовых транзакций между контрагентами на общий объем сделок в рамках рассматриваемой совокупности или частное от деления объема финансовых транзакций между контрагентами на сумму транзакций наиболее интенсивно взаимодействующих контрагентов). В этом случае длина ребра графа рассчитывается по формулам 4.2 или 4.3.

$$a_{m,n} = \frac{P_{m,n}}{\sum P_{m,n}} \quad (4.2)$$

где  $P_{m,n}$  – выраженность взаимодействия между двумя экономическими субъектами по конкретному признаку (например, объему финансовых транзакций);

или

$$a_{m,n} = \frac{P_{m,n}}{\max P_{m,n}} \quad (4.3)$$

где  $\max P_{m,n}$  – максимальное значение выраженности взаимодействия между двумя экономическими субъектами по конкретному признаку (например, объем финансовых транзакций между двумя наиболее интенсивно взаимодействующими агентами).

В этом случае ядро инновационной подсистемы может быть идентифицировано в результате решения системы 4.4.

$$\left\{ \begin{array}{l} B = \sum_{z=2}^{z=k} A_z \\ \sum_{1,1}^{n,m} b_{i,j} \rightarrow \max \\ n = m \rightarrow \min \end{array} \right. \quad (4.4)$$

где  $k$  – количество целевых показателей, по которым идентифицируется ядро инновационной подсистемы;

$A_z$  – матрица смежности графа, построенного по результатам анализа интенсивности взаимодействия экономических агентов по  $k$ -ому признаку.

Экономический смысл системы 4.4 заключается в том, что мы ищем такой набор взаимодействующих инновационных экономических агентов, при котором наблюдается максимальная связанность (максимальное проявление признаков взаимодействия) при минимизации участвующих во взаимодействии агентов. При этом при необходимости предотвращения вероятности исключения критически важных для инновационной подсистемы элементов их обязательное наличие в составе итогового графа может быть задано в виде соответствующей матрицы инцидентности.

Заданная формулой 4.4 оптимизационная задача нетривиальна и не имеет типового математического аппарата для решения. Она может быть реализована за счет использования итерационных эвристических методов и алгоритмов теории графов. В случае возникновения очень крупных графов, анализ которых



представляется затруднительным, может быть использован прием разбиения на подсистемы (подграфы). Нетривиальность задачи обусловлена тем, что целевая установка сокращения количества узлов приводит к реконфигурированию графа, то есть на каждой итерации мы имеем новый граф с отличающимися характеристиками по всем плоскостям признаков. В связи с этим, предлагается использовать следующий алгоритм:

1. Разбиение задачи на подграфы осуществляется на основании экспертных мнений, связанных с представлением о складывающейся иерархии и наличии относительно изолированных групп взаимодействующих агентов;

2. Нахождение критического (самого длинного пути) графа в каждой из плоскостей (может быть использован любой типовой алгоритм, в данном случае использован алгоритм Дейкстры [346]);

3. Удаление вершины, имеющей минимальные значение смежности и не входящей в критический путь графа в одной из плоскостей из всех плоскостей признаков;

4. Пересчет суммарных значений по всем плоскостям признаков;

5. Повторение шагов 2 – 4 осуществляется до тех пор, пока удаление вершин станет невозможным (то есть все вершины принадлежат критическому пути графа, хотя бы на одной плоскости признаков).

Листинг программы, реализующей данный алгоритм представлен в приложении Г.

В данном случае инструментарий выявления ядра инновационной подсистемы используется не только как метод выявления характерных черт функционирования совокупности экономических объектов, но и как институт, то есть установленное правило, согласно которому одни хозяйствующие субъекты будут отнесены к ядру инновационной подсистемы (то есть, имеют право на получение преференций и пр.), а другие – нет. В этом смысле методика выявления ядра инновационной подсистемы играет роль института (правила) аналогично тому, как методика ранжирования претендентов на роль поставщика в тендерах на поставки товаров (услуг) для государственных нужд

играет роль правила (института).

Практическое использование данной методики было осуществлено на подграфе предприятий Северного района города Орла и разработке стратегии инновационного развития индустриального парка «Орел». Проект «Индустриальный парк «Орел» реализуется на территории Орловской площадки «Северсталь-метиза». Площадь парка около 120 га. В настоящий момент на территории парка успешно работают более 50 резидентов.

Таким образом, задача институционализации ядра инновационной подсистемы предусматривает идентификацию целостной совокупности взаимодействующих экономических агентов, состав и количество которых необходимо и достаточно для трансляции управляющего воздействия с целью обеспечения желаемой траектории развития экономической системы. Предложено решение данной задачи на основе использования методов теории графов.

#### **4.4 Формирование инновационных подсистем на базе университетских комплексов**

Выделение ядра инновационной подсистемы, даже для такого небольшого региона как Орловская область, имеющего инновационный потенциал ниже среднего, представляется слишком сложной задачей для решения в рамках диссертационного исследования. Поэтому проведем апробацию предложенной методики на примере фрагмента инновационной подсистемы Орловской области, включающего традиционные элементы тройной спирали: университеты и компании высокотехнологичных секторов экономики. Поскольку в регионе отсутствуют какие-либо программы, ориентированные на приоритетное развитие отдельных секторов, то в данном случае типичный элемент тройной спирали – государство из непосредственного рассмотрения как контрагент может быть исключен, так как его воздействие формирует общий фон предпринимательского климата, не имеющий специфики применительно к конкретным контрагентам.

Проведем апробацию ранее разработанной методики на примере выделения ядра инновационной подсистемы Орловской области.

В качестве взаимодействующих экономических агентов были рассмотрены:

1. ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева
2. Университетская клиника ОГУ
3. НТЦ Биомедицинская фотоника
4. Лаборатория биомедицинской фотоники
5. ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского
6. Центр миниинвазивной хирургии
7. Лаборатория биоинформатики и интеллектуальной обработки биомедицинских данных
8. Отдел высоких хирургических технологий
9. Университетский колледж Лондона (UCL Queen Square Institute of Neurology)
10. Некоммерческая международная научно-техническая организация Лазерная ассоциация
11. Белорусский государственный университет
12. ИАиЭ СО РАН – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматизации и электротехники Сибирского отделения РАН
13. ИНЖЕКТ – Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Инжект»
14. Буз ОО Нкмц им. З. И. Круглой, Перинатальный центр
15. Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова
16. НОЦ «Зеркальная лаборатория изучения стандартов потребления: регионы, отрасли, цифровая среда»
17. Модуль Агробиотех Льежского университета в Жамблу (Бельгия)
18. Технический комитет по стандартизации 483 «Экономика замкнутого

цикла, совместное потребление и устойчивое финансирование»

19. ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)»

20. АНО Научно-информационный центр «Полярная инициатива»

21. ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП)»

22. НПАО «Научприбор»

23. НО «Союзрентген»

24. АО «ММЗ «Вымпел»

25. АО «НИПК «Электрон»

26. Институт ядерной физики имени Г. И. Будкера СО РАН

27. Филиал совместного предприятия в форме общества с ограниченной ответственностью «Орелкомпрессормаш» ФЛ СП ООО «Орелкомпрессормаш»

28. Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «Орелкомпрессормаш»

29. ООО «Завод Орелкомпрессормаш»

30. Ассоциация компрессорных заводов

31. АО «НИИ Турбокомпрессор им. В.Б. Шнеппа»

32. ООО «Краснодарский Компрессорный Завод»

32. АО «Соколовско-Сарбайское горно-обоганительное производственное объединение», Казахстан

33. ЛМЗ «Универсал», Беларусь

34. АО «Казанский завод компрессорного машиностроения»

35. ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина» (ФГБОУ ВО Орловский ГАУ)

36. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур (ФГБНУ «ВНИИ СПК»)

37. ФГБНУ Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур (ФГБНУ ФНЦ ЗБК)

38. ООО «Ветеринарный лечебно-диагностический центр»
39. ООО «Пушиноакадемснаб»
40. ЦКП «Биотехнология микрклонального размножения картофеля»
41. ЦКП «Орловский региональный центр сельскохозяйственной биотехнологии»
42. ЦКП (центр коллективного пользования) «Инновационный научно-исследовательский испытательный центр»
43. УИПКЦ «НИИ Легмаш» Учебно-исследовательский проектно-конструкторский центр «НИИ Легмаш»
44. ООО «Завод имени Медведева-машиностроение»
45. ООО «Проминвест»
46. ООО «Орелагропромпроект»
47. ООО «Вектор-ИТ»
48. ООО «Инвентос»
49. ООО «Редспелл»
50. ООО «Инжиниринговый центр технологий цифровой среды ОГУ»
51. ООО «Завод приборов»
52. Лаборатории ПАО «Ростелеком».
53. Орловский филиал ПАО «Ростелеком»
54. ПАО «Ростелеком»
55. ООО «Научно-технический центр «Разработка сложных систем»
56. ООО «Еврокабель I»
57. Учебная мастерская «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8»
58. Учебная мастерская «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»

Идентификация степени связанности экономических агентов фрагмента инновационной подсистемы Орловской области, выявление ядра подсистемы и прочих ключевых характеристик осуществилась по следующим признакам:

1. «Влияние» – признак, характеризующий взаимное участие в уставном

капитале и хозяйственной деятельности.

2. «Финансы» – признак, характеризующий финансовые потоки между контрагентами.

3. «Инновации» – признак, описывающий характер инновационного трансфера между контрагентами.

4. «Институты» – признак, характеризующий наличие совместно используемых институтов стимулирования инновационной активности (участие в программах государственной поддержки, использование объектов инновационной инфраструктуры, членство в отраслевых ассоциациях, участие в технологических платформах или иных формах инновационной интеграции).

5. «Проекты» – признак, характеризующий наличие совместно реализуемых инвестиционных проектов, в том числе в виде совместного участия в уставном капитале третьих лиц.

Первый признак, по которому была произведена оценка степени связанности экономических агентов фрагмента инновационной подсистемы Орловской области, может быть обозначен как «Влияние».

1. Признак «Влияние» характеризует степень взаимовлияния экономических агентов друг на друга, которое осуществляется двумя способами: при участии одного юридического лица в уставном капитале другого (статус филиала или подразделения предусматривает 100% участие) и при наличии контрактных отношений (торговли, финансовых потоков) между агентами (данное влияние пропорционально доле агента в обороте компании). При этом использовались сведения, представленные в базах данных с открытым доступом: «Каталог организаций - List-Org» [106] и «Проект Rusprofile.ru» [187].

На основании имеющихся данных формировалась экспертная оценка в соответствии со следующей нормализованной шкалой:

0 – нет прямой взаимосвязи;

1 – слабое на уровне контрактов («- контракт»);

2 – среднее на уровне контрактов («контракт»);

- 3 – уровень «- капитал - контракт»;
- 4 – уровень «капитал - контракт»;
- 5 – слабое на уровне участия в уставном капитале («- капитал»);
- 6 – сильное на уровне контрактов («+ контракт»);
- 7 – среднее на уровне участия в уставном капитале («капитал»);
- 8 – уровень «капитал + контракт»;
- 9 – сильное на уровне участия в уставном капитале («+ капитал»);

Уровни участия в уставном капитале и финансовых потоках друг друга оценивались как:

- Слабый («-») – менее 20%;
- Средний (« ») – от 21 до 60%;
- Сильный («+») – более 61%.

По результатам оценивания был построен соответствующий граф. Граф связности экономических агентов фрагмента инновационной подсистемы Орловской области по признаку «Влияние» представлен на рисунке 4.10.

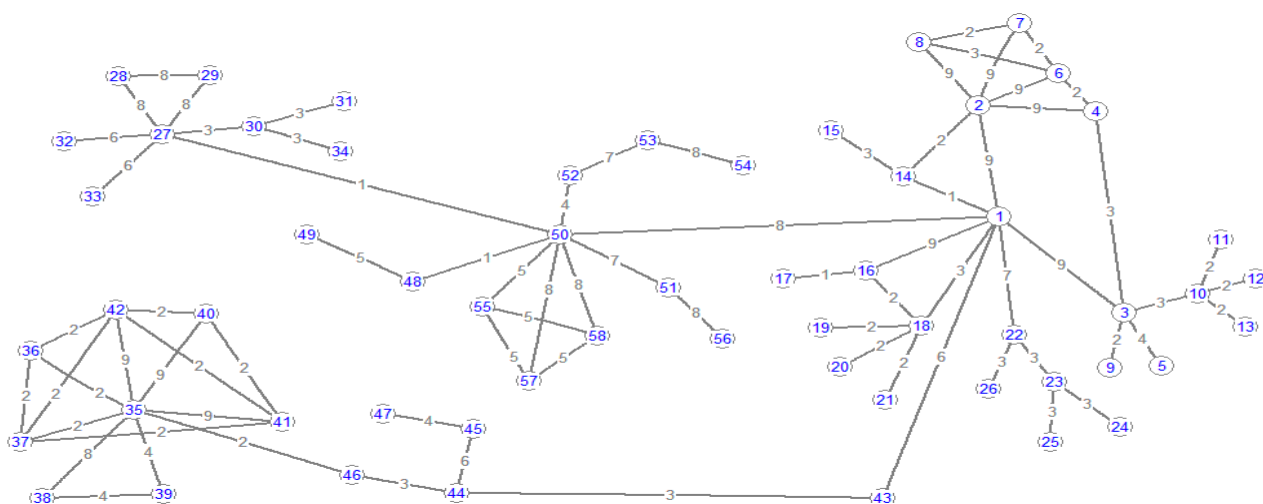


Рисунок 4.10 – Граф связности экономических агентов фрагмента инновационной подсистемы Орловской области по признаку «Влияние» (разработано автором)

Представление графа связности экономических агентов фрагмента инновационной подсистемы Орловской области по признаку «Влияние» в виде

матрицы смежности отражено в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Фрагмент матрицы смежности графа «Влияние»  
(рассчитано автором)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	...	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	
1	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	9	0	0	9	0	9	9	9	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	9	0	0	3	4	0	0	0	2	3	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	9	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	9	0	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	9	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	9	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	1	0	0	7	4	0	0	5	0	8	8	
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	7	0	0	0	0	8	0	0	0	
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	4	0	0	7	0	0	0	0	0	
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	7	0	8	0	0	0	0	
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	5	0	0	0	0	0	5	5	5	
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	8	0	0	0	0	5	0	0	5	
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	8	0	0	0	0	5	0	5	0	

2. Финансовые потоки между контрагентами оцениваются по относительной доле, то есть по отношению сложившегося между контрагентами финансового потока к наибольшему финансовому потоку между контрагентами в рассматриваемой совокупности экономических агентов.

Нормализованная шкала по признаку «Финансы»:

0 – нет финансовых потоков (контракты отсутствуют);

1 – значение относительного финансового потока менее 0,1, либо корректная его оценка затруднительна;

2 – значение относительного финансового потока 0,11 – 0,2;

3 – значение относительного финансового потока 0,21 – 0,3;



4 – значение относительного финансового потока  $0,31 - 0,4$ ;

5 – значение относительного финансового потока  $0,41 - 0,5$ ;

6 – значение относительного финансового потока  $0,51 - 0,6$ ;

7 – значение относительного финансового потока  $0,61 - 0,7$ ;

8 – значение относительного финансового потока  $0,81 - 0,9$ ;

9 – значение относительного финансового потока более  $0,9$ ;

По признаку «Финансы» был построен соответствующий граф, представленный на рисунке 4.11, и матрица смежности. При этом масштабирование соответствующих ребер относительно их новых весов не проводилось из соображений сохранения визуальной преемственности построенного графа.

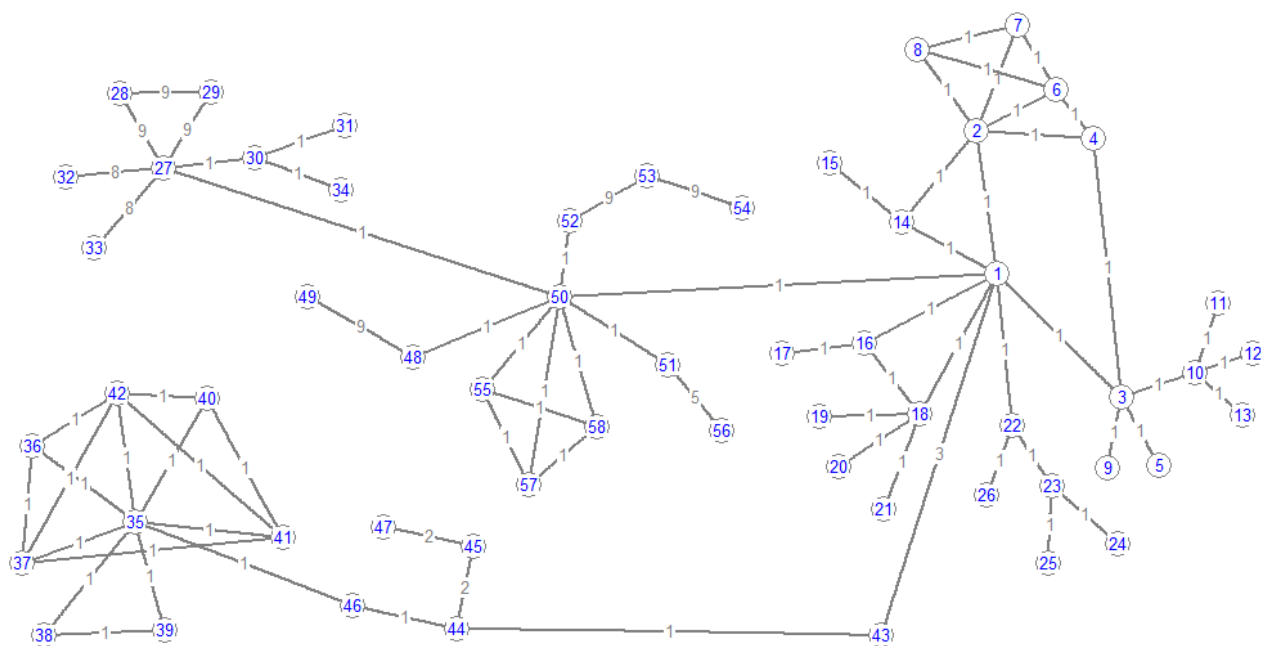


Рисунок 4.11 – Граф связанности экономических агентов фрагмента инновационной подсистемы Орловской области по признаку «Финансы»  
(разработано автором)

В связи с громоздкостью материала по остальным признакам связанности приводятся только нормализованные шкалы:

3. «Инновации» - признак, описывающий характер инновационного трансфера между контрагентами.

0 – инновационный трансфер отсутствует;

1 – корректная оценка уровня инновационного трансфера затруднительна, однако факты такого взаимодействия зафиксированы;

2 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования операционной деятельности, оценка потенциала затруднительна или характеризуется как незначительная;

3 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования операционной деятельности, его потенциал оценивается как средний;

4 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования операционной деятельности, его потенциал оценивается как высокий;

5 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования операционной деятельности, его потенциал оценивается как высокий и способствующий решению отдельных проблем регионального развития;

6 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования стратегической деятельности, его потенциал оценивается как низкий (например, конкуренция на уровне региона);

7 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования стратегической деятельности, его потенциал оценивается как низкий, но достаточный для решения отдельных проблем регионального развития;

6 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования стратегической деятельности, его потенциал оценивается как низкий (например, конкуренция на уровне региона);

7 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования стратегической деятельности, его потенциал оценивается как низкий, но достаточный для решения отдельных проблем регионального развития;

8 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования стратегической деятельности, его потенциал оценивается как средний (например, конкуренция на уровне страны);

9 – уровень инновационного трансфера касается совершенствования стратегической деятельности, его потенциал оценивается как высокий

(например, конкуренция на международном уровне);

4. Нормализованная шкала по признаку «Институты»:

0 – нет общих используемых институтов;

1 – участие в программах государственной поддержки регионального или федерального уровня общего характера, например, поддержки малого предпринимательства (уровень 1);

2 – участие в программах государственной поддержки регионального или федерального уровня специализированного характера, например, поддержки сельскохозяйственного машиностроения (уровень 2);

3 – уровень 1 + уровень 2;

4 – использование объекта инновационной инфраструктуры, например, размещение в рамках одного технологического парка (уровень 3);

5 – уровень 3 + наличие хотя бы одного из взаимодействий более низкого уровня;

6 – совместное членство в отраслевых ассоциациях (уровень 4);

7 – уровень 4 + наличие хотя бы одного из взаимодействий более низкого уровня;

8 – совместное участие в технологической платформе (уровень 5);

9 – уровень 5 + наличие хотя бы одного из взаимодействий более низкого уровня.

5. «Проекты» – признак, характеризующий наличие совместно реализуемых инвестиционных проектов, в том числе в виде совместного участия в уставном капитале третьих лиц.

Нормализованная шкала по признаку «Проекты»:

0 – нет и не было общих проектов;

1 – в прошлом имелись общие проекты или совместное участие в уставном капитале юридического лица (уровень 1);

2 – имеется общий проект, который по отношению к масштабам деятельности данных компаний может быть охарактеризован как несущественный (уровень 2);

3 – уровень 1 + уровень 2;

4 – имеется общий проект, который по отношению к масштабам деятельности данных компаний может быть охарактеризован как значимый (уровень 3);

5 – уровень 3 + наличие хотя бы одного из взаимодействий более низкого уровня;

6 – имеется общий проект, который по отношению к масштабам деятельности данных компаний может быть охарактеризован как важный (уровень 4);

7 – уровень 4 + наличие хотя бы одного из взаимодействий более низкого уровня;

8 – имеется общий проект, который по отношению к масштабам деятельности данных компаний может быть охарактеризован как важный, а в отношении потенциала проекта как стратегический (уровень 5);

9 – уровень 5 + наличие хотя бы одного из взаимодействий более низкого уровня.

Далее было произведено сложение матриц и попытка поиска минимаксного графа.

Результаты проведенного анализа показали:

- как таковая, целостная инновационная подсистема в регионе отсутствует, так как, несмотря на выбор элементов согласно классической тройной спирали, уровень связанности между ними довольно низок;

- наиболее значимые финансовые потоки таких компаний как ООО «Завод Орелкомпрессормаш», ПАО «Ростелеком», ООО «Инвентос» формируются за счет взаимодействия с контрагентами, находящимися за пределами административно-территориальной единицы или вообще за рубежом;

- имеющиеся связи «влияния» между университетами и инновационными компаниями не связаны со стратегическими инновациями и проектами и обслуживают сугубо тактический уровень инновационного процесса,

касающийся отдельных улучшений. Так, например, даже для НПАО «Научприбор» в уставном капитале которого имеется доля ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», стратегическим инновационным партнером при производстве МЦРУ «Сибирь-Н» является Институт ядерной физики имени Г.И. Будкера СО РАН в Новосибирске;

- программы стратегического партнерства между ключевыми элементами инновационной подсистемы в виде классического и аграрного университетов отсутствуют, более того, формируемые ими инфраструктурные элементы имеют принципиальные различия: если для классического университета характерно участие в капитале объектов стремительно устаревающей советской научной инфраструктуры, то в аграрном университете сделан упор на создание центров коллективного пользования в рамках государственных целевых программ;

- при этом стоит отметить имеющийся научно-инновационный потенциал, выражающийся в сохранении старых и создании новых объектов научно-инновационной инфраструктуры, таких как ФГБНУ «ВНИИ СПК» или Лаборатория биомедицинской фотоники ОГУ, попытки участия в формировании институтов, создания новых технологических платформ (членство в Техническом комитете по стандартизации №483 «Экономика замкнутого цикла, совместное потребление и устойчивое финансирование»).

В результате анализа, проведенного автором, можно сделать вывод что, формирование целостной инновационной подсистемы в Орловской области – задача будущего, в рамках которой предполагается реализация следующих стратегий:

- повышение связанности между существующими элементами инновационной инфраструктуры (например, аграрный, классический университеты и технологический парк «Зеленая роща»);

- попытки создания условий для льготного инновационного трансфера в трансграничных инновационных подсистемах (в которые, например, входят ООО «Завод Орелкомпрессормаш» и ООО «Инвентос»);

- поиск и предоставление площадок для реализации стратегических проектов, связанных с долгосрочным инновационным инвестированием, которые могут быть привлечены благоприятным географическим положением, относительной дешевизной инфраструктурных объектов и наличием достаточно высококвалифицированной рабочей силы [121].

В качестве ключевого института, призванного обеспечить достижение намеченных целей, может стать создание межуниверситетского консорциума, в рамках которого будет налажено межотраслевое взаимодействие, в том числе, в рамках наиболее перспективных и ориентированных на развитие имеющегося потенциала технологических платформ, например, в рамках программы «Цифровизация АПК».

Принципиально существует два варианта формирования стратегии (и создания соответствующих институтов инновационных подсистем. Это: а) «собственный дизайн проект» или б) «типовое решение». Вариант «А» приемлем для уникальных случаев, когда отсутствие учета специфики проектируемой системы может существенно снизить ее эффективность и лишить конкурентных преимуществ. Кроме того, этот вариант предъявляет к «заказчику» в лице органов государственного управления экономическими процессами, отраслевых предпринимательских объединений или крупных корпораций серьезные финансовые требования, связанные с вложением в создание дорогостоящих элементов инфраструктуры, масштабные научно-исследовательские и технико-внедренческие проекты.

Примером инновационной подсистемы, формируемой по первому типу, может служить инновационная подсистема Татарстана, создание которой закреплено в Стратегии социально-экономического развития [297, 368]. В данном случае предусматривается достижение таких целей, как увеличение доли [93] инновационной продукции в общем объеме промышленного производства до 30%; формирование 10 инновационных кластеров «умной экономики»; создание территориально обособленного инновационно-производственного центра «ИнноКам» и другие. Одним из ключевых элементов

данной стратегии стал «Иннополис» – уникальный наукоград, единственный созданный на территории России в постсоветский период [335].

В подавляющем большинстве случаев более рациональным является вариант «Б», то есть поиск и внедрение наиболее успешных практик, которые соответствуют потенциалу проектируемой системы [121]. Поскольку ранее была показана низкая связанность в инновационной подсистеме Орловской области, то представляется рациональным создание единого проектного офиса консорциума вузов.

В наиболее общем виде структура инновационной подсистемы на базе университетского комплекса является довольно тривиальной и представлена на рисунке 4.12.

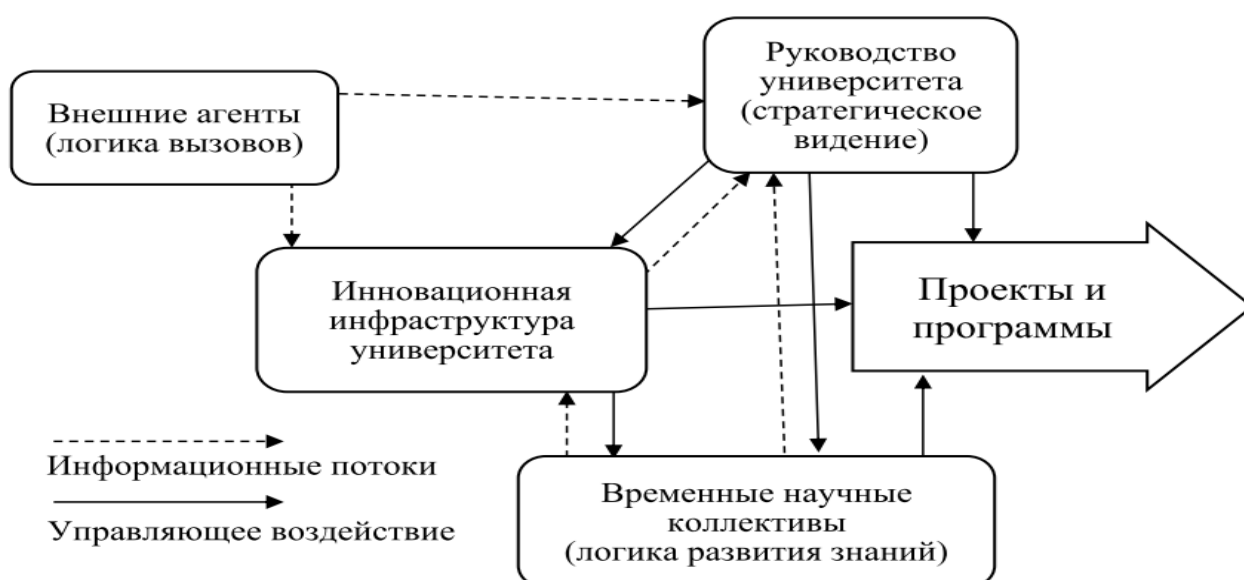


Рисунок 4.12 – Принципиальная схема инновационной подсистемы на базе университета (разработано автором)

Успешность функционирования подсистемы на базе университетского комплекса обуславливается не общей архитектурой данной подсистемы, а адекватностью и рациональностью функционирования отдельных ее элементов. Последнее не может быть описано какой-либо универсальной формулой или принципом. Представляется, что наиболее применимым в такой ситуации, является принцип сопоставления состояния формируемой подсистемы с наиболее характерными дескриптивными (описательными) стратегиями,

применявшимися ранее в отношении наличия и пропорциональности отдельных подразделений и их функциональной наполненности.

Рассмотрим типовые модели проектных офисов инновационных подсистем университетов (рисунок 4.13).



Рисунок 4.13 – Функции проектного офиса инновационной подсистемы университета [69]

Несмотря на то, что данные структурные решения появились в результате эволюции инновационных подсистем гораздо более высокого уровня, нежели формируемая инновационная подсистема Орловской области, возможность имплементации рассматриваемой архитектуры в упрощенном виде подтверждается многочисленными практическими примерами.

Более детальное представление дает схема на рисунке 4.14, где представлены функции элементов инновационной подсистемы Южно-Уральского государственного университета.



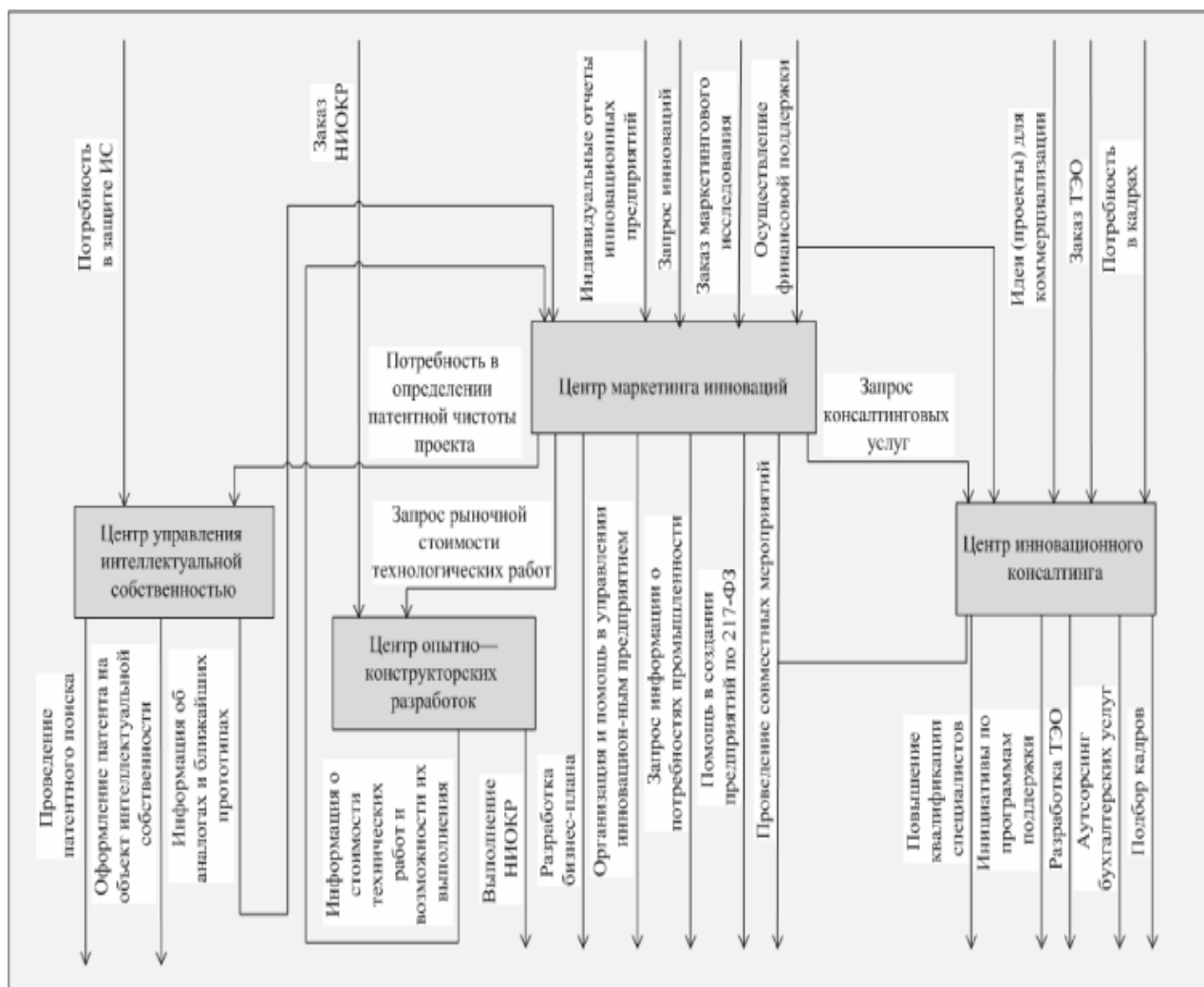


Рисунок 4.14 – Функции элементов инновационной подсистемы Южно-Уральского государственного университета [64]

Примером объединения элементов тройной спирали в разрезе юридических лиц может служить структура научно-промышленного комплекса г. Зеленограда, представленная на рисунке 4.15, где в качестве интегрирующей структуры заявлен Зеленоградский научно-технологический парк, созданный на базе Московского государственного института электронной техники. В рамках проектных офисов инновационных подсистем управление осуществляется в рамках соответствующих программ. При этом архитектура управления инновационными программами остается типовой вне зависимости от их масштаба, будь то студенческие бизнес-команды (рисунок 4.16) или крупные инновационные проекты, связанные с фундаментальной наукой (рисунок 4.17) [137].

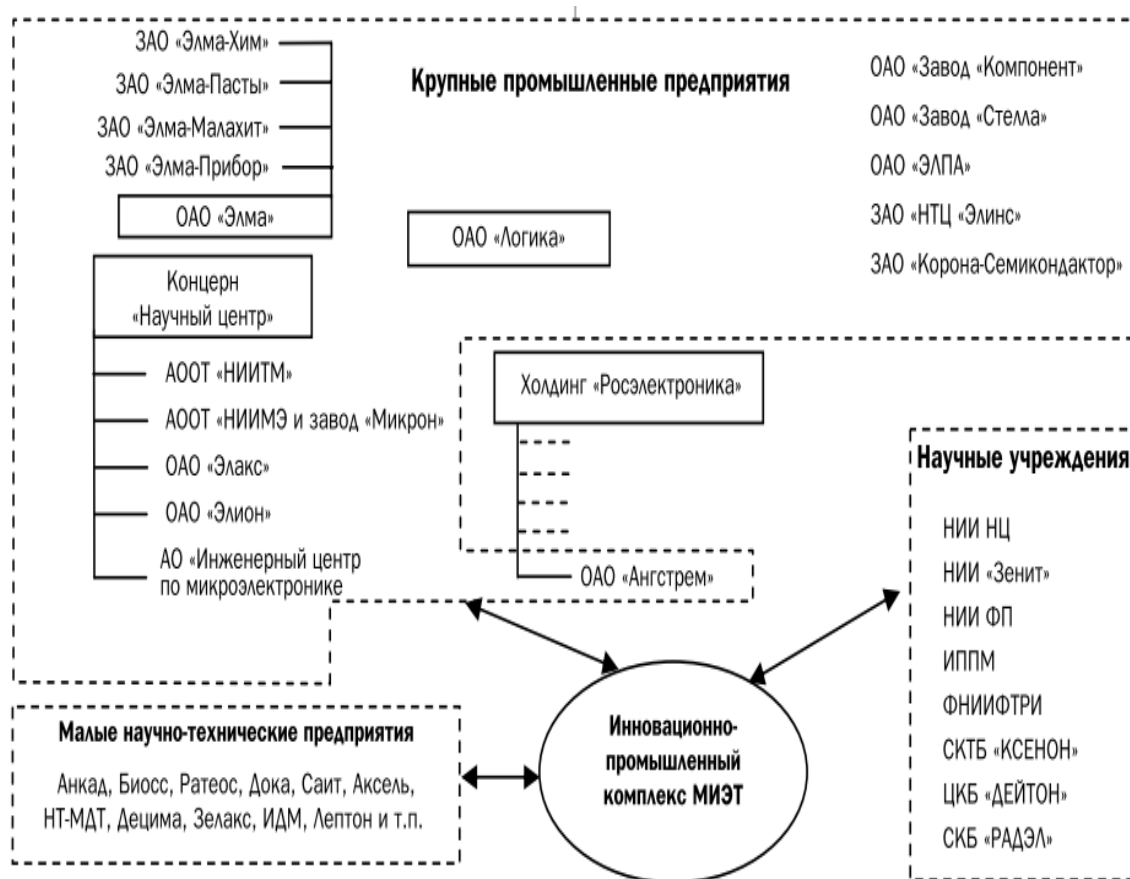


Рисунок 4.15 – Структура научно-промышленного комплекса г. Зеленограда

[274]

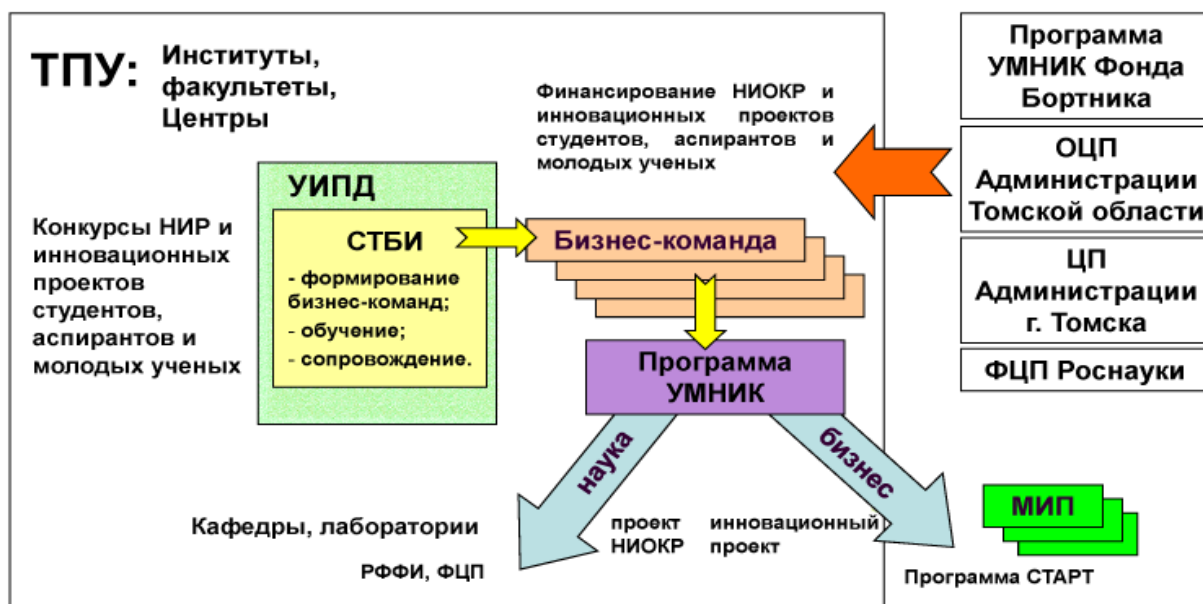


Рисунок 4.16 – Инфраструктура сопровождения студенческих бизнес-команд, выполняющих инновационные проекты в Томском политехническом университете [137]



Рисунок 4.17. – Схема управления реализацией инновационной программы в ГУ-ВШЭ [185]

Спецификой формируемого проектного офиса в Орловской области будет то, что он формируется на основе межвузовского консорциума. Одним из институциональных элементов его функционирования должны стать регламенты оценки инновационных проектов, унифицированные согласно рекомендациям Национальной технологической инициативы, что позволит ориентироваться на межрегиональный инновационно-технологический трансфер, в то время как обеспечение достижения технологий международного уровня предполагается реализовать на основе института технологических платформ.

Обобщить опыт и предлагаемые рекомендации по управлению инновационными процессами в экономических системах можно в виде механизма, представленного на примере АПК на рисунке 4.18.

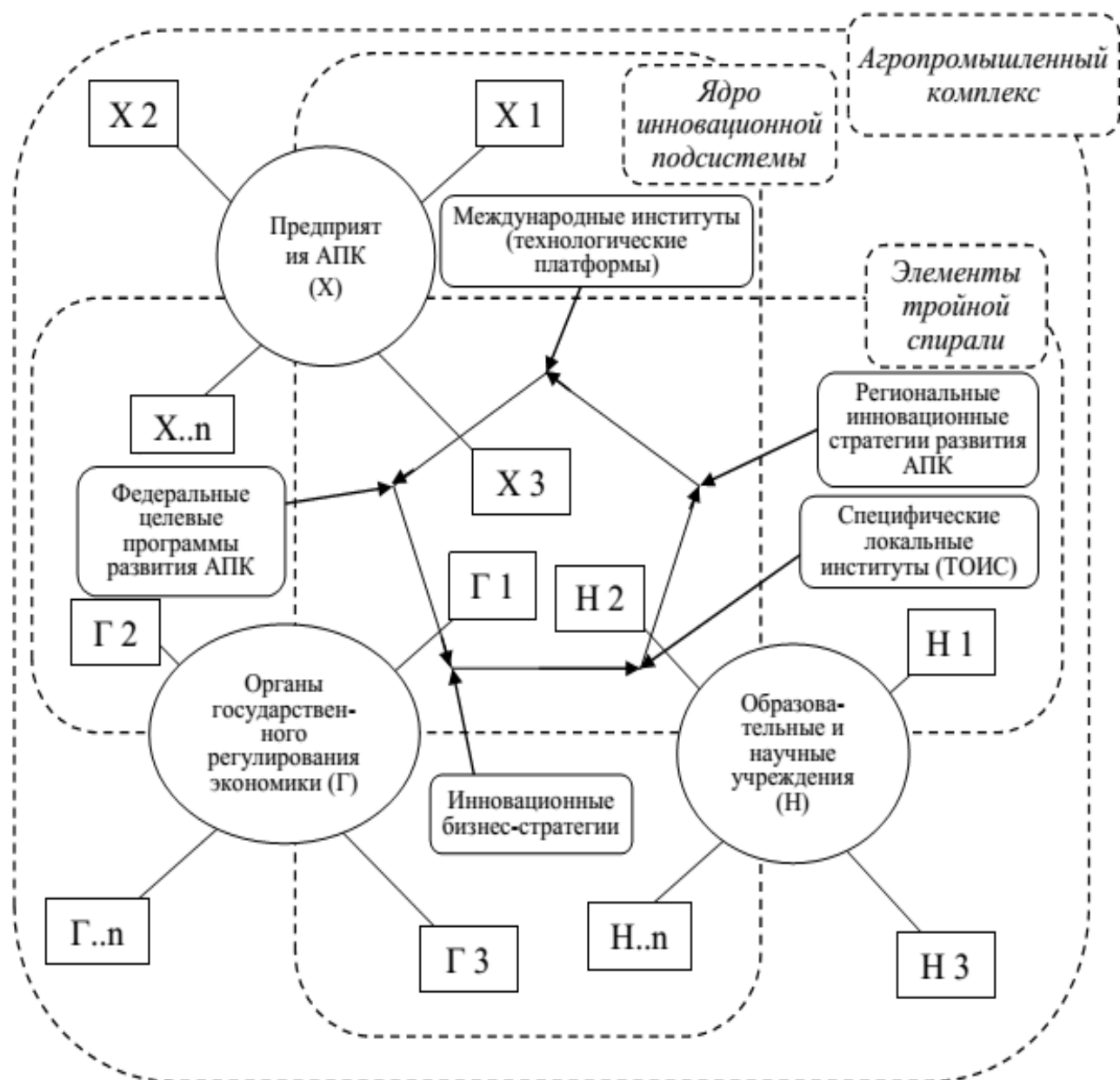


Рисунок 4.18 – Механизм реализации управления инновационными процессами в АПК (разработано автором)

Таким образом, решена методическая задача, в виде представления обобщенного механизма управления инновационными процессами в экономических системах и проведена апробация некоторых его элементов, например, в виде методики институционализации ядра инновационной системы

на примере элементов тройной спирали Орловской области. По результатам данной апробации показана целесообразность создания межвузовского проектного офиса в рамках стратегии развития данной инновационной подсистемы. Разработанная методика позволяет учитывать пространственную специфику национальной инновационной системы и создавать условия для формирования региональных инновационных подсистем.

В качестве основного инструмента формирования сценарного развития предлагается рассматривать, прежде всего, внедряемые институциональные изменения. Количественные характеристики показателей оценивались методом аппроксимации сложившихся тенденций, скорректированных с учетом экспертных оценок. В качестве основы, для оценки изменений инновационных умений, выступает работа Гуркова И. Б. [57] и последующие аналогичные исследования.

Комплекс предлагаемых в работе мероприятий формирует позитивные эффекты в различных секторах АПК России. Прямая оценка данных эффектов представляется проблематичной, тем не менее, возможным является оценка инновационных умений и активности хозяйствующих субъектов посредством анализа сценарного прогноза деятельности предприятий АПК. Атрибуты сценариев представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Атрибуты сценариев прогноза инновационной активности в АПК РФ

Сценарий	Атрибуты сценария
Оптимистический	Позитивная инерция предшествующих периодов сохранится, негативный общеэкономический экономический фон не ухудшится, внедряемые институциональные изменения получат ожидаемый эффект
Наиболее вероятный	Позитивная инерция предшествующих периодов не сохранится, негативный общеэкономический экономический фон незначительно ухудшится, внедряемые институциональные изменения будут иметь эффект ниже ожидаемого
Пессимистический	Позитивная инерция предшествующих периодов не сохранится, негативный общеэкономический экономический фон значительно ухудшится, институциональные изменения не будут иметь эффекта или не будут внедрены

В таблице 4.10 представлены результаты сценарного прогноза инновационной активности в АПК РФ, в приложении Д данная информация отражена в виде графиков. Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что институциональные преобразования не в состоянии переломить складывающиеся рыночные тенденции или сформировавшийся негативный общеэкономический фон. Однако они оказывают определяющее влияние на инновационное развитие в условия стабильного экономического развития, что согласуется с озвученными ранее теоретическими выкладками и проведенным анализом влияния институтов на модернизационные процессы.

Таблица 4.10 – Результаты сценарного прогноза инновационной активности в АПК РФ

Показатель	Сценарий	Условное обозначение	2023	2024	2025	2026	2027
Процент инновационноактивных предприятий в растениеводстве	Оптимистический	Оир	7,2	8,3	9,5	10,6	11,7
	Наиболее вероятный	Вир	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7
	Пессимистический	Пир	5,8	5,0	5,7	6,3	7,0
Процент инновационноактивных предприятий в животноводстве	Оптимистический	Оиж	9,0	10,1	11,3	12,4	13,5
	Наиболее вероятный	Виж	7,7	7,6	8,4	9,3	10,1
	Пессимистический	Пиж	5,4	5,3	4,2	4,6	5,1
Объем инновационных товаров, работ, услуг в растениеводстве, млн. руб.	Оптимистический	Отр	34003,5	38834,8	43666,1	48497,4	53328,7
	Наиболее вероятный	Втр	27202,8	31067,8	34932,9	38797,9	42663,0
	Пессимистический	Птр	28562,9	24854,3	27946,3	31038,3	34130,4
Объем инновационных товаров, работ, услуг в животноводстве, млн. руб.	Оптимистический	Отж	32956,2	35499,8	38043,4	40587,0	43130,6
	Наиболее вероятный	Втж	28012,8	26624,9	28532,6	30440,3	32348,0
	Пессимистический	Птж	24552,4	20412,4	21875,0	23337,5	24800,1

В качестве оценки влияния предлагаемых мероприятий рассмотрим применение методики выделения ядра инновационной подсистемы аграрного региона. Эффективность применения методики выделения ядра инновационной подсистемы аграрного региона рассмотрим на примере Орловской области.

В рамках программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Орловской

области» [47] может быть применен метод выделения ядра инновационной подсистемы, который при принятии решения о грантовой поддержке, кроме стандартного набора показателей (закрепленного соответствующим постановлением) учитывает уровень активности или интегрированности претендентов в инновационную подсистему.

В таблице 4.11 представлены результаты сценарного анализа грантовой поддержки малых форм хозяйствования в АПК Орловской области (по Подпрограмме 6 «Развитие сельскохозяйственной кооперации в Орловской области», Основное мероприятие 6.1. Стимулирование развития приоритетных подотраслей агропромышленного комплекса и развитие малых форм хозяйствования (в части развития малых форм хозяйствования), позиции 105 и 106)) при использовании метода выделения ядра инновационной подсистемы, а на рисунке 4.19 выполнена их визуализация.

Таблица 4.11 – Сценарный анализ результатов грантовой поддержки малых форм хозяйствования в АПК Орловской области при использовании метода выделения ядра инновационной подсистемы

Период и сценарий	Количество крестьянских (фермерских) хозяйств, осуществляющих проекты создания и развития своих хозяйств с помощью грантовой поддержки, единиц		Прирост объема сельскохозяйственной продукции, произведенной в отчетном году крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, включая индивидуальных предпринимателей, получившими грантовую поддержку за последние пять лет (включая отчетный год), по отношению к предыдущему году, процентов	
2020	15		35,2	
2021	15		40,3	
2022	12		31,2	
2023 (оценка)	12		22,6	
Выделение ядра инновационной подсистемы АПК Орловской области				
Варианты:	применяется	не применяется	применяется	не применяется
2024 –О*	17	17	32,7	27,2
2024 –НВ**	15	15	28,4	23,7
2024 –П***	10	10	24,2	20,1
2025 –О	19	19	29,0	24,2
2025 –НВ	16	16	22,3	18,6
2025 –П	10	10	15,6	13,0
* Оптимистический ** Наиболее вероятный *** Пессимистический				

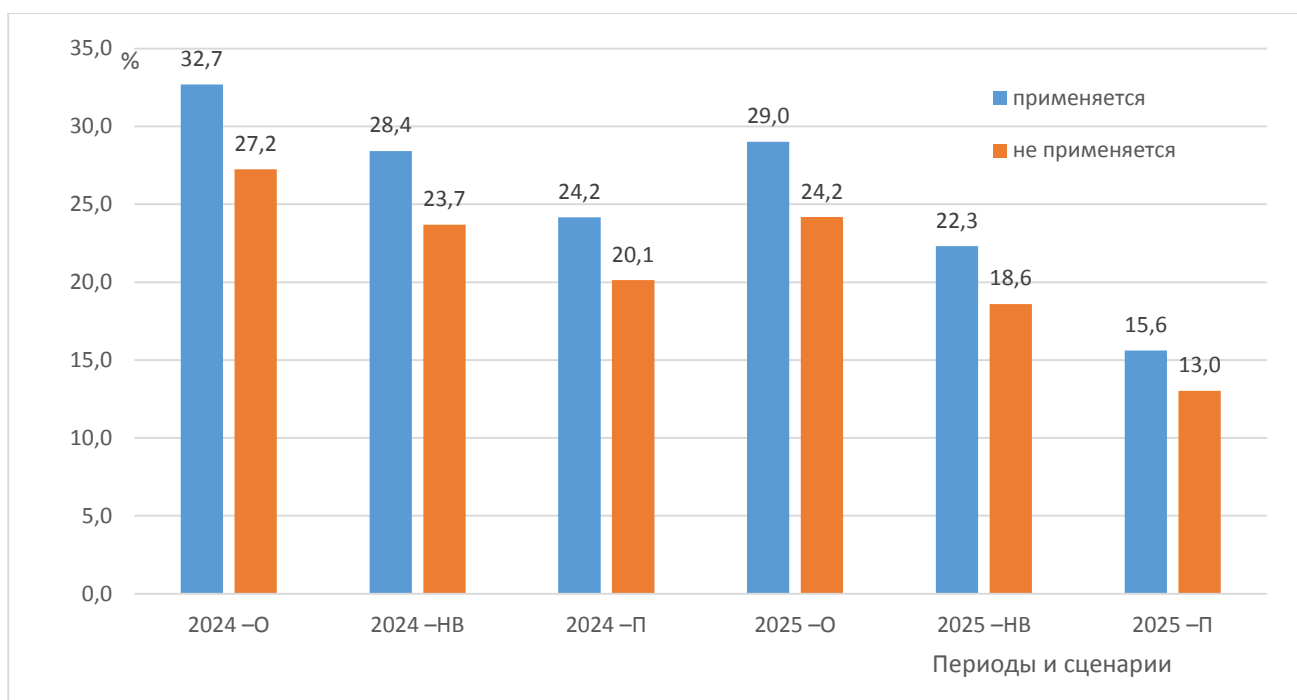


Рисунок 4.19 – Визуализация различных сценариев грантовой поддержки малых форм хозяйствования в АПК Орловской области и использования метода выделения ядра инновационной подсистемы

По результатам исследования выявлено, что институционализация ядра инновационной подсистемы не оказывает влияния на количественные показатели (количество предприятий), однако повышает качество принимаемых решений, что проявляется в приросте объемов сельскохозяйственной продукции. Ожидаемая эффективность применения данного метода составляет от 2 до 5 процентов роста объемов производства.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования, посвященного совершенствованию институциональных форм и систем управления инновационной деятельностью, были сделаны следующие выводы.

– Технологический уклад по своей природе нарративен, что делает бессмысленными попытки перехода к новым технологическим укладам вне исторического контекста и общей модернизационной политики в АПК. В результате анализа теоретических моделей модернизации был разработан теоретико-методологический подход, согласно которому модернизация социально-экономического развития характеризуется не технологическим укладом, а консенсусом целей заинтересованных групп, что позволяет формировать сбалансированные стратегии инновационного развития АПК за счет более полного вовлечения в модернизационные процессы экономических акторов различного типа.

– Взаимосвязь технологических укладов и экономических институтов, несомненно, присутствует, однако, ее характер неоднозначен, так как формальное присутствие института не свидетельствует о главенстве уклада и связанных с ним преимуществ в рамках конкретной экономической общности. Рассмотрев дуальность эволюции институтов как фактора и следствие экономической динамики, можно сделать вывод, что правоприменение выступает в качестве инструмента «блокирования/стимулирования» в системе взаимосвязей институциональной сферы и производственных систем агропромышленного комплекса.

– На основе анализа эволюции институтов инновационного развития в России и за рубежом, а в частности, на основе сопоставления динамики ВВП и изменения правовых режимов охраны интеллектуальной собственности в трех группах стран было обосновано, что модернизационную динамику формирует не собственно институт, а его имплементация в институциональное поле национальной и отраслевой инновационной системы, что способствует развитию методов оценки возможности импорта передовых зарубежных

институтов при формировании инновационной политики в АПК.

– Предложенный в работе метод оценки ретроспективной долгосрочной инновационной динамики экономических систем, отличительной особенностью которого является то, что объекты ранжируются по двум координатам, представляющим собой кумулятивные значения показателей текущего состояния уровня инновационной активности и характеристик тренда данных показателей, был апробирован на массиве показателей инновационной деятельности в регионах России в течение последних 20 лет с учетом уровня их аграрной специализации.

– Предложенная в работе методика оценки долгосрочной динамики экономических систем и проведенное исследование взаимосвязи уровней цифровизации и инновационной активности позволили сделать вывод о неоднозначности взаимосвязи в различных группах и, как следствие, о наличии индивидуализированных траекторий перехода к новому технологическому укладу и дескриптивных стратегий групп регионов в качестве эталонных для лиц, принимающих решения при управлении инновационными процессами в регионе в целом и в АПК в частности.

– Предложенная система методов, механизмов и регламентов представляет собой совокупность, которую можно обозначить как «Динамическая институциональная система инновационного развития региона» должна обеспечить органичное сочетание решения задач модернизационного развития на федеральном и региональном уровне за счет оптимизации институционального поля функционирования экономических систем. Особо следует отметить, что динамическая институциональная система инновационного развития региона соответствует решаемым задачам в условиях технологической и институциональной отраслевой неопределенности.

– В качестве территориальных отраслевых институтов инновационного развития сформулировано предложение о создании территорий с особым инновационным статусом, которые решают проблему управления модернизационными процессами в условиях технологической и

институциональной неопределенности. ТОИС могут быть сформированы на различных уровнях (федеральном и региональном), сообразно масштабам решаемых модернизационных задач и инновационных процессов, инициализируемых в их рамках. Применительно к функционированию АПК это должно коснуться, прежде всего, работы с генетически модифицированными организмами.

– Задача институционализации отраслевого ядра инновационной подсистемы предусматривает идентификацию целостной совокупности взаимодействующих экономических агентов, состав и количество которых необходимо и достаточно для трансляции управляющего воздействия с целью обеспечения желаемой траектории развития экономической системы. Предложено решение данной задачи на основе использования методов теории графов. Разработанная методика институционализации ядра инновационной подсистемы АПК апробирована на примере элементов тройной спирали Орловской области. Показана целесообразность создания межвузовского проектного офиса в рамках стратегии развития данной инновационной подсистемы АПК.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аблизина, Н. Н. Недостатки и преимущества ТОСЭР в условиях экономического кризиса в моногородах / Н. Н. Аблизина. – Текст : непосредственный // Территории опережающего социально-экономического развития : вопросы теории и практики : материалы I всероссийской научно-практической конференции, Казань, 2 марта 2017 года. – Казань : Изд-во «Познание», 2017. – С. 9–13.
2. Агаркова, Л. В. Особенности формирования и функционирования институциональной среды АПК региона / Л. В. Агаркова, Т. Г. Гурнович, Р. И. Клинецвич. – Текст : непосредственный // Вестник АПК Ставрополя. – 2015. – № 1 (17). – С. 275–280.
3. Аграрная экономика регионов России в системе национальной продовольственной безопасности : монография / А. Р. Набиева [и др.]. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К, 2022. – 354 с. – Текст : непосредственный.
4. Адодина, А. О. Институционально-эволюционный подход к исследованию национальной инновационной системы. – Текст : непосредственный / А. О. Адодина // Экономика, социология и право. – 2015. – № 1. – С. 9–14.
5. Алаев, Э. Б. Социально-экономическая география / Э. Б. Алаев. – Москва : Мысль, 1983. – 350 с. – Текст : непосредственный.
6. Алтухов, А. И. Современные проблемы пространственного развития сельского хозяйства страны и возможные подходы к их решению. – Текст : непосредственный / А. И. Алтухов // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 11. – С. 2–12.
7. Ананьин, О. И. Структура экономико-теоретического знания / О. И. Ананьин. – Москва : Наука, 2005. – 243 с. – Текст : непосредственный.
8. Андреева, М. Е. Технологические уклады современной экономики / М. Е. Андреева. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет имени первого президента России Б. Н. Ельцина, 2016. – 174 с. – Текст :

непосредственный.

9. Андреева, М. ТОСЭР в Набережных Челнах: «Нам необходима поддержка всего Татарстана» / М. Андреева. – Текст : электронный. – URL: <http://kazan-news.net/economy/2016/04/07/93520.html> (дата обращения 02.04.2019).

10. Анисимов, А. П. Правовое регулирование использования технологий ГМО в сельском хозяйстве США, Китая и ЕС : сравнительно-правовой аспект / А. П. Анисимов, О. В. Попова. – Текст : непосредственный // Парадигмы управления, экономики и права. – 2021. – № 2 (4). – С. 165–172.

11. Анциферова, О. Ю. Инновационная деятельность как фактор эффективного развития агропродовольственного сектора. – Текст : непосредственный / О. Ю. Анциферова, А. В. Никитин, В. А. Солопов // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2022. – № 2 (84). – С. 56–62.

12. Апель, А. Обналичивание и офшорный бизнес в схемах / А. Апель, В. Гунько, И. Соколов. – Санкт-Петербург : Питер, 2002. – 176 с. – Текст : непосредственный.

13. Ариели, Д. Поведенческая экономика. Почему люди ведут себя иррационально и как заработать на этом / Д. Ариели. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 296 с. – Текст : непосредственный.

14. Аузан, А. А. Долгосрочная экономическая динамика : роль неформальных институтов / А. А. Аузан. – Текст : непосредственный // Журнал экономической теории. – 2013. – № 4. – С. 48–50.

15. Аузан, А. А. Миссия университета : взгляд экономиста. – Текст : непосредственный / А. А. Аузан // Вопросы образования. – 2013. – № 3. – С. 266–287.

16. Аузан, А. А. Экономика всего. Как институты определяют нашу жизнь / А. А. Аузан. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 160 с. – Текст : непосредственный.

17. Базуева, Е. В. Обоснование предпосылок формирования и развития

высокоэффективных кластеров в региональной экономике : обзор отечественного и зарубежного опыта / Е. В. Базуева, Е. Д. Оборина, Т. Ю. Ковалева. – Текст : непосредственный // Вестник Пермского университета. – 2016. – Вып. 2 (29). – С. 93–108.

18. Бандурина, Н. В. К вопросу о создании и развитии территорий опережающего социально-экономического развития в современных условиях / Н. В. Бандурина. – Текст : непосредственный // Государственный аудит. Право. Экономика. – 2015. – № 4. – С. 99–104.

19. Белковский, С. Специальная теория модернизации / С. Белковский, М. Ремизов. – Текст : электронный // Газета.ру. – 2009. – URL: [https://www.gazeta.ru/comments/2009/10/12\\_a\\_3272036.shtml](https://www.gazeta.ru/comments/2009/10/12_a_3272036.shtml) (дата обращения: 25.10.2022).

20. Белоусов, Ю. В. Открытый бюджет. Результаты рейтинга субъектов Российской Федерации по уровню открытости бюджетных данных в 2014 году. – Текст : электронный. – Москва : Кнорус, 2015. – URL: <https://book.ru/book/921378> (дата обращения: 19.05.2023).

21. Бем-Баверк, О. Критика теории Маркса / О. Бем-Баверк. – Пер. с нем. – Москва : Социум, 2002. – 283 с. – Текст : непосредственный.

22. Березина, А. А. Роль институтов, бизнеса и общества в формировании современной экономики / А. А. Березина. – Текст : непосредственный // Будущее науки : материалы 7-й международной молодежной научной конференции, Курск, 25-26 апреля 2019 года. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 55.

23. Бибик, С. Н. Региональные инновационные системы : структура и содержание / С. Н. Бибик. – Текст : электронный // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 5. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-innovatsionnye-sistemy-struktura-i-soderzhanie.pdf> (дата обращения: 16.03.2021).

24. Большой экономический словарь : 24800 терминов / А. Н. Азрилян, О. М. Азрилян, Е. В. Калашникова [и др.]. – Москва : Институт новой

экономики, 2002. – 1280 с. – Текст : непосредственный.

25. Бородин, А. И. Региональные экономические системы и их устойчивость / А. И. Бородин, Н. Н. Киселева. – Текст : непосредственный // Вестник Удмуртского университета. – 2011. – Вып. 4. – С. 3–7.

26. Бортник, И. М. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России / И. М. Бортник, Г. И. Сенченя, Н. Н. Михеева, А. А. Здунов, П. А. Кадочников, А. В. Сорокина. – Текст : непосредственный // Инновации. – 2012. – № 9 (167). – С. 48–61.

27. Брижак, О. В. Динамика технологических укладов и потенциал развития высокотехнологичного производства : взгляд со стороны корпорации / О. В. Брижак. – Текст : непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. – 2016. – № 2 (384). – Вып. 2. – С. 24–35.

28. Булочников, П. А. Формирование региональных кластерных структур как инструмент стратегии социально-экономического развития региона / П. А. Булочников. – Текст : непосредственный // Петербургский экономический журнал. – 2020. – № 2. – С. 82–91.

29. Бурдакова, Г. И. Развитие инновационного предпринимательства на территории опережающего развития на базе высшего учебного заведения / Г. И. Бурдакова. – Текст : непосредственный // Инновационная экономика и промышленная политика региона (ЭКОПРОМ-2016) : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 22-24 сентября 2016 года. – Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2016. – С. 721–800.

30. Бухвальд, Е. М. Институты развития и формирование инновационной экономики в России / Е. М. Бухвальд. – Текст : непосредственный // Наука и практика. – 2013. – № 3 (11). – С. 22–34.

31. В Татарстане расширили налоговые льготы для резидентов ТОСЭР. – Текст : электронный. – URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/241387164> (дата обращения: 15.12.2022).

32. Вахрушев, Д. С. Инновационная среда как значимый фактор формирования инновационной экономики : институциональный подход / Д. С. Вахрушев. – Текст : непосредственный // Научный журнал НИУ ИТМО. – 2015. – № 1. – С. 6–7.

33. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» : официальное издание. – Текст : электронный. – Москва : ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с. – URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (дата обращения: 17.03.2023).

34. Венедиктов, А. В. Организация государственной промышленности в СССР. Т. 1. / А. В. Венедиктов. – Ленинград : Издательство Ленинградского университета, 1957. – 764 с. – Текст : непосредственный.

35. Верховин, В. И. Феномен предпринимательского поведения / В. И. Верховин, С. Б. Логинов. – Текст : непосредственный // Социологические исследования. – 1995. – № 8. – С. 67–77.

36. Веселовский, М. Я. Формирование инновационных территориальных кластеров как основа повышения эффективности региональных экономик / М. Я. Веселовский. – Текст : непосредственный // Вопросы региональной экономики. – 2017. – № 3 (32). – С. 26–38.

37. Винничек, Л. Б. Перспективы инновационной деятельности в АПК / Л. Б. Винничек. – Текст : непосредственный // Региональные проблемы устойчивого развития сельской местности : материалы XVI всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 30-31 мая 2019 года. – Пенза : Пензенский государственный аграрный университет, 2019. – С. 255–258.

38. Винокуров, А. А. Введение в экономическую географию и региональную экономику России : учебное пособие / А. А. Винокуров; под ред. Е. Л. Плисецкого. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ВЛАДОС, 2008. – 550 с. – Текст : непосредственный.

39. Вольчик, В. В. Восхождение метрик / В. В. Вольчик. – Текст : непосредственный // TERRA ECONOMICUS. – 2018. – № 4. – С. 6–16.



40. Вольчик, В. В. Нарративы и понимание экономических институтов / В. В. Вольчик. – Текст : непосредственный // Terra Economicus. – 2020. – № 18 (2). – С. 49–69.

41. Вольчик, В. В. Эволюция институтов постиндустриальной экономики / В. В. Вольчик. – Текст : непосредственный // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2008. – Том 6. – № 2. – С. 58–59.

42. Вольчик, В. В. Экономическое поведение в контексте эволюции институтов / В. В. Вольчик, Т. А. Зотова. – Текст : непосредственный // TerraEconomicus. – 2010. – Том 8. – № 4. – С. 62–67.

43. Гладких, И. П. Институциональные подходы и особенности длинных волн в постиндустриальной экономике / И. П. Гладких. – Текст : непосредственный // Кондратьевские волны: длинные и средние циклы. – Волгоград : Учитель, 2014. – С. 276–319.

44. Глазьев, С. Ю. Мировой экономический кризис как процесс замещения доминирующих технологических укладов / С. Ю. Глазьев. – Текст : электронный // Экономика, кризисы, риски, безопасность, самоорганизация. Сайт С.П. Курдюмова «Синергетика». – URL: <http://spkurdyumov.ru/economy/mirovoj-ekonomicheskij-krizis/> (дата обращения: 01.08.2019).

45. Глазьев, С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития / С. Ю. Глазьев. – Москва : ВладДар, 1993. – 310 с. – Текст : непосредственный.

46. Гончарова, Н. Е. Технологический менеджмент : конспект лекций / Н. Е. Гончарова. – Москва : Приор-издат, 2005. – 176 с. – Текст : непосредственный.

47. Государственная программа Орловской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Орловской области» (с изменениями на 23 июня 2023 года) : [утверждена постановлением Правительства Орловской области от

16.12.2019 N 689]. – Текст электронный. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/561656862> (дата обращения: 01.07.2023).

48. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия : [утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 N 717]. – Текст электронный. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_133795/b5633375e2b13e1a2565943c220e8586c440e5e2/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133795/b5633375e2b13e1a2565943c220e8586c440e5e2/) (дата обращения: 11.02.2022).

49. Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» : [утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 N 696]. – Текст электронный. – URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/725/725f4b61b8ed39429ca08316f6e7456d.pdf> (дата обращения: 11.02.2022).

50. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2018 году. – Текст : электронный. – Москва : Росреестр. – 198 с. – URL: <https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Госдоклад%20за%202018%20год.pdf> (дата обращения: 11.07.2023).

51. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2021 году. – Текст : электронный. – Москва, 2022. – URL: [https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Государственный%20\(национальный\)%20доклад%20о%20состоянии%20и%20использовании%20земель%20в%202021%20году.pdf](https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Государственный%20(национальный)%20доклад%20о%20состоянии%20и%20использовании%20земель%20в%202021%20году.pdf) (дата обращения: 11.07.2023).

52. Градов, А. П. Национальная экономика / А. П. Градов. – Санкт-Петербург : Питер, 2005. – 240 с. – Текст : непосредственный.

53. Гранберг, А. Г. Основы региональной экономики / А. Г. Гранберг. – Москва : ГУ ВШЭ, 2001. – 495 с. – Текст : непосредственный.

54. Гранберг, А. Г. Экономическое пространство России. Вечные

проблемы, трансформационные процессы, поиск стратегий / А. Г. Гранберг. – Текст : электронный // Экономическое возрождение России. – 2004. – № 1. – URL: <http://lib.usue.ru/resource/free/12/s54.pdf> (дата обращения: 11.08.2020).

55. Грейф, А. Институты и путь к современной экономике. Уроки средневековой торговли / А. Грейф. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. – 536 с. – Текст : непосредственный.

56. Гриценко, Г. М. Институциональная среда развития регионального АПК : теоретический аспект / Г. М. Гриценко, А. Н. Лукьянов. – Текст : электронный // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12. – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=36191> (дата обращения: 24.02.2023).

57. Гурков, И. Б. Так ли пышен инновационный расцвет? : инновационные действия и инновационные (не) умения российских промышленных предприятий / И. Б. Гурков. – Текст : непосредственный // ЭКО. – 2005. – № 10. – С. 17–36.

58. Гусаков, Г. Экологизация сельского хозяйства : мифы и реальность / Г. Гусаков. – Текст : непосредственный // Наука и инновации. – 2020. – № 2 (204). – С. 24–31.

59. Данельян, А. А. Правовые аспекты обеспечения генетической безопасности в рамках биосуверенитета государств / А. А. Данельян. – Текст : непосредственный // Электронное сетевое издание «Международный правовой курьер». – 2022. – № 7. – С. 29–33.

60. Дементьев, В. Е. Ловушка технологических заимствований и условия ее преодоления в двухсекторной модели экономики / В. Е. Дементьев. – Текст : непосредственный // Экономика и математические методы. – 2006. – Т. 42. – № 4. – С. 17–32.

61. Добрынин, А. И. Региональные пропорции воспроизводства / А. И. Добрынин. – Ленинград : Издательство Ленинградского университета, 1977. – 127 с. – Текст : непосредственный.

62. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного

назначения Российской Федерации в 2020 году. – Москва : ФГБНУ «Росинформагротех», 2022. – 384 с. – Текст : непосредственный.

63. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации : [утверждена указом Президента Российской Федерации от 21.01.2020 N 20]. – Текст : электронный. – URL: <http://government.ru/docs/all/125815/> (дата обращения: 12.11.2022).

64. Досужева, Е. Е. О современных особенностях формирования инновационной инфраструктуры с участием вузов в Российской Федерации (часть 1) / Е. Е. Досужева, О. Л. Лямзин. – Текст : электронный // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 1 (41). – URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3996> (дата обращения: 12.12.2021).

65. Досужева, Е. Е. О специфике и периодизации советского инновационного опыта / Е. Е. Досужева, О. Л. Лямзин. – Текст : непосредственный // Проблемы современной экономики. – 2011. – № 3 (39). – С. 22–25.

66. Драгун, Е. А. Анализ методик оценки инновационного развития на примере Самарской области / Е. А. Драгун. – Текст : электронный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 6 (60). – Часть 1. – С. 17–21. – URL: <https://research-journal.org/economical/analiz-metodik-ocenki-innovacionnogo-razvitiya-na-primere-samarskoj-oblasti/> doi: 10.23670/IRJ.2017.60.125 (дата обращения: 27.05.2021).

67. Дронов, С. Е. Проблемы активизации точек роста в регионах России / С. Е. Дронов. – Текст : непосредственный // Социально-экономические явления и процессы. – 2014. – № 9. – С. 37–41.

68. Дудин, М. Н. Трансгенные организмы (ГМО) в сельском хозяйстве : объективная необходимость в целях обеспечения глобальной продовольственной безопасности или способ увеличения прибыли ТНК АПК? / М. Н. Дудин. – Текст : непосредственный // Продовольственная политика и безопасность. – 2020. – Т. 7. – № 2. – С. 107–120.

69. Ермоленко, В. В. Эволюция управления объектами инфраструктуры

инновационной экосистемы университета / В. В. Ермоленко, Д. В. Ланская. – Текст : электронный // Вестник Академии знаний. – 2018. – № 5 (28). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-upravleniya-obektami-infrastruktury-innovatsionnoy-ekosistemy-universiteta> (дата обращения: 16.07.2020).

70. Жуджунь, Д. Феномен экономического развития Китая : научное издание / Д. Жуджунь, М. М. Ковалев, В. В. Новик. – Минск : Издательский центр БГУ, 2008. – 446 с. – Текст : непосредственный.

71. Журавлев, С. Рождение красного колосса / С. Журавлев. – Текст : непосредственный // Эксперт. – 2010. – № 1. – С. 33–40.

72. Журнал «Экономические науки». – Текст : электронный. – 2021. – № 12. – URL: <https://ecsn.ru/files/pdf/202112.pdf> (дата обращения: 16.07.2023).

73. Загидуллина, Г. М. Технологические уклады, их роль и значение в развитии инновационной экономики России / Г. М. Загидуллина. – Текст : непосредственный // Известия КГАСУ. – 2014. – № 4. – С. 348–355.

74. Загурский, А. О. Институциональный механизм в системе государственного регулирования экономической устойчивости сельхозпредприятий : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.05 / Загурский Александр Олегович ; Уральский государственный аграрный университет. – Екатеринбург : Уральский государственный аграрный университет, 2022. – 23 с. – Текст : непосредственный.

75. Заир-Бек, Е. С. Методология институционализма в исследованиях образования / Е. С. Заир-Бек, А. Н. Ксенофонтова. – Текст : непосредственный // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. – 2013. – № 1 (33). – С. 153–154.

76. Зайцев, А. Г. Статистический анализ развития информационного общества в регионах РФ / А. Г. Зайцев, Е. В. Такмакова. – Текст : непосредственный // Статистика в цифровой экономике : обучение и использование : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 1-2 февраля 2018 года. – Санкт-Петербург, СПбГЭУ, 2018. –

С. 50–52.

77. Закшевский, В. Г. Инновационное развитие сельского хозяйства областей Центрально-Черноземного макрорегиона / В. Г. Закшевский. – Текст : непосредственный // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях : материалы III международной научно-практической конференции, Воронеж, 27-28 октября 2021 года. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – С. 37–41.

78. Зарук, Н. Ф. Экономический механизм устойчивого развития сельского хозяйства / Н. Ф. Зарук, М. Е. Плешакова. – Текст : непосредственный // Доклады ТСХА : материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, посвященной 155-летию РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, 2-4 декабря 2021 года. – Том ВЫПУСК 293. – Часть II. – Москва : Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – С. 297-299.

79. Зелинская, М. В. Региональная экономическая система как интегральный субъект эволюционного процесса / М. В. Зелинская. – Текст : непосредственный // Вестник УГТУ-УПИ. – 2010. – № 1. – С. 55–64.

80. Зелинская, М. В. Формирование региональных подсистем в пространстве мезоуровня организации экономических отношений / М. В. Зелинская. – Текст : непосредственный // Психология. Экономика. Право. – 2013. – № 2. – С. 44–51.

81. Земцова, Л. В. Институциональная экономика : учебное пособие / Л. В. Земцова. – Томск : Эль Контент, 2012. – 168 с. – Текст : непосредственный.

82. Зорин, А. А. Земельная собственность и эффективность землепользования : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.05 / Зорин Андрей Александрович ; ВНИИ экономики, труда и управления в сельском хозяйстве. – Москва, 2003. – 169 с. – Текст : непосредственный.

83. Зубаревич, Н. В. Мифы и реалии пространственного неравенства / Н. В. Зубаревич. – Текст : непосредственный // Общественные науки и современность. – 2009. – № 1. – С. 38–53.

84. Изменения в перечне монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов), утвержденном распоряжением Правительства РФ от 29.07.2014 N 1398-р [утверждены распоряжением Правительства РФ от 16.04.2015 N 668-р]. – Текст : электронный. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_178479/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178479/) (дата обращения: 20.06.2023).

85. Имаева, Г. Р. Теоретико-методологические аспекты изучения социальной роли малого и среднего предпринимательства / Г. Р. Имаева. – Текст : непосредственный // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2015. – № 4. – С. 141–153.

86. Инвестиции и инвестиционная деятельность : учебник / Л. И. Юзвович [и др.]; под общ. ред. Л. И. Юзвович. – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный экономический университет. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2021. – 498 с. – Текст : электронный. – URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/95286/1/978-5-7996-3082-9\\_2021.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/95286/1/978-5-7996-3082-9_2021.pdf) (дата обращения: 16.07.2023).

87. Инвестиционное развитие регионов : институциональные и финансовые аспекты : монография / С. В. Полторыхина, А. Г. Зайцев, Е. Г. Фаррахова [и др.]. – Казань : Изд-во «Познание» Казанского инновационного университета, 2020. – 100 с. – Текст : непосредственный.

88. Индекс готовности регионов к информационному обществу 2013-2014. Анализ информационного неравенства субъектов Российской Федерации / А. В. Евтюшкин [и др.]. – Москва : Автономная некоммерческая организация «Институт развития информационного общества», 2015. – 536 с. – Текст : непосредственный.

89. Индикаторы цифровой экономики : 2019 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Москва : НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с. – Текст : непосредственный.

90. Индикаторы цифровой экономики : 2020 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Москва : НИУ ВШЭ, 2020. – 360 с. – Текст : непосредственный.

91. Индикаторы цифровой экономики : 2021 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Москва : НИУ ВШЭ, 2021. – 380 с. – Текст : непосредственный.

92. Индикаторы цифровой экономики : 2022 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Москва : НИУ ВШЭ, 2023. – 332 с. – Текст : непосредственный.

93. Инновационное развитие агропромышленного комплекса в России. Agriculture 4.0 : доклад к XXI Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2020 г. / Н. В. Орлова, Е. В. Серова, Д. В. Николаев и др.; под ред. Н. В. Орловой; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2020. – 128 с. – Текст : электронный. – URL: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/361056435.pdf> (дата обращения: 16.07.2023).

94. Институциональные преобразования в транзитивной экономике : перспективы инновационно-конкурентного развития / С. В. Полторыхина, Э. С. Алпатова, М. А. Бухараева [и др.] ; под ред. Э. С. Алпатовой, М. А. Бухараевой. – Набережные Челны : Лаборатория оперативной полиграфии, 2010. – 160 с. – Текст : непосредственный.

95. Исакова, Ю. Б. Предпринимательское поведение как



психологический феномен / Ю. Б. Исакова. – Текст : непосредственный // Личность, семья и общество : вопросы педагогики и психологии. – 2011. – № 8. – С. 84–92.

96. Кадовба, Е. А. Инновационный потенциал региона : концептуальные подходы к трактованию, структура и классификация / Е. А. Кадовба. – Текст : непосредственный // Потребительская кооперация. – 2017. – № 1 (56). – С. 21–29.

97. Калабеков, И. Г. СССР и страны мира в цифрах : справочник / И. Г. Калабеков. – Москва : 2020. – 391 с. – Текст : непосредственный.

98. Калугин, Д. А. О приоритетах и точках роста российского сельского хозяйства / Д. А. Калугин, Р. В. Радченко, В. В. Шевцов. – Текст : непосредственный // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 25. – С. 1052–1057.

99. Кан, М. И. Роль государственных корпораций в формировании экономических полюсов роста / М. И. Кан. – Текст : непосредственный // Стратегии бизнеса. – 2015. – № 5 (13). – С. 8–10.

100. Канеман, Д. Думай медленно... решай быстро / Д. Канеман. – Москва : АСТ, 2014. – 653 с. – Текст : непосредственный.

101. Каплина, А. В. Конфигурация направлений государственной поддержки интеграционных процессов на отсталых территориях / А. В. Каплина. – Текст : непосредственный // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2018. – № 2 (160). – С. 26–32.

102. Карамнова, Н. В. Приоритеты устойчивого развития аграрного сектора экономики : монография / Н. В. Карамнова, В. М. Белоусов, С. А. Жидков, В. А. Солопов, А. В. Никитин, И. С. Козаев, М. В. Азжеурова. – Мичуринск : Мичуринский государственный аграрный университет, 2022. – 159 с. – Текст : непосредственный.

103. Карташева, М. А. Экономическое значение «полюсов роста» и их расположение на территории Российской Федерации / М. А. Карташева. – Текст : непосредственный // Социально-экономические явления и процессы. – 2018. –

Т. 13. – № 2. – С. 50–57.

104. Касаев, Б. С. Трехсекторная модель экономики и проблемы снижения пространственной поляризации регионов России / Б. С. Касаев, А. В. Ртищев. – Текст : непосредственный // Инновации и инвестиции. – 2013. – № 5. – С. 113–116.

105. Касторнов, Н. П. Направления экономического развития АПК региона / Н. П. Касторнов. – Текст : непосредственный // Приоритетные направления регионального развития : материалы III всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 10 февраля 2022 года. – Курган : Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. – С. 102–107.

106. Каталог организаций – List-Org» : сайт. – URL: <https://www.list-org.com> (дата обращения: 13.03.2020). – Текст : электронный.

107. Каурова, О. В. Определение состава показателей оценки уровня развития цифровой экономики в регионе (региональной цифровой среды) / О. В. Каурова, А. Н. Малолетко, Л. В. Матраева, Н. А. Королькова. – Текст : непосредственный // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. – 2020. – № 1. – С. 138–149.

108. Качалов, Р. М. Функции государства в системе экономической безопасности хозяйствующих субъектов / Р. М. Качалов. – Текст : непосредственный // Вестник УГТУ-УПИ. Серия : Экономика и управление. – 2006. – № 1. – С. 5–15.

109. Квинт, В. Л. Концепция стратегирования : монография / В. Л. Квинт. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2022. – 170 с. – Текст : непосредственный.

110. Кетова, Н. П. Институты развития в многоукладных экономиках периферийных регионов / Н. П. Кетова, В. Н. Овчинников. – Текст : непосредственный // Проблемы прогнозирования. – 2014. – № 2 (143). – С. 68–76.

111. Кирдина, С. Г. Экономическая эволюция как институциональная

самоорганизация / С. Г. Кирдина. – Текст : непосредственный // Эволюционная теория : инновации и экономические изменения: материалы VI международного симпозиума по эволюционной экономике, Пущино, 23-24 сентября 2005 года. – Москва : Институт экономики РАН, 2005. – С. 2–5.

112. Кислицкий, М. М. Развитие методологического аппарата прогнозирования состояния институциональной среды АПК / М. М. Кислицкий, А. Н. Семиц, А. С. Лылов. – Текст : непосредственный // АПК: экономика, управление. – 2022. – № 11. – С. 53-60.

113. Клейнер, Г. Современная экономика России как «экономика физических лиц» / Г. Клейнер. – Текст : непосредственный // Вопросы экономики. – 1996. – № 4. – С. 81–95.

114. Клинов, В. Г. Научно-технический прогресс – основная сила, формирующая долгосрочные тенденции социально-экономического развития / В. Г. Клинов. – Текст : непосредственный // Кондратьевские волны : аспекты и перспективы. – Волгоград : Учитель, 2012. – С. 286–313. – Текст : непосредственный.

115. Ключищев, Д. А. Технологические уклады и их влияние на формирование экономических структур и институтов : автореферат диссертации кандидата экономических наук : специальность 08.00.01 / Ключищев Дмитрий Алевтинович ; Воронежский государственный университет. – Воронеж : Воронежский государственный университет, 2005. – 23 с. – Текст : непосредственный.

116. Кляйн, Н. No Logo. Люди против брэндов / Н. Кляйн. – Текст : электронный. – URL: [http://rebels-library.org/files/klein\\_ljudi\\_protiv\\_brendov.pdf](http://rebels-library.org/files/klein_ljudi_protiv_brendov.pdf) (дата обращения: 25.12.2022).

117. Коврыжко, В. В. Экономическая модернизация трансформирующихся экономик / В. В. Коврыжко. – Текст : непосредственный // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). – 2010. – Том 1. – № 1. – С. 39–46.

118. Козубенко, И. С. Интеграция IT-решений в сельское хозяйство

Российской Федерации / И. С. Козубенко, О. А. Моторин. – Текст : непосредственный // Управление рисками в АПК. – 2017. – № 6. – С. 52–63.

119. Колганов, А. И. Экономическая компаративистика. Сравнительный анализ экономических систем : учебник / А. И. Колганов, А. В. Бузгалин. – Москва : Инфра-М, 2011. – 746 с. – Текст : непосредственный.

120. Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации (постатейный) / С. А. Боголюбов [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. С. А. Боголюбова. – Москва : Проспект, 2017. – Текст : электронный. – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/57209914> (дата обращения: 17.03.2023).

121. Комментарий к Федеральному закону. – Текст : электронный. – URL: <http://ivo.garant.ru> (дата обращения: 25.12.2022).

122. Комплексный инвестиционный план модернизации моногорода Набережные Челны (на период 2015-2018 годов). – Текст : электронный. – URL:

[http://nabchelny.ru/upload/files/user/%D0%9A%D0%98%D0%9F\\_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0\\_%D0%9D%D0%B0%D0%B1.%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BD%D1%8B\\_%D0%BD%D0%B0\\_2015-2018%D0%B3%D0%B3.1.pdf](http://nabchelny.ru/upload/files/user/%D0%9A%D0%98%D0%9F_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0_%D0%9D%D0%B0%D0%B1.%D0%A7%D0%B5%D0%BB%D0%BD%D1%8B_%D0%BD%D0%B0_2015-2018%D0%B3%D0%B3.1.pdf) (дата обращения: 25.12.2022).

123. Копейкина, Л. Экосистема инновационного бизнеса / Л. Копейкина. – Текст : непосредственный // The AngelInvestor. – 2008. – № 1. – С. 10–14.

124. Коптева, В. А. Особые экономические зоны и территории опережающего социально-экономического развития как механизмы территориального развития : общее и специальное / В. А. Коптева. – Текст : непосредственный // Синергия наук. – 2019. – № 31. – С. 584–591.

125. Коротаев, А. В. Кондратьевские волны в мир-системной перспективе / А. В. Коротаев, Л. Е. Гринин. – Текст : электронный // Кондратьевские волны : аспекты и перспективы. – 2012. – С. 58–109. – URL: [https://www.socionauki.ru/book/files/k\\_waves/volume\\_1/058-109.pdf](https://www.socionauki.ru/book/files/k_waves/volume_1/058-109.pdf) (дата обращения: 15.04.2021).

126. Костенко, Р. Е. Институциональные подходы к государственному регулированию развития региональных систем / Р. Е. Костенко. – Текст : непосредственный // Научные труды КубГТУ. – 2015. – № 11. – С. 117–131.

127. Красоткин, А. Ю. Особенности заключения контрактов с партнерами из Китая / А. Ю. Красоткин. – Текст : непосредственный // Таврический научный обозреватель. – 2016. – № 11 (16). – С. 93–99.

128. Кресникова, Н. И. Формирование системы земельных отношений в аграрном секторе экономики : теория, методология и практика : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук : специальность 08.00.05 / Кресникова, Надежда Ивановна ; Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова. – Москва, 2009. – 344 с. – Текст : непосредственный.

129. Кулински, Э. Региональное развитие – начало поворотного этапа / Э. Кулински. – Текст : непосредственный // Региональное развитие и сотрудничество. – 1997. – № 10. – С. 3–7.

130. Кулов, А. Р. Теоретические аспекты формирования институционального механизма в АПК и его совершенствование / А. Р. Кулов. – Текст : непосредственный // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2022. – № 4 (86). – С. 12–20.

131. Курганский, А. Н. Влияние инфраструктуры на формирование доминирующих технологий шестого технологического уклада : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.01 / Курганский, Андрей Николаевич ; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – СПб. : Издательство Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2018. – 24 с. – Текст : непосредственный.

132. Курманова, Д. А. Финансовый рынок в системе инновационного развития экономики / Д. А. Курманова. – Текст : непосредственный // Финансы, денежное обращение и кредит. – 2013. – № 10 (107). – С. 90–94.

133. Кучиц, И. О. Значимость институционального подхода в процессе

регулирования национальной экономики / И. О. Кучиц. – Текст : непосредственный // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2015. – № 5. – С. 100–110.

134. Лаврентьева, А. В. Институциональные аномалии макроэкономических систем : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.01 / Лаврентьева, Анна Викторовна ; Волгоградский государственный университет. – Волгоград : Издательство Волгоградского государственного университета, 2015. – 26 с. – Текст : непосредственный.

135. Лапаев, С. П. Формирование модели региональной инновационной системы / С. П. Лапаев. – Текст : электронный // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2010. – № 13 (119). – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-modeli-regionalnoy-innovatsionnoy-sistemy> (дата обращения: 08.04.2021.)

136. Лебедев, М. А. Формирование и развитие экосистемы малых инновационных предприятий на базе образовательных организаций высшего образования : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.05 / Лебедев Максим Александрович ; Юго-Западный государственный университет. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2017. – 24 с. – Текст : непосредственный.

137. Лебедев, М. А. Формирование и развитие экосистемы малых инновационных предприятий на базе образовательных организаций высшего образования : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.05 / Лебедев Максим Александрович ; Юго-Западный государственный университет. – Курск, 2016. – 173 с. – Текст : непосредственный.

138. Лемещенко, П. С. Исторический тренд и современные ограничения институциональной динамики / П. С. Лемещенко. – Текст : непосредственный // *Oikonomos : journal of social market economy*. – 2016. – № 1 (4). – С. 58.

139. Малявина, А. Волны догоняющей модернизации экономики в

условиях смены технологических укладов / А. Малявина. – Текст : непосредственный // Вестник института экономики РАН. – 2011. – № 4. – С. 82–92.

140. Манаева, И. В. Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук : специальность 08.00.05 / Манаева, Инна Владимировна ; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. – Москва, 2020. – 403 с. – Текст : непосредственный.

141. Манахова, И. В. Наноэкономика : многоуровневый подход к исследованию экономических отношений / И. В. Манахова. – Текст : непосредственный // Известия Саратовского университета. Сер. Экономика. Управление. Право. – 2011. – Т. 11. – Вып. 2. – С. 8–12.

142. Марков, Б. Е. Региональная социально-экономическая система. Обзор подходов к определению, составу, набору основных параметров функционирования / Б. Е. Марков. – Текст : непосредственный // Экономика устойчивого развития. – 2019. – № 1 (37). – С. 196–203.

143. Марчук, А. А. Технологический уклад как основа эволюции экономических структур и институтов / А. А. Марчук. – Текст : непосредственный // Наука и инновации в XXI веке : актуальные вопросы, открытия и достижения : материалы X международной научно-практической конференции, Пенза, 27 сентября 2018 года. – Пенза : Наука и просвещение, 2018. – С. 70–74.

144. Маршалова, А. С. Основы теории регионального воспроизводства / А. С. Маршалова, Л. С. Новоселов. – Москва : Экономика, 1998. – 191 с. – Текст : непосредственный.

145. Мау, В. Импортированные институты в странах с переходной экономикой : эффективность и издержки / В. Мау, К. Яновский, С. Жаворонков и др. – Москва : ИЭПП, 2003. – 234 с. – Текст : непосредственный.

146. Махнев, Д. В. Формирование национальной инновационной системы : региональный аспект / Д. В. Махнев. – Текст : непосредственный //

Экономические науки. – 2014. – № 7 (116). – С. 58–63.

147. Махров, А. В. Об охране и защите прав интеллектуальной собственности в Китае / А. В. Махров. – Текст : электронный. – URL: [http://www.russchinatrade.ru/assets/files/ru-useful-info/Intelektual\\_sobstvennost.pdf](http://www.russchinatrade.ru/assets/files/ru-useful-info/Intelektual_sobstvennost.pdf) (дата обращения: 19.04.2021).

148. Машегов, П. Н. Развитие институтов управления инновационной деятельностью региональных социально-экономических систем / П. Н. Машегов, А. Г. Зайцев, И. С. Ампилов. – Текст : непосредственный // Стратегическое управление развитием социально-экономических систем : материалы всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 27 июня 2020 года. – Воронеж : Воронежский государственный педагогический университет, 2020. – С. 44–50.

149. Медведев подписал : челнинскому ТОСЭРу разрешили клевать по зернышку. – Текст : электронный. – URL: <https://kam.business-gazeta.ru/article/452801?ysclid=ldvco9uoz255525913> (дата обращения: 15.12.2022).

150. Миллер, А. Е. Предпринимательские решения в условиях шестого технологического уклада / А. Е. Миллер, Е. О. Нургазин. – Текст : непосредственный // Управленец. – 2014. – № 3 (49). – С. 46–51.

151. Минаков, И. А. Направления и результативность государственной поддержки аграрной экономики / И. А. Минаков. – Текст : непосредственный // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2022. – № 10. – С. 9–15.

152. Министерство сельского хозяйства : официальный сайт. – Москва. – URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/36c/36c4874ebe86ebf79c4f46f9be98cb87.pdf> (дата обращения: 21.02.2023). – Текст : электронный.

153. Минэкономики РТ : инвестиции в основной капитал вырастут до 747,5 млрд. – Текст : электронный. – URL: <https://rt.rbc.ru/tatarstan/freenews/631b38dc9a79479c5d39299d?ysclid=ldsn5wxn4z631177649> (дата обращения: 20.06.2023).



154. Мирзаян, Г. День и ночь стараться и учиться / Г. Мирзаян. – Текст : непосредственный // Эксперт. – 2010. – № 1 (687). – С. 52–61.

155. Миронова, О. В. Об институциональных методах и подходах в российской практике межмуниципального сотрудничества / О. В. Миронова. – Текст : непосредственный // Вестник АГТУ. – 2015. – № 2. – С. 59.

156. Михайлова, А. На пути к прогрессу. Стоит ли отменять в России запрет на выращивание ГМ-культур / А. Михайлова. – Текст : электронный // Агроинвестор. – 2021. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/36585-na-puti-k-progressu-stoit-li-otmenyat-v-rossii-zapret-na-vyrashchivanie-gm-kultur/> (дата обращения: 10.03.2020).

157. Михеева, Н. Н. К вопросу об инновационных рейтингах российских регионов / Н. Н. Михеева. – Текст : непосредственный // Современные производительные силы. – 2013. – № 2. – С. 54–67.

158. Модернизация в предлагаемых обстоятельствах. – Текст : электронный // Эксперт. – 2010. – № 1 (687). – С. 6–9. – URL: [https://expert.ru/expert/2010/01/modernizaciya\\_v\\_predlagaemuh\\_obstoyatelstvah/](https://expert.ru/expert/2010/01/modernizaciya_v_predlagaemuh_obstoyatelstvah/) (дата обращения: 10.03.2020).

159. Молчан, А. С. Воспроизводство и капитализация экономического потенциала региональных социально-экономических систем : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук : специальность 08.00.05 / Молчан Алексей Сергеевич ; Кубанский государственный технологический университет. – Краснодар, 2012. – 359 с. – Текст : непосредственный.

160. Молчан, А. С. Концептуальные аспекты теории и методологии формирования и использования совокупного потенциала мезоуровневых социально-экономических систем / А. С. Молчан. – Текст : непосредственный // Научный вестник ЮИМ. – 2013. – № 3. – С. 22–28.

161. Моногорода : проблемы и перспективы развития : монография / И. Ш. Давыдов, А. М. Малышкина, Р. А. Бурганов [и др.] ; под ред. В. Г. Тимирясова // Казань : Познание, 2011. – 219 с. – Текст : непосредственный.

162. Мордовская, Д. Е. Формирование инновационной экосистемы для регионального развития / Д. Е. Мордовская. – Текст : электронный // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 4 (16). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-innovatsionnoy-ekosistemy-dlya-regionalnogo-razvitiya> (дата обращения: 12.12.2019).

163. Мошкин, И. В. Предпринимательская экосистема инновационного университета / И. В. Мошкин. – Москва : Издательство Директ-Медиа, 2014. – 211 с. – Текст : электронный. – URL: <http://www.management61.ru/index.php?do=static&page=moshkinstat4> (дата обращения: 11.11.2022).

164. Мюрдаль, Г. Современные проблемы «третьего мира». Драма Азии. / Г. Мюрдаль. – Пер. с англ. под ред. Р.А. Ульяновского. – Москва : Прогресс, 1972. – 767 с.

165. Наташкина, Е. А. Влияние технологических укладов на изменение в промышленности различных стран / Е. А. Наташкина. – Текст : непосредственный // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2014. – № 2 (58). – С. 55–56.

166. Наука, инновации и технологии. – Текст : электронный. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849?print=1> (дата обращения: 02.02.2023).

167. Наумович, О. А. Становление высокотехнологичного уклада в экономике Республики Беларусь : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.05 / Наумович Ольга Анатольевна ; Белорусский государственный экономический университет. – Минск : Белорусский государственный экономический университет, 2014. – 24 с. – Текст : непосредственный.

168. Национальная технологическая инициатива. Агентство стратегических инициатив : официальный сайт. – Москва. – URL: <https://asi.ru/nti/> (дата обращения: 09.06.2022). – Текст : электронный.

169. Национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 года : [утверждены указом Президента Российской Федерации от

21.07.2020 N 474]. – Текст : электронный. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_357927/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357927/) (дата обращения: 20.08.2022).

170. Национальный проект «Развитие АПК». – Текст : электронный. – URL: <http://old.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/181.htm> (дата обращения: 16.05.2021).

171. Некрасов, Н. Н. Региональная экономика. Теория, проблемы, методы / Н. Н. Некрасов. – Москва : Экономика, 1978. – 343 с. – Текст : непосредственный.

172. Нестеренко, С. А. Условия и факторы формирования новых технологических укладов / С. А. Нестеренко. – Текст : непосредственный // Экономика и гуманитарные исследования : проблемы, тенденции, достижения : материалы II международной научно-практической конференции, Новосибирск, 12-30 декабря 2017 года. – Новосибирск : ООО «Центр развития научного сотрудничества», 2017. – С. 7–11.

173. Нечаев, В. И. Повышение эффективности деятельности институтов развития в АПК / В. И. Нечаев, А. В. Семенов. – Текст : непосредственный // Russian Journal of Management. – 2023. – Т. 11. – № 1. – С. 144–155.

174. Норт, Д. Институциональные изменения : рамки анализа / Д. Норт. – Текст : непосредственный // Вопросы экономики. – 1997. – № 3. – С. 6–17.

175. Нуреев, Р. М. Очерки по истории институционализма / Р. М. Нуреев. Ростов-на-Дону : Содействие – XXI век; Гуманитарные перспективы, 2010. – 415 с. – Текст : непосредственный.

176. О комплексе мероприятий по повышению инвестиционной привлекательности территорий моногородов. – Текст : электронный. – URL: <http://government.ru/orders/selection/405/14602/> (дата обращения 02.03.2019).

177. О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москве и внесении изменений в

статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» : Федеральный закон N 123-ФЗ : [принят Государственной Думой 14.04.2020, одобрен Советом Федерации 17.04.2020]. – Текст : электронный. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_351127/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/) (дата обращения: 08.06.2023).

178. О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации : Федеральный закон N 473-ФЗ : [принят Государственной Думой 23.12.2014, одобрен Советом Федерации 25.12.2014]. – Текст : электронный. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_172962/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172962/) (дата обращения: 08.06.2023).

179. Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации : Федеральный закон N 258-ФЗ : [принят Государственной Думой 22.07.2020, одобрен Советом Федерации 24.07.2020]. – Текст : электронный. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358738/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358738/) (дата обращения: 08.06.2023).

180. Обзор российских моногородов. – Текст : электронный. – URL: <https://icss.ru/vokrug-statistiki/obzor-rossijskix-monogorodov> (дата обращения 02.04.2019).

181. Образ будущего : Россия как полюс развития / Д. Р. Белоусов [и др.]. – Москва : Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования, 2016. – 20 с. – Текст : непосредственный.

182. Обьедков, Г. ГМО в России : приговор окончательный, но не бесповоротный / Г. Обьедков. – Текст : электронный. – URL: <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/zrast/gmo-v-rossii-prigovor-okonchatelnyi-no-ne-bespovorotnyi.html?ysclid=lhd5q2ph8u496746308> (дата обращения: 20.05.2021).

183. Особенности и перспективы развития бизнеса в рамках ТОСЭР : практическое руководство для резидентов ТОСЭР / Т. Н. Чернышева, К. Г.

Токарева, Э. Ф. Гумеров и др.; под ред. Т. Н. Чернышевой, И. И. Фроловой. – Казань : Издательство «Познание» Казанского инновационного университета, 2018. – 124 с. – Текст : непосредственный.

184. Особенности создания территорий опережающего социально-экономического развития на территориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) : [утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 22.06.2015 N 614]. – Текст электронный. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_181759/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181759/) (дата обращения: 01.07.2023).

185. Отчет Государственного университета – Высшей школы экономики по результатам реализации Программы развития государственного образовательного бюджетного учреждения высшего профессионального образования «Государственный университет – Высшая школа экономики», в отношении которого установлена категория «национальный исследовательский университет», на 2009-2018 годы за 2010 г. – Текст : электронный. – URL: [http://univer.ntf.ru/DswMedia/vshye\\_2010.pdf](http://univer.ntf.ru/DswMedia/vshye_2010.pdf) (дата обращения: 16.08.2021).

186. Официальный сайт города Набережные Челны. – URL: <http://nabchelny.ru/news/25194> (дата обращения: 10.11.2022). – Текст : электронный.

187. Официальный сайт проекта Rusprofile.ru. – URL: <https://www.rusprofile.ru/> (дата обращения: 29.06.2020). – Текст : электронный.

188. Панченко, А. Н. Модель инновационной экосистемы в региональной экономике знаний / А. Н. Панченко, Д. В. Ланская. – Текст : электронный // Вестник Академии знаний. – 2018. – № 1 (24). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-innovatsionnoy-ekosistemy-v-regionalnoy-ekonomike-znaniy> (дата обращения: 29.03.2020).

189. ПАО «КАМАЗ» : официальный сайт. – URL: <https://kamaz.ru/enn/> (дата обращения: 20.03.2019). – Текст : электронный.

190. Перес, К. Технологические революции и финансовый капитал.

Динамика пузырей и периодов процветания / К. Перес. – Пер. с англ. Ф. В. Маевского, науч. ред. пер. С. Ю. Глазьев, В. Е. Дементьев. – Москва : Дело, 2011. – 231 с. – Текст : непосредственный.

191. Перру, Ф. Экономическое пространство : теория и приложения / Ф. Перру. – Текст : непосредственный // Пространственная экономика. – 2007. – № 2. – С. 77–93.

192. Перспективы развития и использования генно-инженерных технологий в России : материалы заседания Президиума Российской академии наук 7 декабря 2021 года. – Текст : электронный. – URL: [https://www.ras.ru/news/news\\_release.aspx?ID=167a8e1d-bdc7-42aa-bf2a-acc5d55b3911&ysclid=lhd4qcc3sk512262310](https://www.ras.ru/news/news_release.aspx?ID=167a8e1d-bdc7-42aa-bf2a-acc5d55b3911&ysclid=lhd4qcc3sk512262310) (дата обращения: 12.11.2021).

193. Петраков, А. Ю. Правовое регулирование предпринимательской деятельности на территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации : диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук : специальность 12.00.03 / Петраков Андрей Юрьевич ; Московская государственная юридическая академия им. О.Е. Кутафинаич. – Москва, 2018. – 224 с. – Текст : непосредственный.

194. Пигу, А. Экономическая теория благосостояния. Т. 1 / А. Пигу. – Пер. с англ. – Москва : Прогресс, 1985. – 30 с. – Текст : непосредственный.

195. Пидоричева, И. Ю. Инновационная экосистема в современных экономических исследованиях / И. Ю. Пидоричева. – Текст : электронный // Экономика промышленности. – 2020. – № 2 (90). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-ekosistema-v-sovremennyh-ekonomicheskikh-issledovaniyah> (дата обращения: 08.09.2021).

196. Пильчинова, Е. В. Развитие производительных сил в условиях модернизации экономики : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.01 / Пильчинова Елена Валерьевна ; Восточно-сибирский государственный университет технологий и управления. – Улан-Удэ : Издательство ВСГУТУ, 2015. – 18 с. – Текст : непосредственный.

197. Платонова, Е. Д. Современная теория и практика накопления (трансформационный аспект) / Е. Д. Платонова. – Текст : непосредственный. – Под ред. д.э.н., проф. Е. В. Юферево. – Москва : Издательство АПКиППРО, 2006. – С. 205–206.

198. Плахин, А. Е. Архитектура инновационной экосистемы промышленности региона / А. Е. Плахин, И. Н. Ткаченко, М. В. Евсева. – Текст : непосредственный // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 8 (111). – С. 51–59.

199. Пожилова, И. В. Институты развития в агропромышленном комплексе России / И. В. Пожилова. – Текст : непосредственный // Экономика : вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Том 8. – № 8В. – С. 471–479.

200. Полторыхина, С. В. Агропромышленные кластеры как источник инновационного развития : стратегия и институты / А. Г. Зайцев, С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вестник аграрной науки. – 2021. – № 2 (89). – С. 113–119.

201. Полторыхина, С. В. Анализ риска в процессе функционирования территории опережающего развития / С. В. Полторыхина, Р. М. Качалов. – Текст : непосредственный // Стратегическое планирование и развитие предприятий : материалы Восемнадцатого всероссийского симпозиума, Москва, 11-12 апреля 2017 года. – Москва : Издательство РАН, ЦЭМИ, 2017. – С. 703–707.

202. Полторыхина, С. В. Возможности развития территории с особым инновационным статусом с учетом развития инструментов цифровой экономики / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Междисциплинарные практики в современном социально-гуманитарном знании : материалы XXXVI всероссийской научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 17 сентября 2021 года. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного университета ИУБиП, 2021. – С. 434–438.

203. Полторыхина, С. В. Долгосрочные тенденции развития инновационной активности в аграрных регионах России / С. В. Полторыхина. – Текст : электронный // Вестник Евразийской науки. – 2023. – Т 15. – № 1. –

URL: <https://esj.today/PDF/34ECVn123.pdf> (дата обращения: 18.03.2023).

204. Полторыхина, С. В. Инвестиционная привлекательность региона : потенциалы и барьеры / С. В. Полторыхина, Г. Ф. Муртазина, А. А. Юнусова. – Текст : непосредственный // Конкурентоспособность в глобальном мире : экономика, наука, технологии. – 2023. – № 4. – С. 162–171.

205. Полторыхина, С. В. Инновационное развитие и цифровая трансформация регионов России : монография / С. В. Полторыхина; под ред. Н.З. Сафиуллина, Н.И. Ларионовой. – Казань : Издательство «Познание» Казанского инновационного университета, 2022. – 156 с. – Текст : непосредственный.

206. Полторыхина, С. В. Институты землевладения в контексте инновационной активности и эффективности АПК / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. – 2023. – Том 9. – № 1 (33). – С. 99–110.

207. Полторыхина, С. В. Институционализация ядра инновационной экосистемы как основа разработки стратегии развития экономики мезоуровня / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Тенденции и технологии управления процессами и системами в современной экономике : материалы всероссийской конференции, Орел, 30 марта 2022 года. – Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2022. – С. 181–189.

208. Полторыхина, С. В. Институциональная и производственная системы региона : теоретическая модель возникновения нелинейной динамики / С. В. Полторыхина, А. Г. Зайцев, П. Н. Машегов. – Текст : непосредственный // Евразийский юридический журнал. – 2022. – № 1. – С. 480–481.

209. Полторыхина, С. В. Институциональные аспекты оппортунистического поведения на региональном рынке образовательных услуг / С. В. Полторыхина, А. А. Волков, О. В. Опрятова. – Текст : непосредственный // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 1 (140). – С. 397–399.



210. Полторыхина, С. В. Инфраструктурная и финансовая поддержка малого и среднего предпринимательства в моногородах со статусом ТОСЭР / С. В. Полторыхина, Н. Н. Аблизина. – Текст : непосредственный // Территории опережающего социально-экономического развития : вопросы теории и практики : материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Казань, 14 мая 2018 года. – Казань : Издательство «Познание» Казанского инновационного университета, 2018. – С. 116–125.

211. Полторыхина, С. В. К вопросу об оценке эффективности территорий опережающего социально-экономического развития / С. В. Полторыхина, Н. Н. Аблизина, Л. Н. Салимов. – Текст : непосредственный // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 9 (148). – С. 458–460.

212. Полторыхина, С. В. К вопросу об оценке эффективности ТОСЭР / С. В. Полторыхина, Н. Н. Аблизина. – Текст : непосредственный // Территории опережающего социально-экономического развития : вопросы теории и практики : материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 5 марта 2019 года. – Казань : Издательство «Познание» Казанского инновационного университета, 2019. – С. 90–93.

213. Полторыхина, С. В. Конкурсное финансирование как инструмент формирования инновационных подсистем в аграрных регионах / С. В. Полторыхина, А. П. Куликовский, И. О. Голиков. – Текст : непосредственный // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2022. – № 4 (91). – С. 77–83.

214. Полторыхина, С. В. Методика институционализации ядра инновационной экосистемы региона как основа развития циркулярной экономики / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Научно-производственный бизнес : устойчивое развитие экономики и ESG-трансформация : материалы IV инновационно-образовательного кампуса. – 2022, Казань, 14-15 апреля 2022 года. – Казань : Издательство «Познание», 2022. – С. 133–138.

215. Полторыхина, С. В. Модернизационные процессы в экономике

региона как проблема консенсуса элит / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Экономические науки. – 2021. – № 205. – С. 337–341.

216. Полторыхина, С. В. Неэкономика и тренды регионального развития в контексте теории технологических укладов / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Новая экономика : институты, инструменты, тренды : материалы всероссийской научно-практической конференции, Орел, 26-28 сентября 2019 года. – В 3-х частях. Часть 1. / Под ред. О. В. Пилипенко, С. Ю. Глазьева, А. Э. Айвазова, А. Г. Зайцева, Н. В. Спасской, Е. В. Такмаковой. – Орел : ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева», 2019. – С. 161–166.

217. Полторыхина, С. В. Объекты с особым инновационным статусом : теория и практика / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Экономика и управление : проблемы, решения. – 2020. – № 11 (107). – Т. 5. – С. 126–131.

218. Полторыхина, С. В. Опорные вузы и региональное развитие в условиях перехода к цифровой экономике / С. В. Полторыхина, А. Г. Зайцев, П. Н. Машегов. – Текст : непосредственный // Архитектура университетского образования: построение единого пространства знаний : материалы IV национальной научно-методической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 30 января-1 февраля 2020 года. – Часть 1.; под ред. проф. И. А. Максимцева, проф. В. Г. Шубаевой, проф. Л. А. Миэринь, доц. В. П. Орловской. – Санкт-Петербург : Издательство СПбГЭУ, 2020. – С. 38–45.

219. Полторыхина, С. В. Определение долгосрочных тенденций развития цифровизации в аграрных регионах Российской Федерации / С. В. Полторыхина. – Текст : электронный // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15. – № 2. – URL: <https://esj.today/PDF/02ECVn223.pdf> (дата обращения: 12.07.2023).

220. Полторыхина, С. В. Особенности и преимущества ведения бизнеса в особой экономической зоне / С. В. Полторыхина, Г. Ф. Муртазина. – Текст : непосредственный // Институциональные основы и тенденции развития

экономики и общества в современном мире : материалы всероссийской научно-практической конференции, Казань. – Казань : Издательство «Познание» института экономики, управления и права, 2012. – С. 60–66.

221. Полторыхина, С. В. Особенности ценообразования в АПК в условиях трансформации институциональной среды / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2 (73). – С. 237–240.

222. Полторыхина, С. В. Оценка инновационной активности регионов / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Цифровая трансформация как вектор устойчивого развития : материалы IV всероссийской научно-практической конференции, Казань, 9 декабря 2021 года. – Казань : Издательство «Познание» Казанского инновационного университета, 2021. – С. 209–215.

223. Полторыхина, С. В. Применение инструментов повышения экономической безопасности на основе институционального подхода к анализу инновационных преобразований в АПК / С. В. Полторыхина, А. Г. Зайцев, И. О. Голиков, С. И. Хапилина. – Текст : непосредственный // Евразийский юридический журнал. – 2022. – № 8 (171). – С. 460–462.

224. Полторыхина, С. В. Проблема оценки эффективности территорий опережающего социально-экономического развития / С. В. Полторыхина, Н. Н. Аблизина, Л. Н. Салимов. – Текст : непосредственный // Евразийский юридический журнал. – 2020. – № 1 (140). – С. 417–419.

225. Полторыхина, С. В. Проблемы развития региональных инновационных подсистем (на примере аграрного региона) / С. В. Полторыхина, А. Г. Зайцев, А. П. Куликовский. – Текст : непосредственный // Новая экономика : институты, инструменты, тренды : материалы всероссийской научно-практической конференции, Орел, 19 июля 2022 года. – Орел : Общество с ограниченной ответственностью полиграфическая фирма «Картуш», 2022. – С. 21–29.

226. Полторыхина, С. В. Проблемы формирования институциональной

среды цифровой трансформации экономики / С. В. Полторыхина, В. В. Гарипова. – Текст : непосредственный // Вектор развития управленческих подходов в цифровой экономике : материалы II всероссийской научно-практической конференции, Казань, 5 декабря 2019 года. – Казань : Издательство «Познание» Казанского инновационного университета имени В. Г. Тимирязова (ИЭУП), 2020. – С. 160–164.

227. Полторыхина, С. В. Развитие цифровых университетов и технологические платформы в контексте формирования инновационной инфраструктуры ЕАЭС / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вектор развития управленческих подходов в цифровой экономике : материалы III всероссийской научно-практической конференции, Казань, 28 января 2021 года. – Казань : Издательство «Познание» Казанского инновационного университета имени В. Г. Тимирязова (ИЭУП), 2021. – С. 277–285.

228. Полторыхина, С. В. Региональные и институциональные факторы эволюции технологических укладов / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Компетентность. – 2022. – № 2. – С. 41–45.

229. Полторыхина, С. В. Смена технологических укладов и проблема формирования институтов инновационного развития / С. В. Полторыхина. – Текст : электронный // Вестник Евразийской науки. – 2021. – № 2. – URL: <https://esj.today/PDF/07ECVn221.pdf> (дата обращения: 12.07.2023).

230. Полторыхина, С. В. Совершенствование институтов развития регионального АПК в условиях технологической неопределенности / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 5 (104). – С. 146–157.

231. Полторыхина, С. В. Современные проблемы функционирования региональных инновационных подсистем (на примере аграрного региона) / С. В. Полторыхина, А. П. Куликовский, И. С. Сивцова, С. И. Хапилина. – Текст : непосредственный // Евразийский юридический журнал. – 2022. – № 6 (169). – С. 447–448.

232. Полторыхина, С. В. Создание адаптивной системы управления

экосистемы мезоуровня / С.В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Компетентностный подход к развитию аграрных территорий : материалы международной научно-практической конференции, Орел, 25 ноября 2021 года. – Орел : Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2021. – С. 127–131.

233. Полторыхина, С. В. Создание территорий с особым инновационным статусом применительно к агропромышленному комплексу : потенциал и формирование институтов / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 11 (48). – С. 442–445.

234. Полторыхина, С. В. Территории с особым инновационным статусом и их роль в процессе перехода к циркулярной экономике / С. В. Полторыхина; под ред. И.И. Антоновой. – Текст : непосредственный // Эффективные системы менеджмента : стабильное качество в нестабильных условиях : материалы X юбилейного международного научно-практического форума, Казань, 24-26 ноября 2022 года. – Казань: Издательство «Познание», 2023. – С. 161–165.

235. Полторыхина, С. В. Территории с особым инновационным статусом как инструмент развития цифровой экономики : основные проблемы и перспективы / А. Г. Зайцев, С. В. Полторыхина; под ред. П. В. Терелянского. – Текст : непосредственный // Шаг в будущее : искусственный интеллект и цифровая экономика. Технологическое лидерство : взгляд за горизонт : материалы IV Международного научного форума, Москва, 25-26 ноября 2021 года. – Москва : РЭУ имени Г.В. Плеханова, 2022. – С. 103–109.

236. Полторыхина, С. В. Технологическая модернизация региона и фактор предпринимательского поведения / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. – 2021. – № 4 (52). – С. 53–62.

237. Полторыхина, С. В. Технологическая неопределенность как институциональный вызов для инновационных стратегий региональных экономических систем / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вестник Поволжского государственного технологического университета.

Серия: Экономика и управление. – 2020. – № 4. – С. 45–59.

238. Полторыхина, С. В. ТОСЭР и проблема формирования VI технологического уклада / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Арригиевские чтения по теме : «Глобальный хаос современного мироустройства : сущность, развитие и пути преодоления. Проблемы мирового переустройства в условиях тройного переходного периода» : материалы международной научно-практической конференции, Орел, 16-18 мая 2019 года, в 2-х частях. – Часть 1; под ред. О.В. Пилипенко [и др.]. – Орел : ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, 2019. – С. 335–340.

239. Полторыхина, С. В. ТОСЭР как институциональная основа формирования «полюса роста» / С. В. Полторыхина; под ред. А. Г. Зайцева, И. Р. Ляпиной, Е. М. Семеновой. – Текст : непосредственный // Парадигма устойчивости разноуровневых социально-экономических систем : материалы международной научно-практической конференции, Орел, 5-7 февраля 2020 года. – Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2020. – С. 144–149.

240. Полторыхина, С. В. Трансформация ТОСЭР в современных институциональных условиях / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Парадигма устойчивости разноуровневых социально-экономических систем : материалы международной научно-практической конференции, Орел, 5-7 февраля 2020 года; под ред. А. Г. Зайцева, И. Р. Ляпиной, Е. М. Семеновой. – Орел : ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева, 2020. – С. 124–131.

241. Полторыхина, С. В. Университет как ключевой элемент ядра инновационной экосистемы / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2021. – № 2 (83). – С. 107–111.

242. Полторыхина, С. В. Финансовая политика России в условиях модернизации экономики / С. В. Полторыхина, Н. Н. Аблизина, Г. Х. Зинурова, А. Ф. Зиятдинов, М. Г. Деревенскова, Е. Г. Фаррахова, А. В. Рамазанов. – Казань : ООО «Новое знание», 2015. – 196 с. – Текст : непосредственный.

243. Полторыхина, С. В. Формирование динамической

институциональной системы инновационного развития аграрного региона / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 2 (101). – С. 155–160.

244. Полторыхина, С. В. Формирование территорий с особым инновационным статусом в АПК : институциональный аспект / С. В. Полторыхина. – Текст : электронный // Управленческий учет. – 2023. – № 5. – URL: <https://uprav-uchet.ru/index.php/journal/article/view/3424> (дата обращения: 12.07.2023).

245. Полторыхина, С. В. Ценовые факторы функционирования динамической институциональной системы инновационного развития аграрного региона / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 3. – С. 168–174.

246. Полторыхина, С. В. Цифровые технологии в процессе институциональных преобразований региональных инновационных подсистем АПК / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Вызовы современности и стратегия развития аграрной экономики : материалы международной научно-практической конференции, Орел, 10-11 ноября 2022 года / сост. Н. И. Прока, Н. В. Польшакова. – Орел : ОрелГАУ, 2022. – С. 60–64.

247. Полторыхина, С. В. Экологизация как принцип региональной экономической политики на примере республики Татарстан / С. В. Полторыхина. – Текст : непосредственный // Фундаментальные и прикладные исследования. Актуальные проблемы и достижения : материалы всероссийской научной конференции, Санкт-Петербург, 11 октября 2022 года. – Санкт-Петербург, ГНИИ НАЦРАЗВИТИЕ, 2022. – С. 43–47.

248. Полторыхина, С. В. Экологизация как принцип экономической политики России / С. В. Полторыхина, П. Н. Аблизина. – Текст : непосредственный // Социально-инновационные практики развития экологической культуры российского общества : материалы всероссийской научно-практической конференции, Казань, 21 сентября 2018 года. – Казань : Издательство «Познание» Казанского инновационного университета, 2018. – С.

12–17.

249. Полторыхина, С. В. Экономический риск в развитии территорий опережающего социально-экономического развития / С. В. Полторыхина, Р. М. Качалов, Н. Н. Аблизина. – Текст : непосредственный // Экономическая наука современной России. – 2019. – № 3 (86). – С. 104-119.

250. Пономарева, Г. М. Роль институциональных структур в обеспечении устойчивых темпов социально-экономического развития / Г. М. Пономарева. – Текст : непосредственный // Этносоциум. – 2015. – № 10 (88). – С. 23.

251. Попова, Л. А. Эволюция теорий о предпринимательском поведении и предпринимательских функциях / Л. А. Попова. – Текст : непосредственный // Вестник Камчатского государственного технического университета. – 2009. – № 10. – С. 96–106.

252. Потапова, Ю. Не хватило мест / Ю. Потапова. – Текст : электронный // Российская газета – Экономика Сибири. – 2017. – № 43 (7209). – URL: <https://rg.ru/2017/03/02/reg-sibfo/farmzavodu-otkazali-v-statuse-rezidentatoser-v-kuzbasse.html> (дата обращения: 25.12.2022).

253. Пояснительная записка к проекту Постановления Правительства Российской Федерации «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны». – Текст : электронный. – URL: <http://решение-верное.рф/toser-chelny-rationale> (дата обращения: 10.11.2022).

254. Прачева, Е. В. Сравнение инструментов региональной политики: территории опережающего социально-экономического развития, особые экономические зоны, зоны территориального развития / Е. В. Прачева. – Текст : непосредственный // Корпоративная экономика. – 2018. – № 3 (15). – С. 4–11.

255. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года / Минсельхоз России; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Москва : НИУ ВШЭ, 2017. – 140 с. – Текст : непосредственный.

256. Публичная декларация приоритетных целей и задач Министерства



сельского хозяйства Российской Федерации на 2021 год. – Текст : электронный.

– URL:  
<https://mcx.gov.ru/upload/iblock/b61/b6154c9b147d29e6870b5de89a0b003f.pdf?ysclid=ld5nkmfvzj733024218> (дата обращения: 11.02.2022).

257. Радыгин, А. Особенности формирования национальной модели корпоративного управления / А. Радыгин, Р. Энтов, И. Межераупс. – Текст : электронный // Научные труды. – 2003. – № 53. – URL: <https://www.iep.ru/files/text/usaid/osobenn.pdf> (дата обращения: 09.05.2022).

258. Развитие советского изобретательского законодательства. – Текст : электронный. – URL: <https://isfic.info/patent/promsob05.htm> (дата обращения: 22.10.2020).

259. Региональная экономика : теория и практика. – Москва : Финансы и кредит, 2013. – № 25/36. – 813 с. – Текст : электронный. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212735> (дата обращения: 20.06.2023).

260. Региональная экономика : теория и практика. – Москва : Финансы и кредит, 2017. – Том 15. – Выпуск 10. – 200 с. – Текст : электронный. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473815> (дата обращения: 20.06.2023).

261. Региональная экономика : теория и практика. – Москва : Финансы и кредит, 2010. – № 1/12. – 962 с. – Текст : электронный. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=61122> (дата обращения: 20.06.2023).

262. Региональная экономика : теория и практика. – Москва : Финансы и кредит, 2014. – № 1/12. – 813 с. – Текст : электронный. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225507> (дата обращения: 20.06.2023).

263. Регионы России. Приложение к сборнику «Регионы России. Социально-экономические показатели». 2021. – Текст : электронный. – URL: <https://www.gks.ru/storage/mediabank/pril-region19.rar> (дата обращения:

21.12.2022).

264. Регулятивная «песочница». – Текст : электронный. – URL: [https://cbr.ru/fintech/regulatory\\_sandbox/](https://cbr.ru/fintech/regulatory_sandbox/) (дата обращения: 22.01.2021).

265. Реестр резидентов территорий опережающего социально-экономического развития, созданных на территории монопрофильных муниципальных образований. – Текст : электронный. – URL: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/econReg/monngmonocity/2016160505> (дата обращения 02.03.2019).

266. Резидентам ТОР Татарстана прописали льготы. – Текст : электронный. – URL: <http://info.tatcenter.ru/print/155522/> (дата обращения: 10.11.2022).

267. Рогач, С. М. Методология институционального направления реализации отношений собственности на природные ресурсы / С. М. Рогач. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2015. – № 6–1. – С. 221–222.

268. Родионова, И. А. Системная трансформация сельского хозяйства в условиях институционализации рыночных отношений : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук : специальность 08.00.05 / Родионова, Ирина Анатольевна ; Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова. – Саратов, 2014. – 449 с. – Текст : непосредственный.

269. Россельхозбанк : официальный сайт. – Москва. – URL: <https://www.rshb.ru/> (дата обращения: 11.07.2023). – Текст : электронный.

270. Россия и страны мира. Официальное издание. – Текст : электронный. – URL: <https://gks.ru/folder/210/document/13241> (дата обращения: 11.04.2022).

271. Россия. Особые экономические зоны. – Текст : электронный. – URL: <http://www.russez.ru/> (дата обращения: 21.03.2021).

272. Рубцов, Г. Г. Территории опережающего социально-экономического развития в системе свободных экономических зон РФ : реалии

и перспективы / Г. Г. Рубцов. – Текст : непосредственный // Научный журнал НИУ ИТМО. – 2019. – № 2. – С. 91–98.

273. Рудич, С. Б. Инновационный потенциал региона и основные подходы к его оценке / С. Б. Рудич. – Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2018. – № 42. – С. 89–104.

274. Рыгалин, Д. Б. Опыт формирования высокотехнологичных отраслевых кластеров / Д. Б. Рыгалин. – Текст : электронный // ИнВестРегион. – 2006. – № 6. – URL: <http://www.v-itc.ru/investregion/2006/06/pdf/2006-06-12.pdf> (дата обращения: 21.03.2022).

275. Ряпухина, В. Н. Оценка эффективности инновационного развития регионов: методика и построение рейтинга / В. Н. Ряпухина. – Текст : непосредственный // Вопросы инновационной экономики. – 2018. – Том 8. – № 3. – С. 391–404.

276. Савзиханова, С. Э. Инновационная экосистема поддержки предпринимательства / С. Э. Савзиханова. – Текст : электронный // Креативная экономика. – 2015. – № 11. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-ekosistema-podderzhki-predprinimatelstva> (дата обращения: 05.11.2019.)

277. Санду, И. С. Кадровый потенциал как фактор инновационного роста АПК / И. С. Санду. – Текст : непосредственный // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2022. – № 12 (94). – С. 114–123.

278. Свободные экономические зоны : монография / Э. С. Алпатова, Г. Р. Гарифуллина, Е. А. Кондюкова [и др.]; под ред. Э. С. Алпатовой. – Казань : Познание, 2008. – 208 с. – Текст : непосредственный.

279. Сельское хозяйство в России. 2021 : статистический сборник / Росстат. – Москва, 2021. – 100 с. – Текст : непосредственный.

280. Семашко, Е. Г. Предпосылки совершенствования инструментов сглаживания пространственной поляризации / Е. Г. Семашко. – Текст : непосредственный // Terra Economicus. – 2011. – № 9 (4–3). – С. 184–187.

281. Семенов, Е. А. Территориальная организация населения / Е. А. Семенов, А. М. Савина. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 289 с. – Текст : электронный. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/351023/reading> (дата обращения: 20.10.2022).

282. Сергеев, А. П. Патентное право : учебное пособие / А. П. Сергеев. – Москва : Издательство БЕК, 1994. – 202 с. – Текст : непосредственный.

283. Сидоров, Д. В. Новая модель инновационной экосистемы / Д. В. Сидоров. – Текст : электронный // Инновации. – 2017. – № 8 (226). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-model-innovatsionnoy-ekosistemy> (дата обращения: 26.05.2019).

284. Сизьунго, М. Развитие методических основ и инструментария пространственных экономических исследований региональных инновационных процессов : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.05 / Сизьунго Муненге ; Белгородский государственный национальный исследовательский университет. – Белгород, 2019. – 272 с. – Текст : непосредственный.

285. Ситнина, В. Территориальная значимость / В. Ситнина. – Текст : электронный // Коммерсантъ Власть. – 2014. – № 43. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2599911?ysclid=ldso77m9n8797865643> (дата обращения: 14.08.2022).

286. Славянов, А. С. Технологические уклады в инновационном развитии экономики / А. С. Славянов, О. Е. Хрусталева. – Текст : непосредственный // Научный журнал КубГАУ. – 2017. – № 126 (02). – С. 386–402.

287. Смагин, Б. И. Функционирование аграрного сектора экономики с позиций общей теории систем / Б. И. Смагин. – Текст : непосредственный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2006. – № 1. – С. 173–180.

288. Смородинская, Н. В. Сетевые инновационные экосистемы и их роль в динамизации экономического роста / Н. В. Смородинская. – Текст :

электронный // Инновации. – 2014. – № 7 (189). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevye-innovatsionnye-ekosistemy-i-ih-rol-v-dinamizatsii-ekonomicheskogo-rosta> (дата обращения: 11.12.2019.)

289. Создание на федеральном уровне института, способствующего эффективному вовлечению в оборот земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения, в том числе в связи с их неиспользованием по целевому назначению или использованием с нарушением законодательства Российской Федерации // Отраслевая сеть инноваций в АПК. – Текст : электронный. – URL: <https://apknet.ru/sozdanie-na-federalnom-urovne-insti/> (дата доступа: 10.03.2023).

290. Соснин, К. Как Китай стал лидером в области интеллектуальной собственности 2018 / К. Соснин. – Текст : электронный. – URL: <https://vc.ru/flood/43571-kak-kitay-stal-liderom-v-oblasti-intellektualnoy-sobstvennosti> (дата обращения: 15.12.2022).

291. Соя в мире и России : производство, внутреннее потребление, внешняя торговля // Восточный центр государственного планирования. – Москва, 2022. – Текст : электронный. – URL: <https://vostokgosplan.ru/wp-content/uploads/soja-v-mire-i-rossii-proizvodstvo-vnutrennee-potreblenie-vneshnjaja-torgovlja.pdf?ysclid=nhemj20gyz981675300> (дата обращения: 10.02.2023).

292. Стиглиц, Д. Куда ведут реформы? (К десятилетию начала переходных процессов) / Д. Стиглиц. – Текст : непосредственный // Вопросы экономики. – 1999. – № 7. – С. 62.

293. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [утверждена распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 N 207-р (ред. от 31.08.2019)]. – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultan.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_318094/006fb940f95ef67a1a3fa7973b5a39f78dac5681/](http://www.consultan.ru/document/cons_doc_LAW_318094/006fb940f95ef67a1a3fa7973b5a39f78dac5681/) (дата обращения: 11.03.2022).

294. Стратегия развития акционерного общества «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства» до 2025

года. – Текст : электронный. – URL: <https://corpmsp.ru/upload/iblock/3b7/2ip23mfc8thcitjy1a0wwcq0hq2nulbs/Strategiya-razvitiya-aktsionernogo-obshchestva-Federalnaya-korporatsiya-po-razvitiyu-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-do-2025-goda.pdf> (дата обращения: 29.01.2023).

295. Стратегия развития АО «Росагролизинг» до 2024 года. – Текст : электронный. – URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/4594075> (дата обращения: 29.01.2023).

296. Стратегия развития АО «Россельхозбанк» до 2025 года. – Текст : электронный. – URL: <https://www.rshb.ru/download-file/155891/Стратегия%20развития%20Банка%20до%202025%20года.pdf> (дата обращения: 29.01.2023).

297. Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года : [утверждена законом Республики Татарстан от 17.06.2015 N 40-ЗРТ]. – Текст : электронный. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/42857002> (дата обращения: 16.11.2022).

298. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года : [утверждена указом Президента Российской Федерации от 13.05.2017 N 208]. – Текст : электронный. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216629/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/) (дата обращения: 12.11.2022).

299. Суворова, А. В. Развитие полюсов роста в Российской Федерации : прямые и обратные эффекты / А. В. Суворова. – Текст : непосредственный // Экономические и социальные перемены : факты, тенденции, прогноз. – 2019. – Т. 12. – № 6. – С. 110–128.

300. Сурова, Т. С. Изменение форм собственности на землю как инструмент стимулирования развития сельского хозяйства / Т. С. Сурова, З. А. Мишина. – Текст : электронный // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 3 (106). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-form-sobstvennosti-na-zemlyu-kak-instrument-stimulirovaniya-razvitiya-selskogo-hozyaystva> (дата обращения:

22.01.2023).

301. Сухинин, И. В. Социально-экономические теории и модели экономического поведения / И. В. Сухинин. – Текст : непосредственный // Экономическая наука современной России. – 2008. – № 1 (13). – С. 200–201.

302. Тебекин, А. В. Технологический уклад как основа социально-экономического развития общества : инновационные аспекты исследования / А. В. Тебекин, Г. Н. Серяков. – Текст : непосредственный // Транспортное дело России. – 2013. – № 6. – С. 22–25.

303. Титов, А. Б. Методический подход к определению перспективных отраслей региона в условиях турбулентности экономики / А. Б. Титов, О. В. Ваганова. – Текст : непосредственный // Научный результат. Серия : Экономические исследования. – 2015. – Т. 1. – № 3. – С. 56–63.

304. Толоконников, В. В. Селекция отзывчивых на орошение сортов сои с обоснованием экономической значимости для национальной экономики / В. В. Толоконников, Л. Н. Медведева, Т. С. Кошкарлова, Ю. Г. Оноприенко. – Текст : непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса : наука и высшее профессиональное образование. – 2020. – № 4 (60). – С. 68–79.

305. ТОСЭР «по полочкам». Что принесут на Дальний Восток эти территории : экономическое развитие или массовые банкротства? – Текст : электронный. – URL: <https://ludidv.ru/about-7/toser27> (дата обращения: 25.12.2022).

306. Третьяк, В. П. Модернизационное или инновационное развитие : параметры и стадии / В. П. Третьяк, О. А. Сагина. – Текст : непосредственный // Россия : тенденции и перспективы развития : материалы круглого стола по проблемам стратегического проектирования социально-экономического развития России, Москва, 1 января-1 мая 2018 года. – Москва : Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2018. – Вып. 13. – Часть 1. – С. 115–119.

307. Трофимова, Е. А. Особенности стратегического управления в

мезоуровневых социально-экономических системах / Е. А. Трофимова. – Текст : непосредственный // Вестник ТИСБИ. – 2013. – № 1. – С. 173–181.

308. Трофимова, Е. А. Стратегическое управление развитием рекреационно-туристского комплекса региона : на примере Республики Татарстан : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук : специальность 08.00.05 / Трофимова Екатерина Александровна ; Академия управления «ТИСБИ». – Казань, 2009. – 162 с. – Текст : непосредственный.

309. Труба, А. С. Теоретические и практические аспекты адаптации хозяйствующих субъектов аграрной сферы в условиях трансформации рыночных отношений / А. С. Труба, В. В. Абряндина. – Текст : непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2022. – № 6. – С. 53–62.

310. Труфляк, Е. В. Мониторинг и прогнозирование в области цифрового сельского хозяйства по итогам 2018 г. / Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. С. Креймер. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 100 с. – 162 с. – Текст : непосредственный.

311. Тэйслина, О. Г. Тенденции развития территорий опережающего социально-экономического развития в РФ / О. Г. Тэйслина. – Текст : непосредственный // Современная экономика и управление : подходы, концепции, модели : материалы II международной научно-практической конференции, Саратов, 1 февраля 2016 года. – Саратов : Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», 2016. – С. 98–100.

312. Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы : [утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 25.08.2017 N 996] – Текст : электронный. – URL: <https://base.garant.ru/71755402/> (дата обращения: 10.07.2022).

313. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) : официальный сайт. – Москва. – URL: <https://www.gks.ru/> (дата обращения:



08.06.2023). – Текст : электронный.

314. Федулов, Д. В. Особенности развития экономических институтов в России / Д. В. Федулов, Т. В. Летаева. – Текст : непосредственный // Экономическая теория. – 2017. – № 1 (146). – С. 17–19.

315. Фиберт, С. В. Взаимодействие региональной экономической системы и регионообразующей корпорации в кризисных условиях / С. Фиберт. – Текст : непосредственный // Бизнес в законе. – 2010. – № 1. – С. 245–247.

316. Хазин, М. Л. О циклах Кондратьева / М. Л. Хазин. – Текст : электронный // Мировой экономический кризис – хроника и комментарии. – 2012. – URL: <http://worldcrisis.ru/crisis/969714> (дата обращения: 31.07.2019).

317. Хлыстун, В. Н. Развитие земельных отношений в агропромышленном комплексе / В. Н. Хлыстун. – Текст : непосредственный // Вестник Российской академии наук. – 2019. – Том 89. – № 7. – С. 669–677.

318. Хунагов, Р. Д. Региональная экономическая система в контексте теоретической модели квази-корпорации / Р. Д. Хунагов, А. А. Мокрушин. – Текст : непосредственный // Вестник АГУ. – 2015. – Выпуск 1 (155). – С. 133–140.

319. Цапф, В. Теория модернизации и различие путей общественного развития / В. Цапф. – Текст : непосредственный // Социс. – 1998. – № 8. – С. 14.

320. Целых, Т. Н. Региональная социально-экономическая система как система пространственного взаимодействия потребителей ресурсов территории / Т. Н. Целых. – Текст : электронный // Управление экономическими системами : электронный научный журнал. – 2017. – № 2 (96). – URL: [http://uecs.ru/index.php?option=com\\_flexicontent&view=items&id=4288](http://uecs.ru/index.php?option=com_flexicontent&view=items&id=4288) (дата обращения: 14.07.2019).

321. Цителадзе, Д. Д. Методология создания самоорганизуемой российской экосистемы инновационного бизнеса / Д. Д. Цителадзе. – Текст : электронный // Инновации. – 2011. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-sozdaniya-samoorganizuemoy-rossiyskoy-ekosistemy-innovatsionnogo-biznesa> (дата обращения: 22.03.2019).

322. Цифровая трансформация сельского хозяйства России : официальное издание. – Москва : ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с. – Текст : электронный. – URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/28f/28f56de9c3d40234dbdcbfac94787558.pdf> (дата обращения: 23.04.2021).

323. Чернышова, Т. Н. Методические основы развития самоорганизующихся мезоуровневых социально-экономических систем / Т. Н. Чернышова. – Текст : электронный // Управление экономическими системами : электронный научный журнал. – 2015. – № 7 (79). – URL: <http://uecs.ru/uecs-79-792015/item/3649-2015-07-29-09-31-09> (дата обращения: 16.08.2019).

324. Чирикова, А. Е. Личностные предпосылки успешности деятельности российских предпринимателей / А. Е. Чирикова. – Текст : непосредственный // Психологический журнал. – 1999. – № 3. – С. 81–92.

325. Шайхутдинова, Г. Ф. Формирование личностных, экономических и организационных компонентов предпринимательства в координатах инновационной экономики / Г. Ф. Шайхутдинова. – Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. – 80 с. – Текст : непосредственный.

326. Шкарупета, Е. В. Сценарии процессов трансформации инновационной экосистемы / Е. В. Шкарупета. – Текст : электронный // Экономинфо. – 2018. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stsenarii-protsessov-transformatsii-innovatsionnoy-ekosistemy> (дата обращения: 11.02.2022).

327. Шумпетер, Й. Маркс – пророк Глава I. / Й. Шумпетер // Капитализм, социализм и демократия / предисл. и общ. ред. В. С. Автономова. – Москва : Экономика, 1996. – 540 с. – Текст : непосредственный.

328. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – Текст : непосредственный. – Москва : Наука, 1982. – С. 159–183.

329. Экономика и право : словарь-справочник / Л. П. Кураков, В. Л. Кураков, А. Л. Кураков. – Москва : Вуз и школа, 2004. – 1070 с. – Текст : непосредственный.

330. Экономика Республики Татарстан. – Текст : электронный. – URL: <https://tatarstan.ru/about/economy.htm> (дата обращения : 20.06.2023).

331. Экономика устойчивого развития. Региональный научный журнал. Краснодар : Краснодарская региональная общественная организация «Общественная академия инновационного устойчивого развития», 2020. – № 2 (42). – 278 с. – Текст : электронный. – URL: <http://www.economdevelopment.ru/wp-content/uploads/2020-2-42.pdf> (дата обращения : 20.06.2023).

332. Экономическая теория / В. В. Бичанин [и др.]; под общ. ред. В. В. Бичанина. – Новополюцк : ПГУ, 2010. – 312 с. – Текст : непосредственный.

333. Экономическая теория : учеб. пособие / Л. Н. Давыденко [и др.]. Минск : Вышэйшая школа, 2007. – 352 с. – Текст : непосредственный.

334. Юрлов, Ф. Опыт эволюционной демократической модернизации Индии / Ф. Юрлов. – Текст : непосредственный // Эксперт. – 2010. – № 1 (687). – С. 73–80.

335. Юсупова, И. В. Стратегические основы инновационного развития экономики Республики Татарстан / И. В. Юсупова, Л. Ф. Нугуманова, Д. К. Селезнев. – Текст : электронный // Вестник КГЭУ. – 2018. – № 1 (37). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskie-osnovy-innovatsionnogo-razvitiya-ekonomiki-respubliki-tatarstan> (дата обращения: 30.11.2021).

336. Янсен, Ф. Эпоха инноваций / Ф. Янсен. – Москва : ИНФРА-М, 2002. – 308 с. – Текст : непосредственный.

337. Adrienne, J. Burk How to Build an Innovation Ecosystem / J. Adrienne. – Text : electronic // The New York Academy of Sciences Magazine. – 2011. – URL: <http://www.nyas.org/publications/Detail.aspx?cid=da1b8e1d-ed2d-4da4-826d-00c987f63c82> (Accessed 25 May 2023).

338. Arrow, K. Reflections on the essays / K. Arrow. – Text : visual // Arrow and the Foundations of the Theory of Economic Policy / Ed.: G.R. Feiwel. – London: Macmillan, 1987.

339. Arthur, W. B. Bounded rationality and inductive behavior (the El Farol

Problem) / W. B. Arthur. – Text : visual // *American Economic Review*/ – 1994. – No. 84 (2). – P. 406–411.

340. Barro, R. J. Determinants of Economic Growth : A Cross-Country Empirical Study / R. J. Barro. – Text : visual // NBER Working Paper. – 1996. – No. 5698.

341. Beer, D. Metric Power / D. Beer. – London : Palgrave Macmillan UK, 2016. – Text : visual.

342. Berkowitz, D. The Transplant Effect / D. Berkowitz, K. Pistor, R. Jean-Francois. – Text : visual // *The American Journal of Comparative Law*. – 2003. – Vol. 51. – No. 1.

343. Black, C. The Dynamics of Modernization. A Study in Comparative History / C. Black. – Text : visual. – New York : Harper Colophon Books, 1975. – P. 186–187.

344. Boltanski, L. Les économies de la grandeur / L. Boltanski, L. Thevenot. – Text : visual. – Paris : PUF, 1987.

345. Boudeville, J. Problems of Regional Economic Planning / J. Boudeville. – Edinburgh, 1966. – 192 p. – Text : visual.

346. Buldumac, V. Dijkstra's algorithm for finding the shortest path in Python / V. Buldumac. – Text : electronic. – URL: <https://python-scripts.com/dijkstras-algorithm> (Accessed 10 December 2021).

347. Clague, Ch. Institutions and Economic Development : Growth and Governance in Less-Developed and Post-Socialist Countries / Ch. Clague. – Text : visual. – Baltimore and London : John Hopkins University Press, 1997.

348. Eisenstadt, S. N. Modernization : Protest and Change / S. N. Eisenstadt. – Text : visual. – Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1966. – P. 1.

349. Fioramonti, D. L. How numbers rule the world : The use and abuse of statistics in global politics / D. L. Fioramonti. – Text : visual. – London, New York : Zed Books Ltd, 2014.

350. Giersch, H. Aspects of growth, structural change, and employment a schumpeterian perspective / H. Giersch. – Text : visual // *Review of World*

Economics (Weltwirtschaftliches Archiv). – 1979. – Vol. 115. – No. 4. – P. 629–652.

351. Guerin, D. Anarchism : From Theory to Practice / D. Guerin. – Text : visual // New York : Monthly Review Press, 1970. – P. 25–26.

352. Hagerstrand, T. Innovation Diffusion as a Spatial Process / T. Hagerstrand. – Text : visual. – Chicago : University of Chicago Press, 1967. – 334 p.

353. Isenberg, D. Entrepreneurs and the Cult of Failure / D. Isenberg. – Text : electronic. – Harvard Business Review. – 2011. – URL: <http://hbr.org/2011/04/column-entrepreneurs-and-the-cult-of-failure/ar/1> (Accessed 25 May 2023).

354. Jackson, D. J. What is an Innovation Ecosystem? / D. J. Jackson. – Text : electronic. – National Science Foundation, Arlington, VA. – 2014. – URL: [http://erc-assoc.org/sites/default/files/download-files/DJackson\\_What-is-an-Innovation-Ecosystem.pdf](http://erc-assoc.org/sites/default/files/download-files/DJackson_What-is-an-Innovation-Ecosystem.pdf) (Accessed 10 December 2021).

355. Johnson, S. Emergence : The Connected Lives of Ants, Brains, Cities / S. Johnson. – Text : visual. – New York : Scribner, 2001. – P. 19.

356. Kaufmann, D. Aggregating Governance Indicators / D. Kaufmann, K. Aart, P. Zoido-Lobaton. – Text : visual // World Bank Research Working Paper. – 1999. – No. 2195.

357. Lerner, D. The Passing of Traditional Society: Modernizing the Middle East / D. Lerner. – Text : visual. – New York; London, 1965. – P. VIII.

358. Levy, M. J. Social Patterns (Structures) and Problems of Modernization / M. J. Levy. – Text : visual // Readings on Social Change. – Englewood Cliffs (NJ) : Prentice-Hall, 1967. – P. 196–201.

359. Lundvall, B. National systems of innovation : Toward a theory of innovation and interactive learning / B. Lundvall. – Text : visual. – Pinter Publishers, London, 1992.

360. Macridis, R. C. Comparative Politics : Notes and Readings / R.C. Macridis, B.E. Brown. – Text : visual. – Homewood (IL) : Dorsey, 1972. – P. 428.

361. Mau, V. Political and Legal Factors of Economic Growth in Russian Regions / V. Mau, K. Yanovskiy. – Text : visual // Post-Communist Studies. – 2002.

– Vol. 14. – No. 3.

362. Moore, J. Predators and Prey : A new ecology of competition / J. Moore. – Text : visual // Harvard Business Review. – 1993. – No. 71 (3). – P. 75.

363. Muller, J. The Tyranny of Metrics / J. Muller. – Text : visual. – Princeton University Press, 2018.

364. Neale, W.C. Institutions / W.C. Neale. – Text : visual // Journal of Economic Issues. – 1987. – Vol. 21. – No. 3. – P. 1177–1206.

365. North, D. Institutions, Institutional Change and Economic Performance / D. North. – Text : visual. – Cambridge : Cambridge University Press, 1990. – P. 4.

366. Odiorne, C. The Management Theory Jungle and the Existential Manager / C. Odiorne. – Text : visual // Academy of Management Journal. – 1966. – № 2. – P. 111–116.

367. Poltorykhina, S. V. Analysis of Innovative Dynamics and Formation of Tools for Assessing the Efficiency of Long-Term Innovative Policy of Russian Regions / S. V. Poltorykhina, P. N. Mashegov, O. L. Maslova, T. V. Fedorova, I. V. Rezvyakova; in : E. G. Popkova, B. S. Sergi (eds). – Text : visual // Modern Global Economic System : Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. ISC. Lecture Notes in Networks and Systems. – 2021. – vol. 198. – P. 1503–1511.

368. Poltorykhina, S. V. Holistic approach in management and the concept of the core of the innovation subsystem / S. V. Poltorykhina, A. G. Zaitsev, P. N. Mashegov. – Text : visual // Conference. Cordoba, Spain. – 2021. – 30-31 May. – URL: <https://ibima.org/accepted-paper/holistic-approach-in-management-and-the-concept-of-the-core-of-the-innovation-subsystem/> (Accessed 25 May 2023).

369. Poltorykhina, S. V. Innovation potential of Russian regions : Analysis of Formation of Regional Clusters Connected by Technological Chains / S. V. Poltorykhina, G. S. Migunova, A. Polyandin, T. Popadyuk. – Text : visual // International Journal of Supply Chain Management. – 2020. – № 9. – P. 78–83.

370. Pottier, P. Axes de Communication et Développement Economique / P. Pottier. – Text : visual // Revue économique. – 1963. – Vol. 14. – P. 58–132.

371. Pye, L.W. Aspects of Political Development / L.W. Pye. – Text : visual.

– Boston, 1965. – P. 8.

372. Rodrik, D. Where did all the growth go? External shocks, social conflicts, and growth collapses / D. Rodrik. – Text : visual // *Journal of Economic Growth*. – 1999. – No. 4 (4). – P. 385–412.

373. Senate Bill No. 1001. Chapter 892. An act to add Chapter 6 (commencing with Section 17940) to Part 3 of Division 7 of the Business and Professions Code, relating to bots. – Approved by Governor September 28, 2018. – Filed with Secretary of State September 28, 2018. – Text : electronic. – URL: [http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill\\_id=201720180SB1001](http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180SB1001) (Accessed 25 May 2023).

374. Tylecotte, A. Long Wave in the World Economy : The Present Crisis in Historical Perspective / A. Tylecotte. – London, New York : Routledge, 1993. – 338 p. – Text : visual.

375. Vago, S. Social Change... Social Change and Modernization : Lessons from Eastern Europe / S. Vago. – Text : visual. – Berlin; New York : De Gruyter, 1995.

376. Williamson, O.E. The Nature of the Firm : Origins, Evolution, and Development / O. E. Williamson, S. G. Winter, R. H. Coase. – Text : visual. – Oxford University Press US, 1993. – P. 91–100.

## Приложение А

## Распределение земель Российской Федерации по формам собственности

Форма собственности	На 01.01. 2006 г.		На 01.01. 2007г.		На 01.01. 2008г.		На 01.01. 2009г.		На 01.01. 2010г.		На 01.01. 2011г.		На 01.01. 2012г.		На 01.01. 2013г.		На 01.01. 2014г.		На 01.01. 2015г.		На 01.01. 2016г.		На 01.01. 2017г.		На 01.01. 2018г.		На 01.01. 2019г.		На 01.01. 2020г.		На 01.01. 2021г.		На 01.01. 2022г.		На 01.01. 2021г.					
	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%	млн. га	%		
в собственности граждан	124,2	7,3	123,8	7,2	125,1	7,3	124,3	7,3	123,2	7,2	121,4	7,1	119,6	7,0	118,3	6,9	117	6,9	115,4	6,8	115,3	6,7	114,1	6,7	112,9	6,6	112,1	6,6	111,1	6,5	110,0	6,4	109,7	6,4	0,8885					
в собственности юридических лиц	5,2	0,3	6	0,4	7,1	0,4	8,6	0,5	10,3	0,6	12	0,7	13,5	0,8	14,7	0,9	15,9	0,9	17,2	1	18,1	1,1	19,1	1,1	20,2	1,2	21,0	1,2	21,9	1,3	23,7	1,4	23,6	1,4	увеличение в 3,9 раза					
в государственной и муниципальной собственности	1580,4	92,4	1580	92,4	1577,6	92,3	1576,9	92,2	1576,3	92,2	1576,4	92,2	1576,7	92,2	1576,8	92,2	1576,9	92,2	1577,3	92,2	1579,1	92,2	1579,3	92,2	1579,4	92,2	1579,4	92,2	1579,5	92,2	1579,1	92,2	1579,2	92,2	0,9992					
всего	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1709,8	100,0	1709,9	100,0	1712,5	100,0	1712,5	100,0	1712,5	100,0	1712,5	100,0	1712,5	100,0	1712,8	100,0	1712,5	100,0	1712,5	100,0	-			

Источник: рассчитано автором на основе [50, 128, 289]





## Приложение В

## Рейтинги цифровизации и инвестирования регионов России

Таблица В.1 – Индекс цифровизации бизнеса по субъектам Российской Федерации

Субъекты РФ	2021	2019	2018	2017
Белгородская область	29	32	28	29
Брянская область	29	28	29	26
Владимирская область	29	30	24	27
Воронежская область	29	30	28	29
Ивановская область	27	29	28	27
Калужская область	30	31	26	28
Костромская область	23	25	27	23
Курская область	22	27	22	26
Липецкая область	29	30	25	28
Московская область	30	33	28	30
Орловская область	31	27	31	25
Рязанская область	28	29	25	27
Смоленская область	24	29	27	24
Тамбовская область	25	33	25	30
Тверская область	26	27	29	23
Тульская область	27	30	24	27
Ярославская область	26	32	26	29
г. Москва	34	35	28	35
Республика Карелия	26	20	27	26
Республика Коми	25	27	25	26
Архангельская область	27	28	25	25
Вологодская область	26	30	25	26
Калининградская область	25	29	25	28
Ленинградская область	30	31	26	30
Мурманская область	26	29	28	26
Новгородская область	25	33	25	27
Псковская область	32	33	29	26
г. Санкт-Петербург	33	33	26	33
Республика Адыгея	26	29	26	28
Республика Калмыкия	24	25	26	21
Республика Крым	28	27	21	28
Краснодарский край	25	29	25	27
Астраханская область	28	29	26	27
Волгоградская область	23	27	26	23
Ростовская область	24	31	24	24
Республика Дагестан	17	16	22	18
Республика Ингушетия	33	34	16	33
Кабардино-Балкарская Республика	27	28	27	24
Карачаево-Черкесская Республика	26	27	24	26
Республика Северная Осетия - Алания	23	21	24	23
Ставропольский край	21	30	21	29
Республика Башкортостан	29	30	27	29
Республика Марий Эл	24	27	28	24
Республика Мордовия	23	29	23	22
Республика Татарстан	33	34	25	30
Удмуртская Республика	23	28	31	23
Чувашская Республика	25	30	25	27

Субъекты РФ	2021	2019	2018	2017
Пермский край	33	34	26	27
Кировская область	23	28	29	23
Нижегородская область	24	32	24	30
Оренбургская область	28	29	29	28
Пензенская область	26	29	27	26
Самарская область	25	29	25	23
Саратовская область	27	28	24	23
Ульяновская область	23	28	24	23
Курганская область	27	24	27	21
Свердловская область	32	32	22	30
Тюменская область	28	30	28	28
Челябинская область	28	30	28	28
Республика Алтай	27	28	25	24
Республика Тыва	21	23	24	21
Республика Хакасия	21	27	21	25
Алтайский край	29	28	24	24
Красноярский край	25	28	25	25
Иркутская область	25	28	25	26
Кемеровская область	29	30	25	26
Новосибирская область	23	29	26	23
Омская область	25	28	25	24
Томская область	27	28	25	23
Республика Бурятия	20	28	24	20
Республика Саха (Якутия)	21	24	21	22
Забайкальский край	27	28	21	25
Камчатский край	24	28	24	24
Приморский край	23	28	23	25
Хабаровский край	28	29	26	25
Амурская область	27	27	26	27
Магаданская область	23	28	23	23
Сахалинская область	29	28	23	27
Еврейская автономная область	28	28	25	22
Чукотский автономный округ	22	27	23	22

Источник: составлено автором на основе [89, 90, 91, 92]

Таблица В.2 – Рейтинг долгосрочных тенденций инвестирования в регионах России (рассчитано автором)

Регион	Среднегодовой объем инвестиций, млн., руб.	Динамическая составляющая, (инвест. Т) ранг	Составляющая состояния, (инвест. У) ранг
Тюменская область	1098976	1	1
г. Москва	955919	2	2
Ямало-Ненецкий авт. округ	460862	3	4
Ханты-Мансийский авт. округ	490272	4	3
Московская область	397499	5	5
Республика Татарстан	325032	6	8
г. Санкт-Петербург	339452	7	7
Красноярский край	225084	8	9
Краснодарский край	388640	9	6
Свердловская область	214316	10	10
Воронежская область	127221	<i>11</i>	<u>22</u>
Республика Саха (Якутия)	150973	<i>12</i>	<u>16</u>
Ростовская область	160983	<i>13</i>	<i>13</i>
Ленинградская область	185549	<i>14</i>	<i>11</i>
Иркутская область	129196	<i>15</i>	<u>21</u>
Республика Башкортостан	173748	<i>16</i>	<i>12</i>
Самарская область	156568	<i>17</i>	<i>15</i>
Нижегородская область	160521	<i>18</i>	<i>14</i>
Пермский край	134579	<i>19</i>	<i>20</i>
Республика Дагестан	102180	<i>20</i>	<u>26</u>
Челябинская область	138855	<u>21</u>	<i>17</i>
Сахалинская область	135470	<u>22</u>	<i>19</i>
Кемеровская область	136640	<u>23</u>	<i>18</i>
Волгоградская область	95404	<u>24</u>	<u>29</u>
Оренбургская область	98865	<u>25</u>	<u>28</u>
Новосибирская область	105187	<u>26</u>	<u>25</u>
Архангельская область	108302	<u>27</u>	<u>24</u>
Саратовская область	80524	<u>28</u>	32
Амурская область	76827	<u>29</u>	34
Ставропольский край	78949	<u>30</u>	33
Белгородская область	84059	31	31
Республика Коми	109457	32	<u>23</u>
Тульская область	61822	33	40
Липецкая область	74238	34	36
Астраханская область	65518	35	39
Тамбовская область	54189	36	46
Мурманская область	51738	37	48
Курская область	48160	38	50
Хабаровский край	90446	39	<u>30</u>
Омская область	65683	40	38
Калининградская область	54427	41	43
Алтайский край	52784	42	47
Вологодская область	74373	43	35
Калужская область	54256	44	44
Томская область	67376	45	37

Регион	Среднегодовой объем инвести- ций, млн., руб.	Динамическая составляющая, (инвест. Т) ранг	Составляющая состояния, (инвест. У) ранг
Тверская область	57105	46	41
Забайкальский край	44768	47	53
Удмуртская Республика	50833	48	49
Ульяновская область	44880	49	52
Приморский край	101051	50	27
Пензенская область	45880	51	51
Владимирская область	43259	52	54
Ярославская область	55520	53	42
Новгородская область	35651	54	59
Брянская область	33010	55	61
Чеченская Республика	37261	56	56
Ненецкий автономный округ	54206	57	45
Смоленская область	36485	58	58
Кировская область	34686	59	60
Республика Мордовия	32826	60	62
Рязанская область	39282	61	55
Магаданская область	21397	62	66
Орловская область	26024	63	63
Чувашская Республика	36948	64	57
Республика Бурятия	25317	65	64
Республика Карелия	23645	66	65
Камчатский край	20598	67	68
Кабардино-Балкарская Рес.	17190	68	72
Респ. Северная Осетия – Алания	15825	69	75
Псковская область	17114	70	73
Республика Марий Эл	20238	71	70
Республика Хакасия	19562	72	71
Ивановская область	20596	73	69
Карачаево-Черкесская Респ.	11862	74	77
Республика Адыгея	12108	75	76
Республика Ингушетия	9335	76	79
Курганская область	20868	77	67
Костромская область	15979	78	74
Республика Алтай	7703	79	82
Республика Тыва	6356	80	83
Еврейская автономная область	10072	81	78
Республика Калмыкия	8850	82	81
Чукотский автономный округ	9171	83	80

## Приложение Г

Листинг реализации алгоритма выделения ядра инновационной экосистемы

```

class DijkstraNodeDecorator:

    def __init__(self, node):
        self.node = node
        self.prov_dist = float('inf')
        self.hops = []

    def index(self):
        return self.node.index

    def data(self):
        return self.node.data

    def update_data(self, data):
        self.prov_dist = data['prov_dist']
        self.hops = data['hops']
        return self

class MinHeap(BinaryTree):

    def __init__(self, nodes, is_less_than = lambda a,b: a < b, get_index = None,
update_node = lambda node, newval: newval):
        BinaryTree.__init__(self, nodes)
        self.order_mapping = list(range(len(nodes)))
        self.is_less_than, self.get_index, self.update_node = is_less_than,
get_index, update_node
        self.min_heapify()

    def min_heapify_subtree(self, i):

        size = self.size()
        ileft = self.ileft(i)
        iright = self.iright(i)
        imin = i
        if( ileft < size and self.is_less_than(self.nodes[ileft], self.nodes[imin])):
            imin = ileft
        if( iright < size and self.is_less_than(self.nodes[iright], self.nodes[imin])):
            imin = iright
        if( imin != i):
            self.nodes[i], self.nodes[imin] = self.nodes[imin], self.nodes[i]

```



```

class DijkstraNodeDecorator:

    def __init__(self, node):
        self.node = node
        self.prov_dist = float('inf')
        self.hops = []

    def index(self):
        return self.node.index

    def data(self):
        return self.node.data

    def update_data(self, data):
        self.prov_dist = data['prov_dist']
        self.hops = data['hops']
        return self

class MinHeap(BinaryTree):

    def __init__(self, nodes, is_less_than = lambda a,b: a < b, get_index = None,
update_node = lambda node, newval: newval):
        BinaryTree.__init__(self, nodes)
        self.order_mapping = list(range(len(nodes)))
        self.is_less_than, self.get_index, self.update_node = is_less_than,
get_index, update_node
        self.min_heapify()

    def min_heapify_subtree(self, i):

        size = self.size()
        ileft = self.ileft(i)
        iright = self.iright(i)
        imin = i
        if( ileft < size and self.is_less_than(self.nodes[ileft], self.nodes[imin])):
            imin = ileft
        if( iright < size and self.is_less_than(self.nodes[iright], self.nodes[imin])):
            imin = iright
        if( imin != i):
            self.nodes[i], self.nodes[imin] = self.nodes[imin], self.nodes[i]

```

```

class DijkstraNodeDecorator:

    def __init__(self, node):
        self.node = node
        self.prov_dist = float('inf')
        self.hops = []

    def index(self):
        return self.node.index

    def data(self):
        return self.node.data

    def update_data(self, data):
        self.prov_dist = data['prov_dist']
        self.hops = data['hops']
        return self

class MinHeap(BinaryTree):

    def __init__(self, nodes, is_less_than = lambda a,b: a < b, get_index = None,
update_node = lambda node, newval: newval):
        BinaryTree.__init__(self, nodes)
        self.order_mapping = list(range(len(nodes)))
        self.is_less_than, self.get_index, self.update_node = is_less_than,
get_index, update_node
        self.min_heapify()

    def min_heapify_subtree(self, i):

        size = self.size()
        ileft = self.ileft(i)
        iright = self.iright(i)
        imin = i
        if( ileft < size and self.is_less_than(self.nodes[ileft], self.nodes[imin])):
            imin = ileft
        if( iright < size and self.is_less_than(self.nodes[iright], self.nodes[imin])):
            imin = iright
        if( imin != i):
            self.nodes[i], self.nodes[imin] = self.nodes[imin], self.nodes[i]

```



```

hops = min_decorated_node.hops
min_dist_list.append([min_dist, hops])

connections = self.connections(min_decorated_node.node)
for (inode, weight) in connections:
    node = self.adj_list[inode][0]
    heap_location = heap.order_mapping[inode]
    if(heap_location is not None):
        tot_dist = weight + min_dist
        if tot_dist < heap.nodes[heap_location].prov_dist:
            hops_cpy = list(hops)
            hops_cpy.append(node)
            data = {'prov_dist': tot_dist, 'hops': hops_cpy}
            heap.decrease_key(heap_location, data)

    return min_dist_list
k = input("Enter the amount of layers: ")
nod = input("Enter the amount of nodes on the graph: ")
ndlist []
lslst
for l in range(nod+1):
    ndlist[l] = Node('{l}')

while lslst != [(weight, [n.data for n in node]) for (weight, node) in all
g.dijkstra(1)]:
    for i in range(k+1):
        a = open("conns.txt", "r")
        a = a.read()
        b = a.split()
        del a
        var1 = "
        var2 = "
        lenn = 0
        for l in range(nod+1):
            ndlist[l] = Node('{l}')
        g = Graph(ndlist)
        print([(weight, [n.data for n in node]) for (weight, node) in g.dijkstra(1)])
        for i in range(len(b)//3):
            var1 = b[i]
            var2 = b[i+1]
            lenn = b[i+2]
            g.connect(var1,var2,lenn)
            i+=3
    lslst += ndlist

```

## Приложение Д

## Сценарный прогноз инновационной активности в АПК России

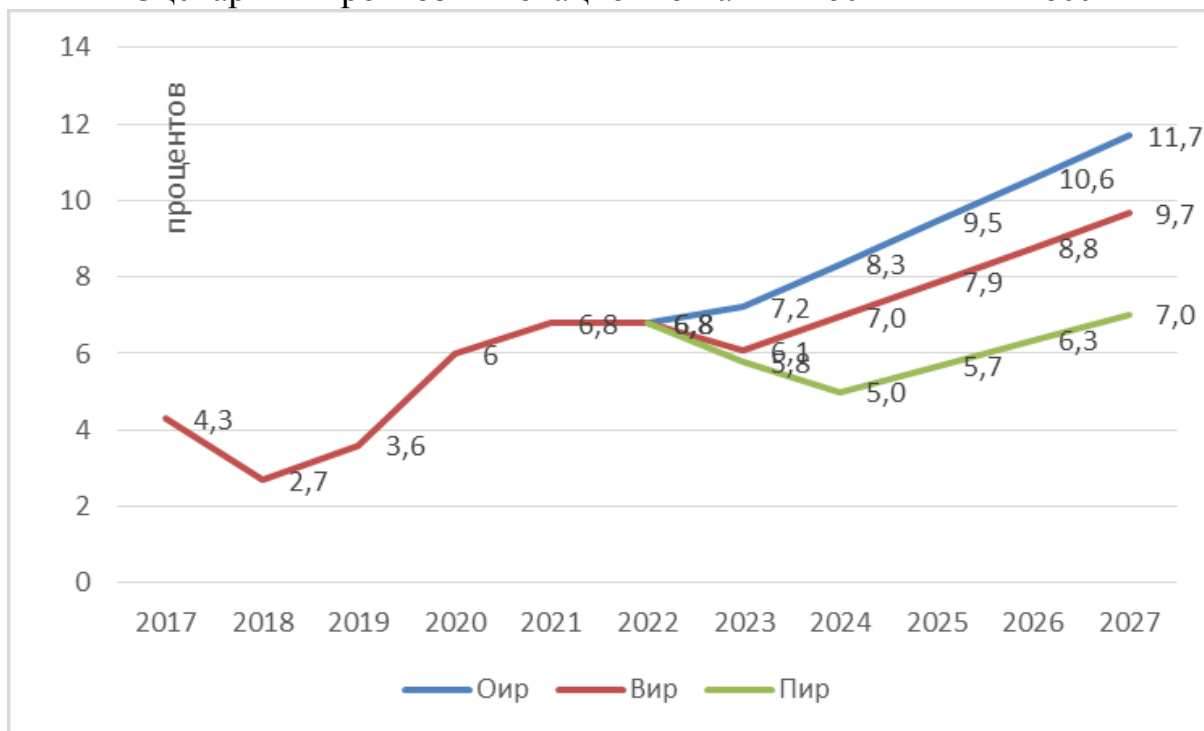


Рисунок Д.1 – Сценарный прогноз динамики процента инновационноактивных предприятий в растениеводстве

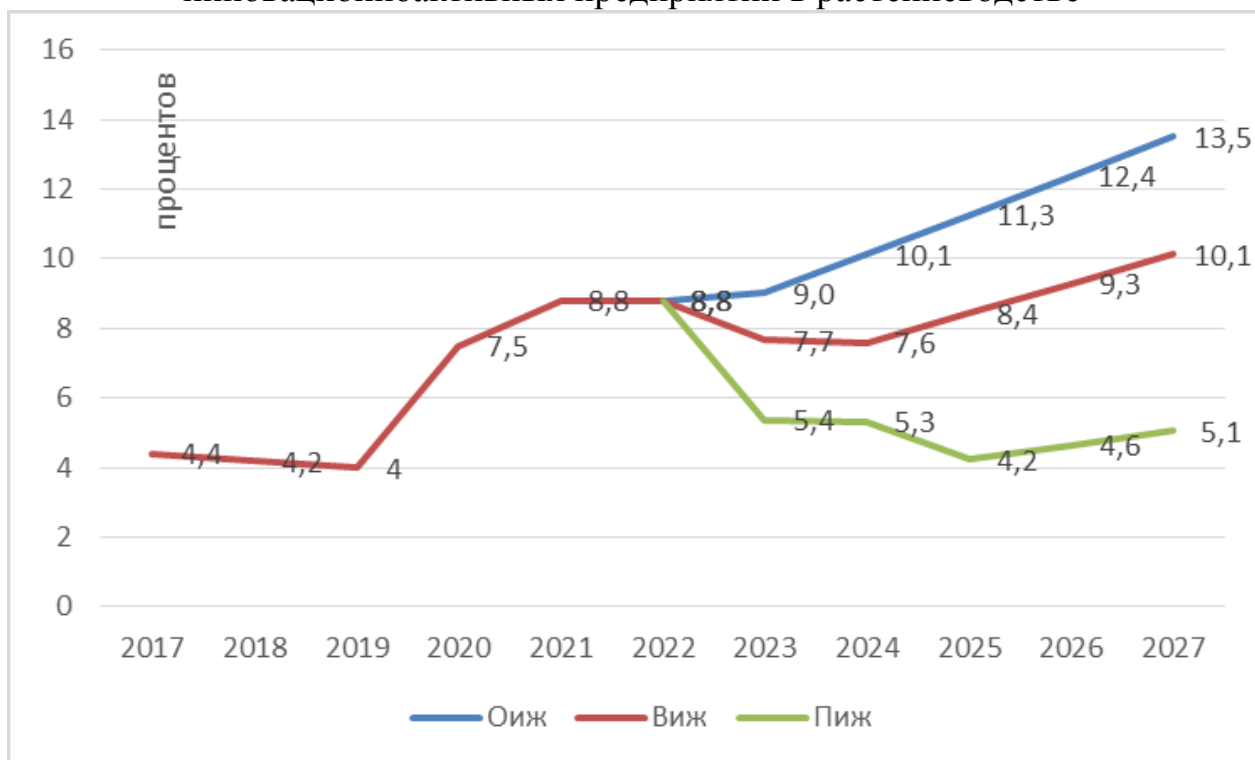


Рисунок Д.2 – Сценарный прогноз динамики процента инновационноактивных предприятий в животноводстве

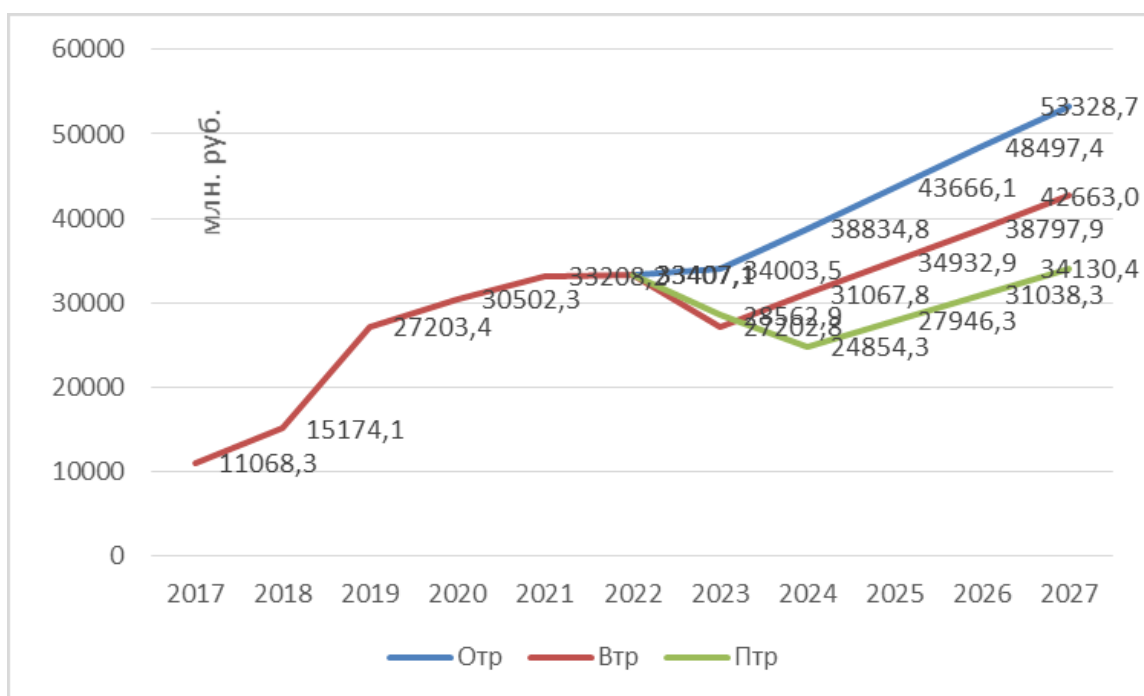


Рисунок Д 3 – Сценарный прогноз динамики объема инновационных товаров, работ, услуг в растениеводстве, млн. руб.

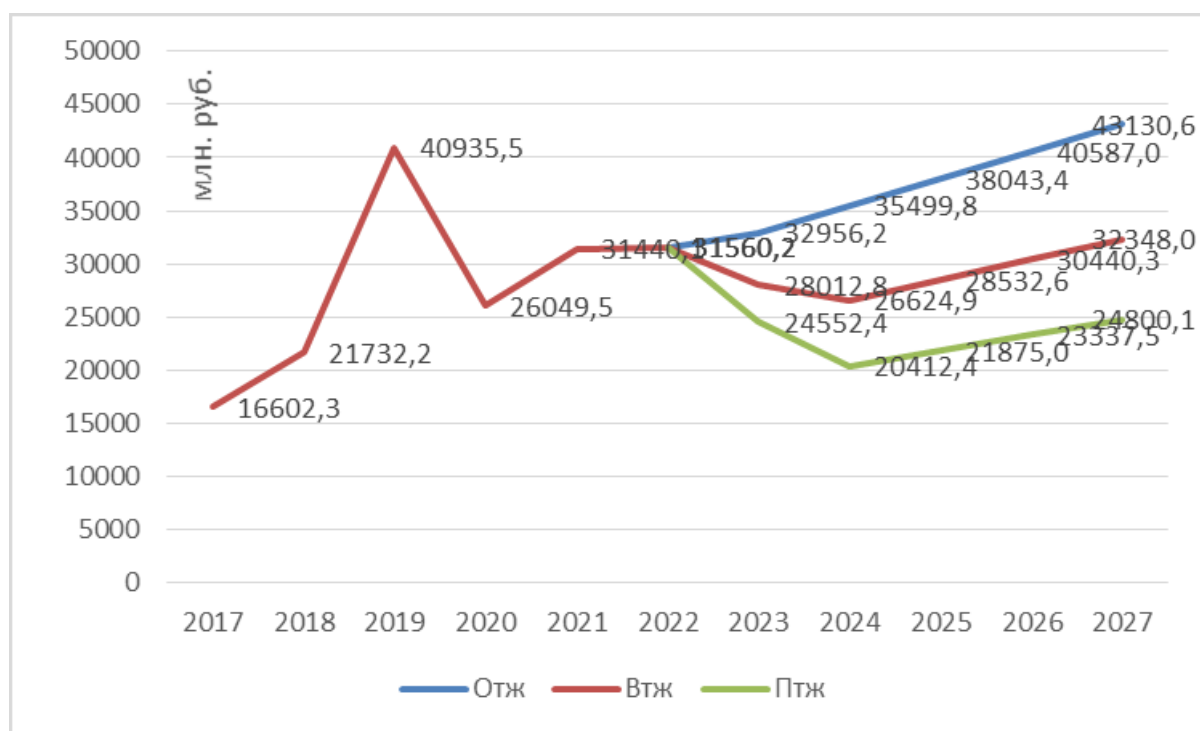
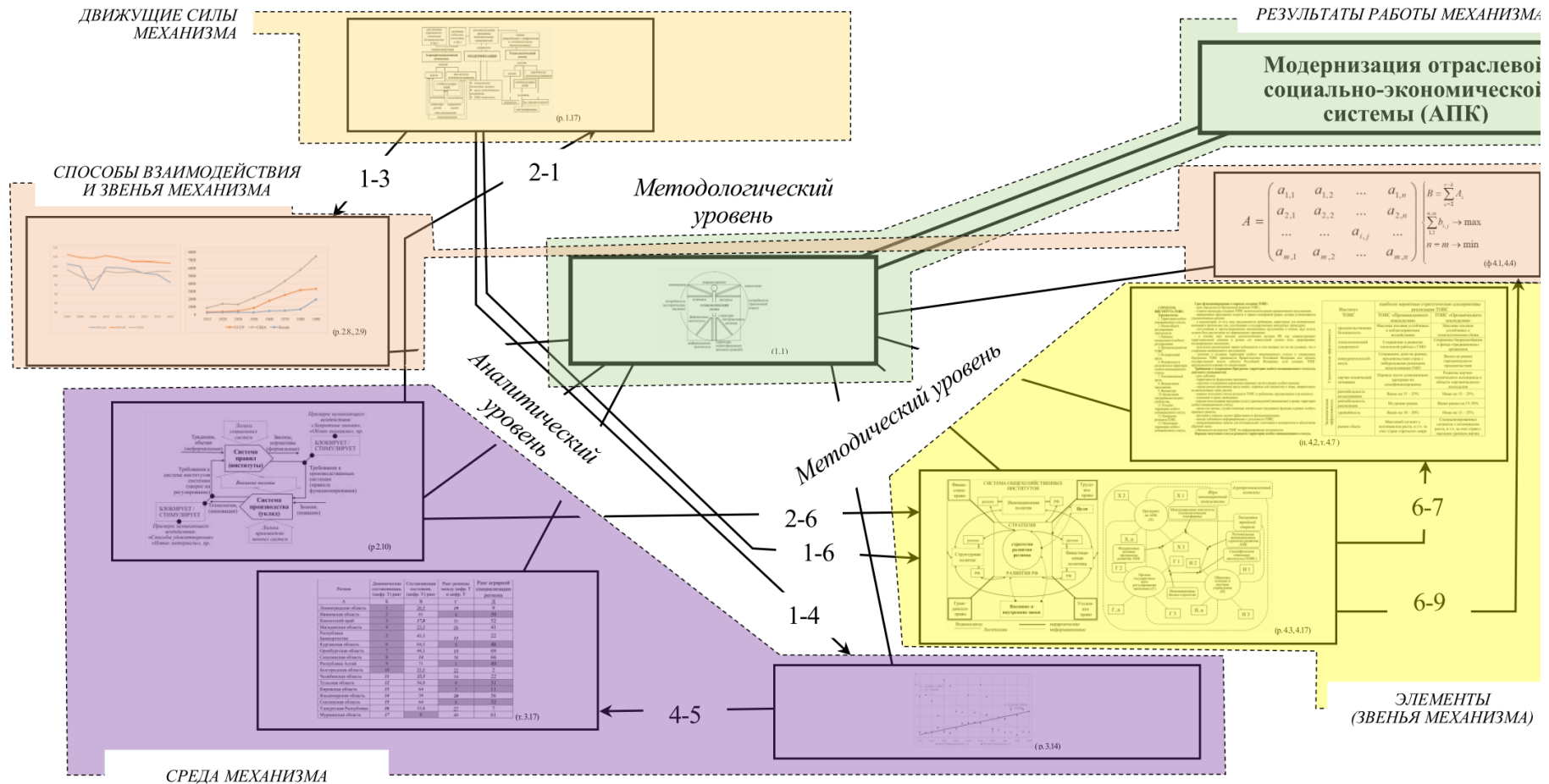
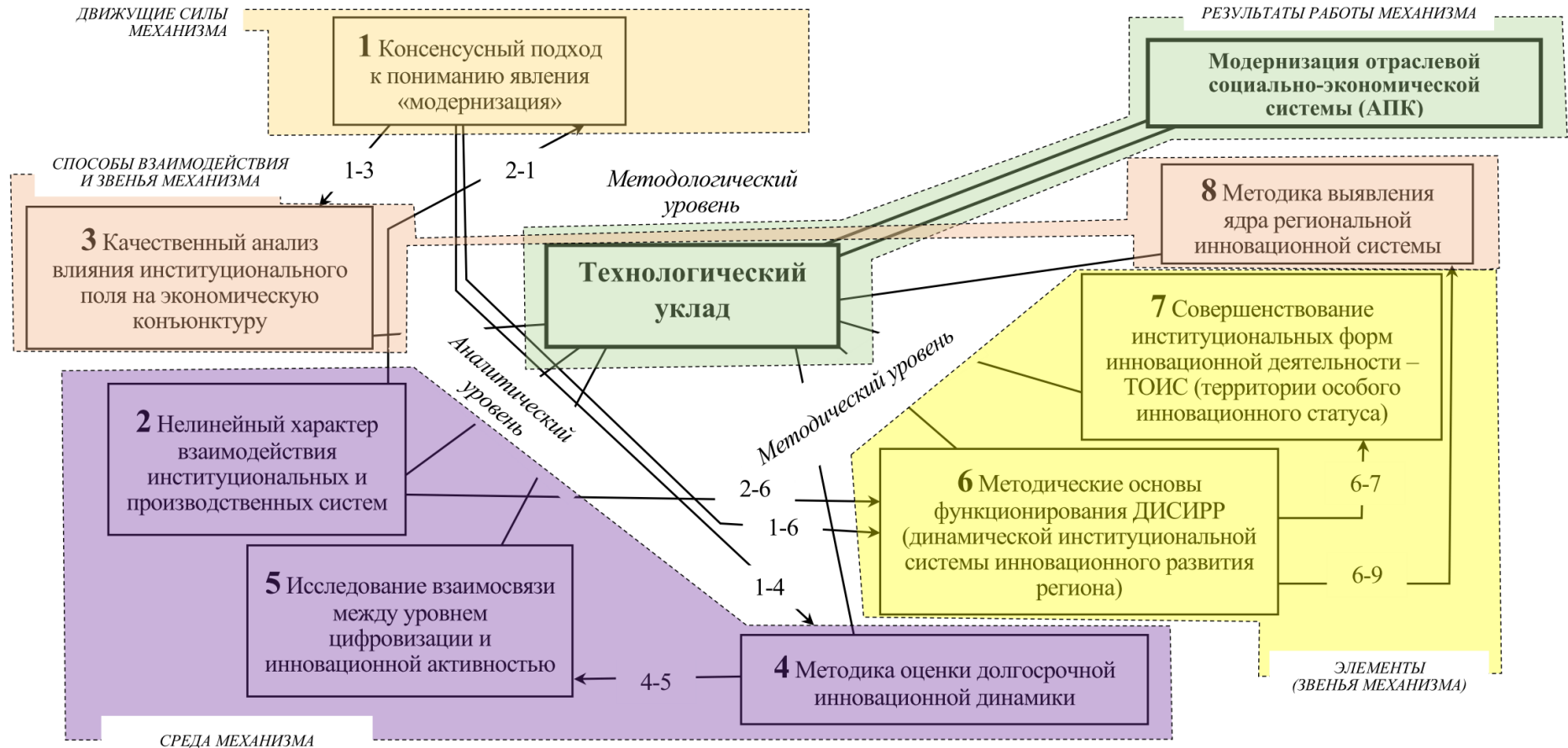


Рисунок Д.4 – Сценарный прогноз динамики объема инновационных товаров, работ, услуг в животноводстве, млн. руб.



- 1-6 Позволяет сформулировать требования к институциональным преобразованиям в АПК в период смены технологического уклада;
- 1-3 Формирует характер аналитического поиска взаимодействий между технологическими и институциональными преобразованиям в АПК
- 2-6 Уточняет характеристики, предъявляемые к системам управления институциональными преобразованиям в АПК в период модернизации
- 2-1 Описывает механизм возникновения нелинейности в процессе модернизации отраслевых систем (в том числе в АПК);
- 6-7 ТОИС является одним из вариантов реализации ДИСИРР (на примере использования ГМО);
- 4-5 Применение разработанного метода (с учетом уровня аграрной специализации регионов);
- 1-4 Необходимость понимания траектории долгосрочной динамики экономической системы, как один из методов обеспечения консенсуса интересов различных социальных групп в процессе институциональных преобразований в АПК;
- 6-8 Методика выявления наиболее лабильных и взаимосвязанных элементов региональных инновационных подсистем аграрных регионов

Рисунок E.1 – Развернутая схема механизма реализации управления инновационными процессами и институциональными преобразованиям в АПК (описательная проекция) (разработано автором)



- 1-6 Позволяет сформулировать требования к институциональным преобразованиям в АПК в период смены технологического уклада;
- 1-3 Формирует характер аналитического поиска взаимодействий между технологическими и институциональными преобразованиями в АПК
- 2-6 Уточняет характеристики, предъявляемые к системам управления институциональными преобразованиями в АПК в период модернизации;
- 2-1 Описывает механизм возникновения нелинейности в процессе модернизации отраслевых систем (в том числе в АПК);
- 6-7 ТОИС является одним из вариантов реализации ДИСИРР (на примере использования ГМО);
- 4-5 Применение разработанного метода (с учетом уровня аграрной специализации регионов);
- 1-4 Необходимость понимания траектории долгосрочной динамики экономической системы, как один из методов обеспечения консенсуса интересов различных социальных групп в процессе институциональных преобразований в АПК;
- 6-8 Методика выявления наиболее лабильных и взаимосвязанных элементов региональных инновационных подсистем аграрных регионов

Рисунок Е.2 – Развернутая схема механизма реализации управления инновационными процессами и институциональными преобразованиями в АПК (описательная проекция) (разработано автором)