На правах рукописи

Гусев Алексей Сергеевич

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ

(на материалах Свердловской области)

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

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Новосибирск 2026

Диссертационная работа выполнена в ФГБОУ «Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий».

Научный консультант	доктор экономических наук **Скворцов Егор Артёмович,** профессор кафедры конкурентного права и антимонопольного регулирования ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»
Официальные оппоненты:	доктор экономических наук, профессор **Ковалева Ирина Валериевна,** профессор кафедры управления ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»
	доктор экономических наук, профессор **Михайлюк Оксана Николаевна,** профессор кафедры стратегического и производственного менеджмента ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»
	доктор экономических наук, доцент **Федотова Гилян Васильевна,** ведущий научный сотрудник отдела 105 «Информационные технологии оценки эффективности инвестиций» Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук»
Ведущая организация:	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет»

Защита состоится 4 декабря 2026 г. в 11:30 часов на заседании диссертационного совета 99.2.115.02 в Сибирском государственном университете инженерии и биотехнологий: 630039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова,160, зал ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Сибирского государственного университета инженерии и биотехнологий и на официальном сайте www.edubiotech.ru

Объявление о защите и автореферат диссертации размещены на официальных сайтах Университета биотехнологий и ВАК РФ.

Автореферат разослан 30 октября 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
д-р экон. наук, профессор А.А. Самохвалова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Устойчивость аграрной отрасли связана с ее способностью приспосабливаться к внешним вызовам без потери эффективности, при меньшем негативном воздействии на окружающую среду и с обеспечением социально-экономической стабильности сельских территорий. Проблема устойчивого развития сельского хозяйства в последнее время становится особо значимой из-за ужесточения внешнеэкономических ограничений, среди которых санкции, торговые барьеры и дестабилизация глобальных цепочек поставок. Подобные ограничения создают системные риски не только для продовольственной безопасности, но и для стабильности поставок продовольствия, а также экономической эффективности работы аграрных организаций, что требует пересмотра прежних моделей развития отрасли. Когда доступ к международным рынкам продовольствия, техники и технологий, критически важных для производства ресурсов, ограничен, актуализируется потребность в инновационных стратегиях, построенных на принципах самодостаточных производственных циклов, импортозамещения и адаптации к изменениям цепочек поставок.

Период действующих внешнеэкономических ограничений характеризуется беспрецедентным характером санкций в отношении одного государства. В рамках санкционной политики в Совете Безопасности ООН существует принцип гуманитарного исключения, который применяется в отношении продовольствия и сельского хозяйства, однако фактически в отношении отечественного аграрного сектора экономики этот принцип нарушается. Эти ограничения нашли выражение в уходе с отечественного рынка ряда зарубежных поставщиков для сельского хозяйства и коснулись поставок оборудования, семенного материала, химикатов, а также экспорта некоторых видов готовой продукции, что может негативно сказаться на развитии отрасли. Последствия внешнеэкономических ограничений несут серьезную угрозу глобальной продовольственной безопасности. Эти ограничения и причины, их вызвавшие, могут поставить под угрозу достижение целей в области устойчивого развития (Sustainable development goals, SDG), установленных ООН в 2015 г., в частности SDG 1 (ликвидация нищеты), SDG 2 (ликвидация голода) и SDG 12 (ответственное потребление и производство). Ограничения могут спровоцировать рост цен на продовольствие и снижение доступности продуктов питания, поскольку Россия является крупным поставщиком продовольствия, особенно в развивающиеся страны. Внешнеэкономические ограничения делают актуальными изучение устойчивого развития сельского хозяйства, создание новых моделей межстранового сотрудничества, в том числе обмен знаниями и локализацию технологий. В подобных условиях важно не забывать об интересах будущих поколений, тогда как проблематика устойчивого развития отрасли при данных ограничениях остается проработанной недостаточно.

Изучение вопросов устойчивого развития сельского хозяйства при внешнеэкономических ограничениях становится особенно актуальным, так

как данные ограничения влияют на развитие отрасли и порождают новые вызовы, затрагивающие экономику, общество и окружающую среду.

Состояние изученности проблемы. Существенный вклад в разработку научной проблемы устойчивого развития сельского хозяйства принадлежит зарубежным исследователям – Дж. Бартоломью, Дж. Гэлбрейту, Х. Дейли, И. Квернеру, Р. Констанцы, Дж. Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, А. Сена, П. Содербаум, К. Холдинг, А. Эндерс, Дж. Форрестер. Исследование различных аспектов концепции устойчивого развития изложено в трудах Т.А. Акимовой, Б.Е. Большакова, Г.Х. Брутланда, К.Я. Кондратьева, В.А. Коптюга, В.В. Мантатова, Н.Н. Моисеева, А.С. Щеулина, Р.Г. Яновского и др.

Общие теоретические и методологические положения устойчивого развития сельского хозяйства явились предметом исследования многих отечественных и зарубежных ученых, таких как А.В. Абашева, А.В. Агибалов, А.Н. Адукова, В.В. Алещенко, Д.А. Баландин, В.М. Баутин, Д.В. Борисов, О.В. Борисова, И.Н. Буздалов, А.В. Глотко, Г.М. Гриценко, Р.У. Гусманов, М.М. Кислицкий, И.В. Ковалева, П.Д. Косинский, Б.С. Кошелев, Э.Н. Крылатых, И.Г. Кузнецова, И.В. Курцев, Ю.А. Макурина, И.Н. Меренков, А.В. Мерзлов, В.В. Милосердов, А.С. Миндрин, О.Н. Михайлюк, А.С. Новоселов, О.И. Пантелеева, В.Н. Папело, П.М. Першукевич, А.В. Петриков, Б.И. Пошкус, Н.И. Пыжикова, Ю.М. Рогатнев, Е.В. Рудой, А.А. Самохвалова, А.Н. Семин, А.Т. Стадник, В.Ф. Стукач, А.В. Турьянский, Л.В. Тю, В.Я. Узун, И.Г. Ушачев, Н.В. Шаланов, С.В. Шарыбар, И.В. Щетинина, А.В. Харитонов, А.Г. Хицков, Д.В. Ходос, В.П. Чайка, С.Г. Чернова, Н.В. Чепурных, Н.И. Шагайда, М.В. Шатохин, С.А. Шелковников, Н.В. Шумакова и др.

Вместе с тем, несмотря на большое количество работ в данной области исследований, проблема устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений остается недостаточно изученной.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состоит в разработке теоретико-методологических положений и практических рекомендаций по устойчивому развитию сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений.

Для достижения цели исследования были поставлены и последовательно решены следующие задачи:

– рассмотрены генезис и эволюция, выполнена систематизация концепций устойчивого развития сельского хозяйства;

– выполнен структурно-функциональный анализ элементов устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений;

– предложена классификация внешнеэкономических ограничений, направленных на сельское хозяйство, сформирован авторский понятийный аппарат устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений;

– обоснована концепция геоэкономической устойчивости сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений;

– разработана и апробирована методика диагностики геоэкономической устойчивости сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений;

– обоснована модель формирования логистических коридоров на основе концепции «сухого порта» для обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства региона в условиях внешнеэкономических ограничений;

– предложен механизм адаптивного перераспределения государственной поддержки сельского хозяйства на принципах адресности и результативности;

– предложена модель внешнеэкономической деятельности организаций сельского хозяйства в условиях действия внешнеэкономических ограничений;

– выполнено сценарно-прогнозное моделирование устойчивого развития сельского хозяйства региона с учетом различных сценариев внедрения цифровых технологий.

Объект исследования – организационно-экономические отношения, возникающие в процессе обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений.

Предмет исследования – закономерности, процессы и механизмы обеспечения геоэкономической устойчивости и адаптации сельского хозяйства к внешнеэкономическим ограничениям.

Объект наблюдения – организации сельского хозяйства, функционирующие в условиях внешнеэкономических ограничений.

Область исследования соответствует п. 3.1 «Теоретико-методологические основы анализа проблем развития сельского хозяйства и иных отраслей АПК», п. 3.10 «Аграрная политика и государственная поддержка отраслей АПК» и п. 3.17 «Взаимосвязь развития сельского хозяйства и АПК с устойчивым развитием сельских территорий (включая развитие социальной инфраструктуры)».

Теоретическую и методологическую основу диссертационного исследования составили международные нормативные правовые акты, в том числе Цели устойчивого развития ООН (цели 2, 8, 13), российские нормативно-правовые акты, материалы Федеральной службы государственной статистики и ее Управления по Свердловской области и Курганской области, Министерства агропромышленного комплекса и потребительского рынка Свердловской области. В качестве нормативно-правовой базы использованы постановление Правительства РФ от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2030 гг.», распоряжение Правительства РФ от 8 сентября 2022 г. № 2567-р «Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов на период до 2030 г.».

Исследование базируется на использовании общенаучной диалектической методологии, анализа и синтеза, методов прогнозирования (симплекс-метод) и моделирования, индукции и дедукции, экономико-статистических

методов, а также программирования с применением машинного обучения (логистическая регрессия, метод опорных векторов, решающие деревья, случайный лес, градиентный бустинг) и др.

Информационную базу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых по устойчивому развитию сельского хозяйства, материалы международных конференций, данные открытых источников платформы List-Org, законодательные акты РФ, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, а также методические документы, утвержденные министерствами и ведомствами РФ, данные Федеральной службы государственной статистики РФ, территориальных органов Федеральной службы государственной статистики, Министерства сельского хозяйства РФ; учтены рекомендации FAO по устойчивому сельскому хозяйству и Целям устойчивого развития ООН.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Генезис, эволюция и систематизация концепций устойчивого развития сельского хозяйства.

2. Структурно-функциональный анализ элементов устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений.

3. Классификация внешнеэкономических ограничений, направленных на сельское хозяйство, авторский понятийный аппарат.

4. Концепция геоэкономической устойчивости сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений.

5. Методика диагностики геоэкономической устойчивости сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений и ее апробация.

6. Модель логистического коридора на основе концепции «сухого порта», направленная на преодоление последствий внешнеэкономических ограничений и обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства комплекса региона.

7. Механизм адаптивного перераспределения государственной поддержки сельского хозяйства на принципах адресности и результативности.

8. Модель внешнеэкономической деятельности организаций сельского хозяйства в условиях действия внешнеэкономических ограничений.

9. Сценарно-прогнозное моделирование устойчивого развития сельского хозяйства региона с учетом различных сценариев внедрения цифровых технологий.

Научная новизна состоит в разработке теоретико-методологических основ и практических рекомендаций в области устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений. Наиболее существенными являются следующие результаты, полученные лично автором и характеризующие новизну исследования.

1. Выполнено исследование генезиса и эволюции научного дискурса устойчивого развития сельского хозяйства, произведена систематизация концепций устойчивого развития сельского хозяйства.

Проведенный анализ позволил выявить трансформацию концепции

устойчивого развития сельского хозяйства от доминирования узконаправленных экономических моделей через становление междисциплинарных подходов к современной парадигме технологического детерминизма и цифровой трансформации. К конкретным этапам развития дискурса отнесены институциональная адаптация (2000-2010 гг.), регионализация и кластеризация (2011-2014 гг.), комплексная устойчивость (2015-2021 гг.) и цифровая трансформация (2022 г. – настоящее время).

Концепция устойчивого развития аграрного сектора при внешнеэкономических барьерах многогранна. Ее классификация включает фундаментальные принципы (экономическая, экологическая, социальная устойчивость), временной аспект (кратко- и долгосрочное развитие) и иерархические уровни внедрения (микро-, мезо-, макро-). Схему дополняют направления хозяйственной деятельности (производство, переработка, сбыт), типы воздействия (прямой и косвенный) и инструментарий реализации: институциональные, ценовые, технико-технологические рычаги.

Специалисты выделяют несколько категорий проблем. Экологические индикаторы слабо увязаны с параметрами социального развития. Доминирует макроэкономический подход, вытесняющий региональную специфику. Из-за этого значительная доля работ носит реактивный характер, а превентивная направленность почти не прослеживается. Модельные сценарии детализированы слабо. Системы раннего оповещения для адаптации к каскадным эффектам внешнеэкономических барьеров пока не сложились.

2. Проанализированы структурные и функциональные элементы, которые обеспечивают устойчивость агропромышленного комплекса в условиях внешнеэкономических санкций.

В исследуемой конструкции вычленяется пять сопряженных компонентов: экономический, технологический, экологический, институциональный и социальный блоки. Их совокупное функционирование образует приспособительное устройство аграрной сферы к внешним шокам. Дестабилизация устоявшихся внешнеторговых связей влечет неизбежное переформатирование этого устройства, из-за чего сменяются ориентиры на прямое импортозамещение, перемещение производственных мощностей внутрь страны и ужесточение государственного вмешательства.

Каждому из перечисленных компонентов вменена своя задача. Экономический блок обеспечивает финансовую стабильность за счет сокращения издержек и наращивания доходов. Технологический ориентирован на внедрение цифровых платформ и биотехнологических решений – критически важно их отечественное происхождение. Методы точного земледелия становятся инструментом, с помощью которого экологический компонент сохраняет природные ресурсы. Нормативно-правовая база формируется в рамках институционального элемента, причем деятельность опирается на государственную поддержку и кластерные механизмы. Социальная составляющая направлена

на повышение качества человеческого капитала и модернизацию сельской инфраструктуры.

На основе анализа научных публикаций доказано, что устойчивость развития сельского хозяйства достигается через синтез адаптивных технологий, гибкость институтов и социальную сплоченность, что формирует основу для стратегической автономии аграрного сектора экономики в условиях внешнеэкономических ограничений. Выявлено, что системообразующее взаимодействие элементов позволяет минимизировать риски разрыва цепочек поставок и обеспечивает сбалансированное развитие аграрного сектора в условиях внешнеэкономических ограничений.

3. Разработана комплексная классификация внешнеэкономических ограничений, направленных на сельское хозяйство, предложен авторский понятийный аппарат устойчивого развития сельского хозяйства.

Классификация включает семь ключевых признаков: по длительности воздействия (кратковременные, долгосрочные); по источнику введения (односторонние, многосторонние, международные); по силе воздействия (жесткие, умеренные, мягкие); по природе возникновения (политические, экономические, санитарные и фитосанитарные, научно-технические); по объекту воздействия (на уровне сельского хозяйства в целом, конкретные виды продукции сельского хозяйства, персональные в отношении организаций отрасли, территориальные); по направленности (импортные, экспортные); по механизму действия (технологические, финансовые, торговые, транспортно-логистические). Разработанная логика сняла разрозненность прежних объединений, позволив рассматривать совокупный эффект разнородных ограничительных мер как целостную систему. Данная классификация, как уже говорилось, обладает значительным методологическим весом, из-за чего формирует понятийно-категориальную базу для дальнейших исследований и закладывает фундамент для разработки адресных мер адаптивной аграрной политики с учетом особенностей различных видов внешнеэкономического давления.

Собственный понятийный аппарат удалось выстроить за счет объединения разнородных подходов. Под внешнеэкономическими ограничениями в аграрной отрасли понимается долговременная совокупность многосторонних политико-экономических мер, нацеленных на ослабление отечественного сельского хозяйства с опорой на структурные механизмы; такое воздействие реализуется через комплексное сужение доступа к критическим ресурсам, технологиям и рынкам сбыта с применением финансовых, торговых, технологических и логистических инструментов. Для аграрного сектора экономики устойчивое развитие сельского хозяйства при таких внешнеэкономических ограничениях означает способность удерживать стабильность производства и экономическую эффективность, наряду с выполнением социальных обязательств и соблюдением экологических стандартов даже при разрыве традиционных

внешнеэкономических связей и целенаправленном ограничении доступа к критически важным ресурсам, технологиям и рынкам сбыта; такая устойчивость обеспечивается диверсификацией поставок, развитием импортозамещающих производств, технологической модернизацией и формированием новых логистических коридоров.

4. Предложена концепция геоэкономической устойчивости аграрной отрасли в условиях внешнеэкономических санкций.

При нарастании внешнеэкономических санкций прежняя хозяйственная схема не выдерживает проверки, поскольку не учитывает системные угрозы, возникающие из-за критической зависимости от ввоза основных ресурсов и значительной сосредоточенности экспортных направлений.

В авторской трактовке геоэкономическая устойчивость сельского хозяйства представлена как способность аграрного сектора экономики сохранять стабильное функционирование и обеспечивать решение задач продовольственной безопасности и экспортного потенциала вопреки внешнеэкономическим ограничениям. Смысл подобной устойчивости состоит прежде всего в диагностике внешнеэкономических угроз, перестройке внешнеторговой деятельности и наращивании адаптивности логистической инфраструктуры; кроме того, сюда входит создание инструментов стратегического управления.

Содержание концепции опирается на системные принципы: целостность, временная изменчивость и ориентация на утилитарное использование. Способность адаптироваться к региональной специфике – лишь одна из отличительных черт. В реализацию вовлечены звенья федеральной и региональной власти, ключевые агрохолдинги и кооперативные союзы, академические площадки с исследовательскими институтами, тематические ассоциации и общественные организации. Усилия сосредоточены на внешнеторговых операциях в аграрном секторе, логистической и производственной инфраструктуре АПК, институциональной архитектуре и рычагах государственного вмешательства. Кооперативные связи между отраслями и внутри них отнесены к вспомогательным задачам.

Для воплощения концепции подготовлен комплекс инструментов, сгруппированный по нескольким направлениям: нормативно-правовое и институциональное, финансово-экономическое, методологическое с аналитическим, организационно-управленческое. Поэтапный механизм в своем обосновании показан как замкнутый контур управления, отправной точкой которого служит институционально-нормативное закрепление, а завершением – мониторинг эффективности с последующей корректировкой.

5. Предложена методика оценки геоэкономической устойчивости аграрного сектора в условиях внешнеэкономических ограничений разработана, и ее апробация проведена.

Методический аппарат, предназначенный для оценки устойчивости сельского хозяйства, охватывает три связанных между собой индикатора. С помощью весовых коэффициентов, которые дифференцированы по отрасле-

вой специализации региона, субиндекс импортозависимости (I_{imp}) рассчитывает, насколько велика количественная зависимость от критически важных импортируемых ресурсов. Данные о концентрации экспортных потоков по странам-импортерам, о числе значимых рынков сбыта и о доле поставок в дружественные страны объединяются в субиндексе диверсификации экспорта (I_{exp}), при вычислении которого применяется индекс Херфиндаля – Хиршмана. Способность обеспечивать бесперебойность экспортных операций оценивается субиндексом адаптивности цепочек поставок (I_{ad}) на основе диверсификации транспортных маршрутов и готовности логистической инфраструктуры действовать в условиях внешнеэкономических ограничений. Поскольку предложенная система индексов образует интегральный показатель (IGS), открывается возможность комплексного мониторинга устойчивости внешнеэкономических связей сельского хозяйства и моделирования последствий разных сценариев внешнеэкономической политики.

Выполнена апробация методики на данных экспорта продукции отечественного сельского хозяйства. После введения внешнеэкономических ограничений произошла кардинальная переориентация товарных потоков с сокращением количества стран-импортеров со 125 в 2021 г. до 85 в 2024 г. и одновременным ростом стоимостных объемов экспорта с 562,1 до 3 383,6 млрд руб. за этот период. Наблюдалось смещение в структуре экспорта по странам в сторону азиатских рынков с увеличением доли Китая с 10,5% до 21,1% и значительным ростом поставок в Индию с 0,3% в 2014 г. до 7,1% в 2024 г. В структуре экспорта по товарам доля зерновых (код 10 ТН ВЭД) снизилась с 34% в 2014 г. до 31,3% в 2024 г., доля рыбной продукции (код 3 ТН ВЭД) снизилась с 20% в 2014 г. до 16,1% в 2024 г., при этом наблюдается увеличение доли масложировой продукции (код 15 ТН ВЭД) с 11,5% в 2014 г. до 18,1% в 2024 г. Значительный рост продемонстрировала мясная продукция (код 2 ТН ВЭД), увеличившая свою долю с 0,5% до 3,9% с 2014 по 2024 г.

Выполнен расчет интегрального индекса геоэкономической устойчивости. При устойчивом улучшении показателя импортозависимости, снизившегося с 79,7 до 52,2 п., резко ухудшился индекс диверсификации экспорта, опустившись с 41,8 до 23,9 п. Субиндекс адаптивности логистических цепочек проявил относительную стабильность, сохранившись на уровне 66,6 п. к 2024 г. Интегральный показатель IGS вследствие этого снизился с 61,9 до 45,2 п. за 2014-2024 гг., что говорит о нарастании системных рисков, вызванных в основном концентрацией экспортных потоков и сокращением логистических маршрутов.

Предложенная методика дает возможность проводить комплексный мониторинг геоэкономической устойчивости, вырабатывать адресные меры для снижения импортозависимости, диверсификации экспорта и развития логистической инфраструктуры, поэтому оценивается и действенность проводимых мероприятий в условиях внешнеэкономических ограничений.

6. Разработана модель логистического коридора, построенная на концепции «сухого порта», должна преодолевать последствия внешнеэкономических ограничений и обеспечивать устойчивое развитие сельского хозяйства комплекса региона.

Установлено, что привычные методы логистического обеспечения не дают должного результата при уменьшении разнообразия экспортных направлений и числа стран-импортеров; отсюда вытекает необходимость формирования целостной системы управления грузопотоками.

Концептуальное строение модели замыкается в цикл, где все компоненты взаимообусловлены. Управленческий контур – стартовый блок, он аккумулирует функции стратегического планирования и нормативно-правовую регламентацию. Второй элемент – поставщики, то есть сельхозпроизводители, чья годовая отгрузка достигает 240 тысяч тонн зерна и 150 тысяч тонн продукции животноводства. Третье звено – транспортно-логистическое, оно консолидирует железнодорожный терминал, складские площади и таможенный пост. Мониторинг, или порядок перманентного измерения нормативов эффективности, занимает четвертую позицию. Завершает сборку блок транспортных артерий для мультимодальных перевозок; ключевые линии – Севморпуть, Транссиб и коридор «Север – Юг».

Заложенные принципы определяют организацию работы модели. За сельскохозяйственными производителями закрепляется гарантированный объем мощностей через механизм квотирования. Система международных транспортных коридоров предусматривает интеграцию участков, генерирующих добавленную стоимость, что позволяет пройти начальную стадию переработки. Способность адаптироваться к колебаниям внешнеэкономической конъюнктуры сохраняется. Горизонтальные материальные потоки для транспортировки грузов и экспортных отгрузок формируют связи, которые интегрируют отдельные блоки, – не исключительно за счет вертикальных управленческих решений (регуляторного или финансового свойства). Для корректировки рабочих процессов привлекаются специальные управляющие воздействия.

При реализации проекта определили круг участников и функциональные обязательства за каждым из них. Федеральные и региональные власти поставили задачу превратить эту территорию в крупный транспортно-логистический узел. Отсюда – рост объемов экспорта аграрной продукции на 30 процентов. Долговременные и стабильные механизмы сбыта продукции формируют отраслевые союзы и ассоциации. Для сельскохозяйственных товаропроизводителей целевой ориентир – сократить транспортные и складские издержки. Диапазон такого сокращения – от 15 до 25 процентов. Достичь запланированной производственной мощности – приоритет для инвесторов и компании-оператора сухого порта, при этом их усилия направлены и на обеспечение прибыльности операций. Инфраструктурные организации нацелены на увеличение объемов грузовых перевозок. План предусматривает создание дополнительных рабочих мест для сельского населения.

Практическая реализация опирается на комплексный механизм, который предусматривает поэтапное развитие инфраструктуры транспортно-логистического центра «Уральский», диверсификацию финансирования с учетом высокой капиталоемкости проектов, создание единой цифровой платформы управления цепочками поставок, а также внедрение гибкой системы оперативного перераспределения ресурсов. Система мониторинга эффективности опирается не только на уровень использования мощностей, но и на объем грузопотока, уменьшение логистических издержек и диверсификацию экспортных маршрутов.

7. Предложен механизм адаптивного распределения господдержки сельского хозяйства по принципам адресности и результативности.

Сопоставление финансово-экономических параметров 620 организаций из 31 российского региона за 2014-2021 гг. и 2022-2023 гг. выявило заметную зависимость между размером бизнеса и успешностью приспособления. Крупные предприятия, имея в распоряжении существенные ресурсы и государственную помощь (75,6% от общего объема субсидий), оказались самыми устойчивыми – 95,5% из них повысили производительность труда при тесной связи (0,79) с приростом прибыли. Средние же предприятия при довольно высоком росте производительности (88,4%) показали незначительную корреляцию (0,015) производительности с финансовыми итогами; при ограничениях их положение становится уязвимым, тогда как. Выявлены структурные перекосы в сложившейся системе распределения субсидий: 75,6% средств сконцентрировано у крупных организаций, тогда как микро- и малые предприятия получают минимальную долю (7,3%), хотя именно у них корреляция между размером субсидий и увеличением финансовых результатов наибольшая.

Структурная схема механизма содержит четыре блока, и среди них нормативно-целевой строится на трехуровневой системе стратегического планирования; распределительный закрепляет квотирование 20% объема финансирования для микро- и малых организаций; контрольно-мониторинговый оценивает достижение целевых показателей раз в полгода; регулятивно-корректирующий призван динамически адаптировать параметры поддержки. Реализационные принципы данной схемы не исчерпываются одним лишь квотированием ресурсов, а охватывают адресность распределения по балльной оценке, эффективности и адаптивность к изменяющимся условиям.

Практическое применение механизма строится на единой поэтапной процедуре конкурсных отборов, где заявки разбираются отдельно по квотам, сначала размещается техническое задание, далее заявки подаются в электронном виде, затем эксперты независимо проверяют их, формируются рейтинги, заключаются соглашения с планами достижения показателей. В Свердловской области при объеме субсидий 4,2 млрд руб. ежегодно резервируемая доля в 20% средств обеспечивает 840 млн руб. адресной поддержки микро- и малых организаций.

С помощью прогнозного моделирования удалось получить количе-

ственные оценки эффективности: доля убыточных микро- и малых организаций снижается с 21,3% до 5-8%, прибыль на одну организацию в малом секторе вырастает с 31,6 млн до 190-220 млн руб., рентабельность продаж увеличивается с 2,7-2,8% до 15-18% при минимальном негативном воздействии на крупные и средние хозяйства, у которых падение рентабельности не превышает 1%. При внедрении данный механизм создает институциональные предпосылки, позволяющие преодолевать структурные дисбалансы и поддерживать устойчивое развитие агропромышленного комплекса в условиях внешнеэкономических ограничений.

8. Разработана модель внешнеэкономической деятельности организаций сельского хозяйства в условиях действия внешнеэкономических ограничений.

Для сельскохозяйственных организаций построение модели внешнеэкономической деятельности учитывает действующие ограничения, наложенные на внешнеэкономические связи. В подобной ситуации привычные методы организации внешнеторговых операций дают слабый результат, если доступ к важнейшим импортным ресурсам и рынкам сбыта оказывается закрытым; поэтому возникает необходимость создать комплексную систему управления внешнеэкономической деятельностью.

Стратегический менеджмент ведет материнская компания, зарегистрированная в России. Оперативная деятельность передана обособленному подразделению в государстве с преференциальным правовым режимом. Интеграционные компоненты образуют фундамент этой конфигурации. Товарные потоки консолидирует профильный логистический узел, он же организует расчеты валютами, исключенными из перечня традиционных резервных. Нормативно-правовое регулирование дополняет механизм государственной поддержки.

Модель строится на ряде ключевых принципов: экономическая эффективность повышается за счет оптимизации цепочек поставок, рисковая составляющая снижается через диверсификацию каналов снабжения и сбыта; принимается во внимание и оперативная гибкость, нужная для приспособления к меняющимся внешним условиям, поскольку названными данный перечень принципов не ограничивается. Между элементами выделены системообразующие связи, и головной офис ведет стратегическое управление и контроль, филиал занимается операционной деятельностью, материальные потоки включают импорт и экспорт, тогда как корректирующие воздействия опираются на мониторинг и оптимизацию процессов.

СПК «Килачевский» служит примером, на котором видно, как модель получает практическую реализацию: открывается филиал в Республике Казахстан, берущий на себя функции торгового посредника, логистического хаба и расчетного центра. Для модели доказана экономическая эффективность, что выражается в увеличении чистой прибыли кооператива с 400,6 тыс. руб. в 2021 г. до 646,8 тыс. руб. в 2024 г., в росте объема внешнеторговых операций и в снижении логистических издержек на 30-40%.

9. Осуществлено моделирование устойчивого развития аграрного сектора региона на основе прогнозных сценариев учитывает разные варианты внедрения цифровых технологий.

Создан комплекс экономико-математических моделей, чья прогностическая надежность оказалась высокой благодаря ансамблевому подходу машинного обучения. Модель, построенная на решающих деревьях, дала точность 0,95 и F-меру 0,86 для отрицательного класса; интегральный алгоритм с мажоритарным голосованием обеспечил точность идентификации 90% устойчивых и 87% неустойчивых организаций. По итогам корреляционного анализа прослеживается ощутимая связь финансовых результатов с объемом основных средств ($r = 0,77$), запасов ($r = 0,71$) и государственной поддержки ($r = 0,76$); технологическая оснащенность сохраняет тесную сопряженность с адаптационным потенциалом организаций.

Расчеты показывают: цифровое развитие отрасли несет в себе заметную структурную неравномерность. Технологический уклад, по данным анализа, фрагментарен – спутниковый транспортный мониторинг охватывает 80,1%, тогда как прецизионные технологии управления продукционным процессом достигают лишь не более 2%. Импортозависимость лишь усугубляет эту проблему. В животноводстве оборудование ушедших с отечественного рынка производителей составляет 83,3% парка роботизированной техники, что при внешнеэкономических ограничениях замедляет технологическое обновление.

В результате оптимизационного моделирования методом линейного программирования с целевой функцией максимизации прибыли идентифицированы три принципиально различных сценария развития. Пессимистичный сценарий предполагает минимальную технологическую модернизацию с внедрением 10 роботизированных комплексов и 100 ед. техники с элементами точного земледелия при инвестициях 4,7 млрд руб., что в условиях низкой пропускной способности логистической инфраструктуры «сухого порта» (2% от объема производства продукции региона) приводит к убыточности в 8,56% и сокращению экспорта до 2,5 млрд руб.

Базовый сценарий характеризуется внедрением 20 роботизированных комплексов и систем точного земледелия с объемом инвестиций 8,1 млрд руб., что в сочетании с развитием логистической инфраструктуры «сухого порта» (до 20% пропускной способности) позволяет достичь рентабельности 16,1% и роста экспорта до 15,7 млрд руб. Оптимистичный сценарий предусматривает комплексную цифровую трансформацию с внедрением 30 роботов, 5 систем диагностики и 300 элементов точного земледелия при инвестициях 10,9 млрд руб. до 2035 г. в сочетании с развитием логистической инфраструктуры «сухого порта» (до 40% пропускной способности), обеспечивая максимальную рентабельность в 37,99% и объем экспорта в 20,3 млрд руб., что подтверждает стратегическую важность технологического суверенитета для преодоления внешнеэкономических ограничений.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Предложенный комплекс теоретических положений дает прирост знаний относительно устойчивого развития сельского хозяйства; в последующих исследованиях этой проблемы он находит применение как в аграрной сфере, так и в иных отраслях агропромышленного комплекса и народного хозяйства. Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в разработке теоретических и организационно-экономических основ, ориентированных на обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений.

Практическая значимость исследования заключается в том, что подготовленные рекомендации дают региональным и федеральным органам управления отраслью возможность использовать их при выработке эффективной государственной аграрной политики. Полученные результаты позволяют создавать комплексные программы и стратегии, нацеленные на укрепление устойчивого развития сельского хозяйства, и это служит ключевым элементом обеспечения продовольственной безопасности и социальной стабильности сельских территорий. Разработанные методики и подходы могут быть использованы органами исполнительной власти при разработке и внедрении программ, направленных на адаптацию сельских территорий к внешнеэкономическим ограничениям. Разработанные рекомендации могут быть использованы федеральными и региональным органами власти при разработке организационно-экономических механизмов, способствующих восстановлению и развитию социального, экономического и экологического потенциала сельских территорий.

Апробация результатов исследования. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планами научно-исследовательской работы Уральского государственного экономического университета. Основные положения и результаты исследования докладывались на международных и всероссийских научно-практических конференциях в Екатеринбурге (2020-2025), Перми (2025), Уфе (2025), Тюмени (2024), Казани (2024), Санкт-Петербурге (2023), Минске (2023).

Апробация результатов работы проходила в организациях агропромышленного комплекса Свердловской области. Методические положения и практические рекомендации внедрены в деятельность СПК «Килачевский», ООО «Лебедкинский», ООО «Ямовский». Научно-методические разработки также приняты к использованию в ФГБНУ «Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства». Научно-методические рекомендации приняты к рассмотрению и внедрению Министерством агропромышленного комплекса и потребительского рынка Свердловской области.

Полученные выводы и результаты исследования нашли применение в учебном процессе и научно-исследовательской деятельности ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет». Материалы исследования используются при проведении лекционных и практических занятий, написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

Автор является руководителем научного проекта под финансированием Российского научного фонда № 24-28-01678 по теме «Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях жестких внешнеэкономических ограничений» (2024-2025 гг.). Автор являлся руководителем научного проекта под финансированием РФФИ № 20-010-00827А «Исследование теоретических аспектов применения технологий точного земледелия в сельскохозяйственном производстве» (2020-2021 гг.).

Публикации. По теме диссертационной работы опубликовано 45 научных работ объемом 45,5 п. л. (авт. 18,3), в том числе одна монография, 31 работа в журналах, входящих в перечень изданий ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ для публикации результатов диссертационных исследований, 11 публикаций в SCOPUS и Web of Science.

Структура диссертационной работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и 3 приложений. Работа представлена на 305 страницах компьютерного текста, содержит 27 рисунков, 29 таблиц. Список использованных источников включает 306 наименований.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы исследования, сформулированы цель и задачи диссертационной работы, показаны предмет и объект исследования, теоретическая и информационная базы. Отражены научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

В первой главе «Теоретические основы устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений» рассмотрены понятие, сущность и этапы эволюции научного дискурса в области устойчивого развития сельского хозяйства, систематизированы основные подходы. Выполнен структурно-функциональный анализ элементов устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений. Предложена классификация внешнеэкономических ограничений, направленных на сельское хозяйство.

Во второй главе «Методология оценки геоэкономической устойчивости сельского хозяйства» предложена теоретическая методика оценки геоэкономической устойчивости сельского хозяйства. Предложена методика расчета субиндекса импортозависимости. Разработана методика расчета субиндекса диверсификации экспорта сельского хозяйства. Предложена методика расчета субиндекса адаптивности цепочек поставок сельскохозяйственной продукции. Выполнен анализ экспорта продукции агропромышленного комплекса и результатов оценки геоэкономической устойчивости сельского хозяйства.

В третьей главе «Анализ состояния и тенденций развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений» выполнен анализ динамики и структуры производства основных видов продукции сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений на примере Свердловской области. Систематизированы экономические и организационные проблемы организаций сельского хозяйства в условиях внешнеэкономиче-

ских ограничений. Приведены результаты оценки адаптации организаций сельского хозяйства к внешнеэкономическим ограничениям с учетом их размера и отраслевой специализации.

В четвертой главе «Организационно-экономический инструментарий адаптации сельского хозяйства региона к внешнеэкономическим вызовам» выполнено моделирование устойчивости организаций сельского хозяйства региона в условиях внешнеэкономических санкций. Разработана модель логистического коридора на основе концепции «сухого порта». Предложен механизм адаптивного перераспределения государственной поддержки сельского хозяйства на принципах адресности и результативности. Разработанное в условиях действия внешнеэкономических ограничений решение представляет собой модель внешнеэкономической деятельности сельскохозяйственных организаций. Импортозамещение цифровых технологий открыло перспективы обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства региона. При внешнеэкономических ограничениях выполнялось сценарное прогнозирование устойчивости сельского хозяйства региона.

В заключении подведены основные итоги выполненного исследования, представлены выводы и предложения.

Материалы и статистические данные, дополняющие отдельные положения диссертационной работы и служащие их иллюстрацией, размещены в приложениях.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Генезис, эволюция и систематизация концепций устойчивого развития сельского хозяйства

Впервые концепция устойчивого развития была применена к экологическим системам К.С. Холлингом (1973 г.), а к экономическим системам – Л.Х. Гандерсгом и др. (1995 г.). За рубежом вопросы устойчивого развития сельского хозяйства часто рассматривают применительно к сельскохозяйственным и фермерским системам. В отечественной научной литературе сформировался значительный массив исследований, предлагающих комплексное понимание устойчивого развития сельского хозяйства.

Данная концепция рассматривается как стратегическая модель, направленная на удовлетворение текущих потребностей общества в продовольствии и сельскохозяйственной продукции без угрозы для будущих поколений. Методологической основой данной модели служит единство ключевых аспектов: экономического (обеспечение рентабельности, конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности отрасли), социального (достижение справедливости, повышение качества жизни населения сельских территорий и развитие человеческого капитала) и экологического (сохранение и воспроизводство природно-ресурсного потенциала, минимизация антропогенного воздействия на окружающую среду).

Проблема устойчивого развития сельского хозяйства отражена в нормативно-правовых документах РФ. В распоряжении Правительства РФ от 2 февраля 2015 г. № 151-р утверждена «Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г.». Она направлена на создание условий для стабильного повышения качества и уровня жизни сельского населения на основе преимуществ сельского образа жизни, что позволит сохранить социальный и экономический потенциал сельских территорий и обеспечит выполнение ими общенациональных функций – производственной, демографической, трудоресурсной, пространственно-коммуникационной, сохранения историко-культурных основ идентичности народов страны, поддержания социального контроля и освоенности сельских территорий.

Анализ диссертационных исследований позволяет констатировать, что основная направленность работ в области устойчивого развития сельского хозяйства связана с поиском механизмов устойчивости, однако фокус научного интереса существенно варьируется в зависимости от этапов. Научный дискурс об устойчивом развитии аграрной сферы в период 1990-2010 гг. был сосредоточен на преодолении системного кризиса и внедрении рыночных механизмов. Этап 2011-2015 гг. ознаменовался парадигмальным сдвигом в сторону регионализации и развития кластерных моделей. В период 2016-2020 гг. произошел переход к комплексной устойчивости с акцентом на междисциплинарные исследования и адаптацию к климатическим рискам. Современный этап с 2022 г. определяется интеграцией цифровых технологий и ESG-трансформации в условиях глобальных вызовов.

На основе обобщения исследований по данной проблеме можно обобщить разнообразие подходов, характеризующих устойчивое развитие сельского хозяйства, и предложить их классификацию (рисунок 1).

Компоненты устойчивости являются основополагающими в исследовании концепции устойчивого развития сельского хозяйства и формируют основу для интеграции различных аспектов в отрасли. Эти компоненты можно разделить на три ключевые составляющие: экономическая (конкурентоспособность и финансовая стабильность сельскохозяйственного производства), экологическая (сбережение и восстановление природно-ресурсного потенциала) и социальная (качество жизни и стабильность доходов населения сельских территорий) устойчивость.

По временному критерию выделяются краткосрочная устойчивость, ориентированная на оперативную адаптацию к рыночным колебаниям, и долгосрочная, нацеленная на стратегическое обеспечение продовольственной безопасности и сохранение ресурсного потенциала для будущих поколений. По уровню реализации система включает макроуровень (государственная аграрная политика), мезоуровень (региональные кластеры и агрохолдинги) и микроуровень (отдельные хозяйства и фермерские объединения).



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 1 – Систематизация подходов, характеризующих устойчивое развитие сельского хозяйства

По видам агропродовольственной цепочки устойчивое развитие дифференцируется на устойчивость производственного сегмента (ресурсосберегающие технологии и органическое земледелие), устойчивость перерабатывающего сегмента (создание добавленной стоимости) и устойчивость сбытового сегмента (формирование эффективных логистических цепочек и маркетинговых стратегий).

По типу направленности воздействия различают прямое устойчивое развитие, нацеленное на непосредственное повышение продуктивности, и косвенное, создающее институциональные и инфраструктурные условия для долгосрочной стабильности аграрного сектора экономики. По механизмам реализации устойчивое развитие сельского хозяйства структурно дифференцируется на институциональные (нормативно-правовая база и государственные программы поддержки), ценовые (регулирование цен и программы импортозамещения) и технико-технологические (ресурсосберегающие технологии и цифровизация производства), формирующие комплексный инструментарий адаптации аграрного сектора к внешним вызовам.

2. Структурно-функциональный анализ элементов устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений

Устойчивость сельского хозяйства формируется за счет многообразия факторов, в числе которых экономические, технологические, экологические и др. На устойчивость влияет многообразие механизмов, подверженных влиянию вышесказанных факторов. Так, факторы задают стратегические ориентиры, носят преобразующий характер, задавая вектор развития путем внедрения новых инструментов или подходов.

Методы хозяйствования трансформируют эти ориентиры в конкретные действия, реализуемые для достижения целей устойчивости.

Они базируются на научных знаниях и эмпирическом опыте, трансформируя теоретические принципы в управленческие решения руководителей и специалистов субъектов хозяйствования и в их конкретные действия. Осуществление действий невозможно без соответствующих условий – инфраструктуры, кадрового потенциала, а также нормативной правовой базы. Условия представляют собой внешнюю среду или обстоятельства, формирующие рамки для функционирования субъектов хозяйствования аграрного сектора экономики. Условия не создаются целенаправленно, но требуют управляющего воздействия для снижения барьеров.

Элементы устойчивого развития сельского хозяйства представляют собой совокупность взаимосвязанных блоков, обеспечивающих долгосрочную стабильность аграрного сектора экономики путем баланса экономической эффективности, экологической безопасности и социальной справедливости.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 2 – Элементы устойчивого развития сельского хозяйства с учетом внешнеэкономических ограничений

К этим элементам относятся экономические элементы (экономическая эффективность, снижение импортозависимости), технологические инновации (цифровизация, точное земледелие и животноводство, роботизация и др.), экологические методы ведения хозяйствования (снижение негативного воздействия на окружающую среду и пр.), институциональные элементы (государственная поддержка, нормативно-правовая база) и социальные элементы (развитие инфраструктуры, человеческого капитала и др.) (рисунок 2).

Эти элементы формируют системную основу для минимизации рисков, повышения экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции и сохранения природных ресурсов, что позволяет сельскому хозяйству функционировать в условиях нестабильности внешней среды.

Роль и значение элементов устойчивости заключаются в их способности обеспечивать многоуровневую адаптацию сельского хозяйства к динамичным изменениям. Они способствуют не только повышению конкурентоспособности продукции за счет оптимизации производственных процессов, но и сохранению экологического баланса через внедрение замкнутых циклов и снижение нагрузки на окружающую среду. Социальный аспект проявляется в развитии сельских территорий. Это находит выражение в создании новых рабочих мест, улучшении качества жизни и предотвращении депопуляции сельского населения. Институциональные факторы, в том числе субсидии и кредитные льготы, стимулируют инвестиции в модернизацию, а кластерные модели усиливают кооперацию между участниками рынка.

3. Классификация внешнеэкономических ограничений, направленных на сельское хозяйство, авторский понятийный аппарат.

Классификация позволяет сформировать понятийно-категориальный аппарат для всего последующего анализа, обеспечивая содержательную основу для оценки комплексного влияния ограничений на все компоненты устойчивости сельского хозяйства – экономический, социальный и экологический. Она позволяет структурировать разнородный массив ограничительных мер, выявляя их целевую направленность, механизмы реализации и потенциальные последствия для экономической, социальной и экологической составляющих устойчивости отрасли.

Продолжительность воздействия показывает, является ли ограничение временной мерой или же оно рассчитано на долгосрочную перспективу и способно вызвать структурные изменения в отрасли. По длительности воздействия к*ратковременные ограничения* вводятся на ограниченный период и носят характер оперативного реагирования на изменяющуюся конъюнктуру рынка продукции сельского хозяйства или являются инструментом точечного политического давления. *Долгосрочные ограничения* нацелены на устойчивое изменение каналов сбыта продукции, технологических связей и конкурентных позиций аграрного сектора экономики в среднесрочной и долгосрочной перспективах.

По источнику принятия ограничения делятся на то, кем именно они были введены – одним государством, группой стран или международной ор-

ганизацией, что определяет их легитимность и охват. *Односторонние ограничения* инициируются и вводятся органами власти одного отдельного государства без координации с другими странами. *Многосторонние ограничения* являются результатом скоординированных действий группы государств или интеграционных объединений, что придает им значительное воздействие и расширяет географию их воздействия.

Внешнеэкономические ограничения можно классифицировать по ряду ключевых признаков, которые раскрывают их сущность и характер влияния (рисунок 3).

Международные ограничения обладают уникальным легитимным статусом, поскольку вводятся по мандату международных организаций, уполномоченных на принятие обязательных к исполнению решений, прежде всего Совета Безопасности ООН.

По силе воздействия характеризуется степень радикальности ограничений: от полного запрета деятельности до простого увеличения бюрократической нагрузки. *Жесткие ограничения* представляют собой наиболее радикальную форму внешнеэкономических санкций, целью которых является полное прекращение целевых видов экономической активности. *Умеренные ограничения* не блокируют хозяйственную деятельность полностью, но целенаправленно повышают транзакционные издержки и создают административные барьеры, снижая конкурентные преимущества целевых секторов. *Мягкие ограничения* выполняют роль нетарифных барьеров, создающих минимальные, но систематические препятствия для ведения внешнеэкономической деятельности.

По природе возникновения раскрывается первоначальная мотивация, которая может быть не связана с экономикой, как в случае политических санкций, или быть законным инструментом торговой политики. *Политические ограничения* инициируются как реакция на действия государства, рассматриваемые как нарушение международных норм или угроза глобальной стабильности. *Экономические ограничения* представляют собой легитимные инструменты торговой политики, нацеленные на защиту внутреннего аграрного рынка и поддержку отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Санитарные и фитосанитарные меры формально вводятся для защиты жизни и здоровья населения, а также для сохранения биоразнообразия и экосистем. *Научно-технические ограничения* вводятся для защиты национальных интересов в сфере технологического суверенитета и предотвращения передачи критически важных разработок.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 3 – Классификация внешнеэкономических ограничений, направленных на сельское хозяйство

По объекту воздействия определяется, на кого именно направлена мера – на отрасль в целом, конкретные товары или отдельных юридических и физических лиц. *На уровне сельского хозяйства в целом* ограничения представляют собой целенаправленное воздействие на данную отрасль, демонстрируя стратегический подход к максимизации экономического и политического давления. *Товарные ограничения* фокусируются на конкретных видах продукции, что позволяет странам, вводящим ограничения, осуществлять точечное и дозированное воздействие, минимизируя сопутствующие издержки для глобальных рынков. *Персональные и корпоративные ограничения* нацелены на конкретных юридических и физических лиц, играющих системообразующую роль в функционировании и развитии отечественного агропродовольственного сектора.

По направленности ограничения показывают, блокируется ли ввоз критически важных ресурсов или же сбыт готовой продукции. *Импортные ограничения* вводятся недружественными странами для защиты собственных аграрных рынков от конкуренции со стороны производителей отечественной сельскохозяйственной продукции. *Экспортные ограничения* применяются недружественными странами для создания дефицита критически важных товаров на отечественном рынке средств производства для сельского хозяйства.

По механизму действия описывается конкретный инструмент, через который оказывается давление, например финансовые расчеты, логистические маршруты или доступ к технологиям. *Территориальные ограничения* действуют в отношении отдельных географических регионов или стран, формируя пространственные зоны экономической изоляции. *Финансовые ограничения* нацелены на подрыв экономического фундамента сельского хозяйства путем блокировки международных расчетов и ограничения доступа к международным кредитным ресурсам. *Торговые ограничения* представляют собой классические инструменты регулирования международных товарных потоков, включающие эмбарго, квоты, пошлины и лицензирование. *Транспортно-логистические ограничения* оказывают непосредственное воздействие на физическое перемещение товаров, блокируя ключевые маршруты поставок агропродовольственной продукции. *Технологические ограничения* блокируют передачу и внедрение передовых разработок в сельское хозяйство через запреты на экспорт и импорт технологий, оборудования и программного обеспечения.

Предложенная классификация внешнеэкономических ограничений, направленных на отечественное сельское хозяйство, представляет собой комплексную аналитическую систему, позволяющую системно оценивать характер и потенциальные последствия ограничительных мер для аграрного сектора экономики.

На основе синтеза подходов сформулирован авторский понятийный аппарат. *Внешнеэкономические ограничения в аграрном секторе экономики* представляют собой систему многосторонних политико-экономических мер

долгосрочного характера, направленных на структурное ослабление отечественного сельского хозяйства через комплексное ограничение доступа к критическим ресурсам, технологиям и рынкам сбыта с использованием финансовых, торговых, технологических и логистических инструментов воздействия.

Устойчивое развитие сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений – это способность аграрного сектора экономики сохранять стабильность производства и экономическую эффективность при одновременном выполнении социальных обязательств и соблюдении экологических стандартов в условиях разрыва традиционных внешнеэкономических связей и целенаправленного ограничения доступа к критически важным ресурсам, технологиям и рынкам сбыта, достигаемая через диверсификацию поставок, развитие импортозамещающих производств, технологическую модернизацию и формирование новых логистических коридоров.

4. Концепция геоэкономической устойчивости сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений.

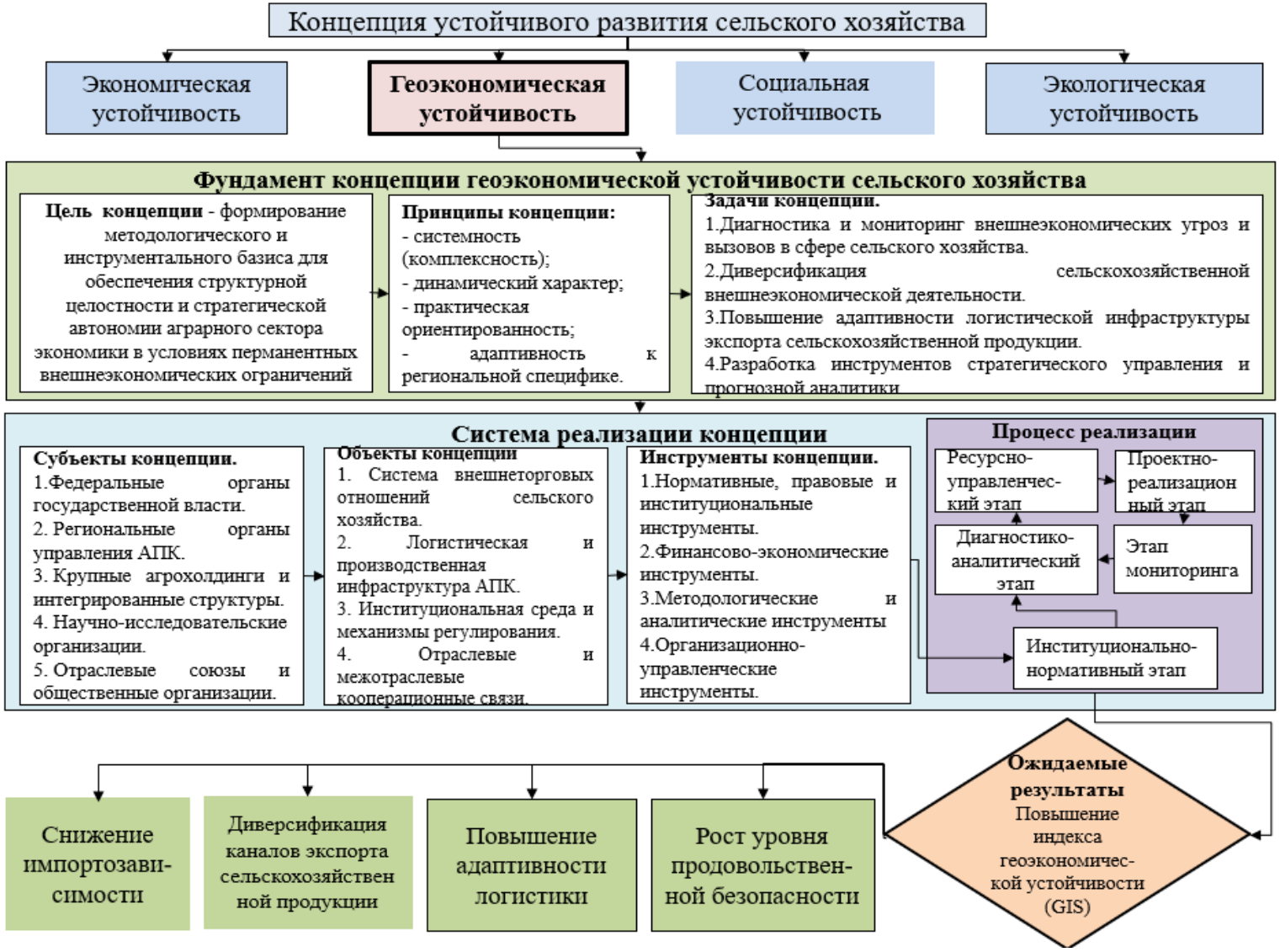
В контексте нарастания внешнеэкономических ограничений, прежде всего введения санкций, торговых барьеров и целенаправленного разрыва цепочек поставок, традиционная модель устойчивости из трех компонентов (экологический, экономический и социальный) демонстрирует свою недостаточность.

Основные элементы концепции геоэкономической устойчивости и их взаимосвязь представлены на рисунке 4.

В связи с этим возникает объективная необходимость в дополнении существующей парадигмы четвертым структурным компонентом – геоэкономической устойчивостью. Данный компонент фокусируется на способности сельского хозяйства минимизировать негативное влияние внешнеэкономических ограничений за счет снижения импортозависимости по критическим позициям, диверсификации экспортных направлений и формирования адаптивных логистических цепочек.

Геоэкономическая устойчивость сельского хозяйства – это способность аграрного сектора экономики сохранять стабильное функционирование и выполнять задачи по обеспечению продовольственной безопасности и экспортного потенциала в условиях внешнеэкономических ограничений за счет снижения импортозависимости по критическим ресурсам, диверсификации экспортных рынков и поддержания адаптивности логистических цепочек, что в совокупности минимизирует влияние внешних вызовов на развитие отрасли.

Определены ключевые задачи геоэкономической устойчивости: диагностика внешнеэкономических угроз, диверсификация внешнеэкономической деятельности, повышение адаптивности логистической инфраструктуры и разработка инструментов стратегического управления



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 4 – Концепция геоэкономической устойчивости сельского хозяйства

Выделены системообразующие принципы концепции: системность (комплексность), динамический характер, практическая ориентированность и адаптивность к региональной специфике. Определены субъекты применения концепции, включая федеральные и региональные органы государственной власти, крупные агрохолдинги и интегрированные структуры, научно-исследовательские организации, отраслевые союзы и общественные организации, а также объекты воздействия – система внешнеторговых отношений сельского хозяйства, логистическая и производственная инфраструктура АПК, институциональная среда и механизмы государственного регулирования, отраслевые и межотраслевые кооперационные связи.

Разработана система инструментов реализации концепции, включающая нормативные, правовые и институциональные, финансово-экономические, методологические и аналитические, организационно-управленческие инструменты. Обоснован поэтапный механизм реализации концепции, представляющий замкнутый цикл управления: от институционально-нормативного закрепления до мониторинга эффективности и корректировки.

5. Методика диагностики геоэкономической устойчивости сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений и ее апробация.

Разработана методика оценки геоэкономической устойчивости сельского хозяйства, которая основывается на расчете системы взаимосвязанных индексов, позволяющих количественно оценить способность аграрного сектора экономики функционировать в условиях внешнеэкономических ограничений.

Разработан комплексный методический аппарат для оценки устойчивости сельского хозяйства, включающий три взаимосвязанных индикатора: субиндекс импортозависимости (I_{imp}), субиндекс диверсификации экспорта (I_{exp}), субиндекс адаптивности цепочек поставок (I_{ad}). Предложенная система показателей формирует интегральный показатель (IGS), позволяющий осуществлять комплексный мониторинг устойчивости внешнеэкономических связей сельского хозяйства и моделировать последствия различных сценариев внешнеэкономической политики.

Субиндекс импортозависимости отражает степень зависимости сельского хозяйства от ввозимых товаров и услуг, имеющих критическое значение для производственного процесса. Расчет субиндекса импортозависимости может быть произведен по формуле

$$I_{imp} = [\Sigma\,(D_i \times K_i)], \quad (1)$$

где D_i – доля импорта i-го ресурса; K_i – весовой коэффициент значимости i-го ресурса.

Для расчета субиндекса диверсификации экспорта (I_{exp}) можно использовать систему показателей (таблица 1).

Таблица 1 – Система показателей для расчета субиндекса диверсификации экспорта

Показатель	Расчет
Концентрация экспорта по странам-импортерам (по индексу Херфиндаля – Хиршмана (HHI))	$$\text{HHI} = \sum_{i=0}^{n} \left(\frac{X_i}{X_{total}}\right)^2 \times 10000,$$ где X_i – объем экспорта в i-ю страну; X_{total} – общий объем экспорта продуктов питания; n – количество стран экспортеров, ед.
Доля стран-импортеров с долей более 5% (D_{im})	$$D_{im} = \left(\frac{N_d}{N_{total}}\right) \times 100,$$ где N_d– количество стран-импортеров продукции сельского хозяйства страны (региона) с долей > 5% в структуре экспорта; N_{total} – общее количество стран-импортеров продукции сельского хозяйства страны (региона) в год
Доля экспорта в дружественные страны (D_{fr})	$$D_{fr} = \frac{X_{fr}}{X_{full}} \times 100,$$ где X_{fr}— экспорт в страны, не поддерживающие ограничения (дружественные страны); X_{full}. – общее количество стран, импортеров продовольствия страны (региона)
Примечание – Составлено автором.	

Учитывая приведенные выше показатели, можно рассчитать субиндекс диверсификации экспорта (I_{exp}) по формуле

$$I_{exp} = ((1 - \text{HHI}) \times 0.4) + (D_{im} \times 0.3) + (D_{fr} \times 0.3). \quad (2)$$

Субиндекс диверсификации экспорта позволяет комплексно оценить устойчивость аграрного сектора экономики к внешнеэкономическим ограничениям. Весовые коэффициенты отражают гипотезу о приоритете снижения общей концентрации экспорта (HHI) как наиболее комплексного показателя.

Сущность субиндекса *адаптивности цепочек поставок сельскохозяйственной продукции* (I_{ad}) состоит в возможности оценивать способность аграрного сектора экономики обеспечивать бесперебойные поставки сельскохозяйственной продукции на внутренний и внешний рынки в условиях внешнеэкономических ограничений. Данный субиндекс отражает эффективность транспортной инфраструктуры, адаптивность логистических цепочек к внешнеэкономическим ограничениям и готовность транспортной инфраструктуры (таблица 2).

Таблица 2 – Система показателей для расчета субиндекс адаптивности цепочек поставок сельскохозяйственной продукции

Показатель	Расчет
1	2
Показатель стабильности экспортных потоков (I_{es}),%	$$I_{es} = (1 - (\frac{Exp_{currentyar} - Exp_{lastyar}}{Exp_{lastyar}})) \times 100,$$ $Exp_{currentyar}$ – экспорт в текущем году; $Exp_{lastyar-}$– экспорт в прошлом году

Окончание таблицы 2

1	2
Показатель диверсификации транспортных коридоров (I_{dtc})	$I_{dtc} = \frac{N_{cu}}{N_{max}} \times 100$, где N_{cu} – количество используемых транспортных коридоров (стран-импортеров) в текущем году, шт.; N_{max} – максимальное количество транспортных коридоров за исследуемый период, шт.;
Показатель устойчивости ключевых рынков (I_{km})	$I_{km} = (1 - \frac{S_{t3}}{T_{exp}}) \times 100$, где S_{t3} – сумма экспорт трех ключевых стран-экспортеров, тыс. руб. (тыс. долл.); T_{exp} – общая с умма экспорта, тыс. руб. (тыс. долл.).
Примечание – Составлено автором.	

Учитывая приведенные выше показатели, можно рассчитать субиндекс адаптивности цепочек поставок сельскохозяйственной продукции (*Iad*) по формуле

$$I_{ad} = |I_{es}| \times 0.4 + I_{dtc} \times 0.3 + I_{km} \times 0.3. \quad (3)$$

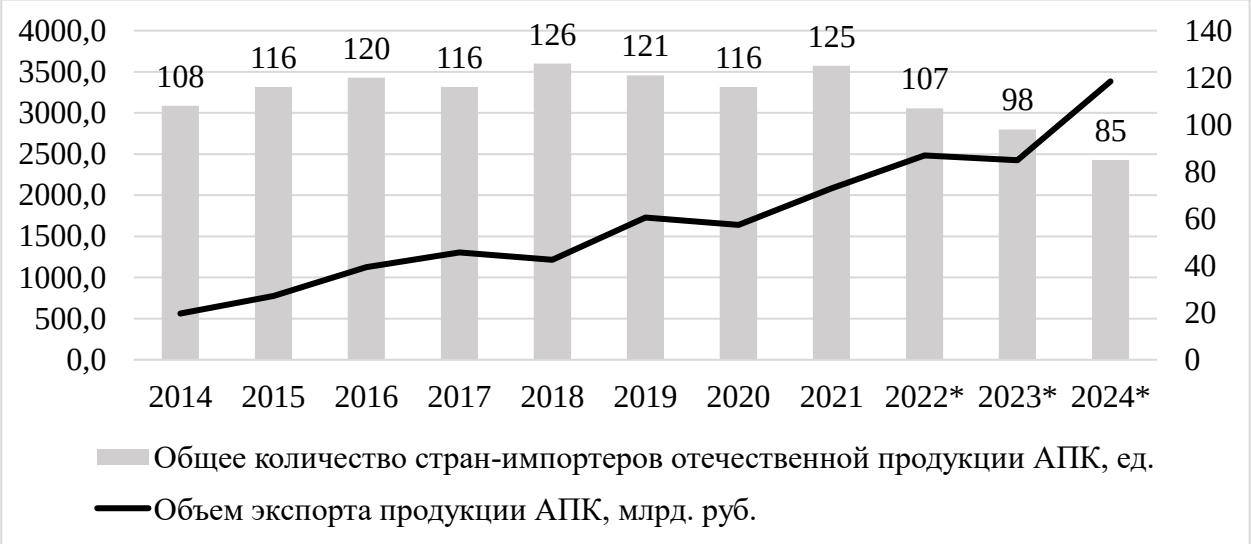
Распределение весов основано на гипотезе о первичности стабильности финансовых потоков (I_{es}) для текущего функционирования. Таким образом, возможно выделить формулу для расчета интегрального *индекса геоэкономической устойчивости* (IGS) на основе расчета средневзвешенного значения трех показателей (субиндексов):

$$И_{экспорт} = I_{imp} \times 0{,}4 + I_{exp} \times 0{,}4 + I_{ad} \times 0{,}2. \quad (4)$$

В отличие от существующих методов, оценивающих устойчивость на основе анализа внутренних факторов, методология оценки геоэкономической устойчивости акцентирует внимание на внешнеэкономических угрозах, что соответствует современным вызовам. Это позволяет рассматривать геоэкономическую устойчивость как самостоятельную категорию, использующую специализированный аналитический инструментарий. Концептуальная основа методологии обеспечивает ее соответствие требованиям современной отраслевой экономики, где внешнеэкономические ограничения становятся постоянным фактором развития. В условиях внешнеэкономических ограничений экспорт сельскохозяйственной продукции становится индикатором устойчивости АПК (рисунок 5).

Проведенный анализ данных за 2014-2024 гг. выявляет неоднозначную динамику экспорта отечественного АПК. Несмотря на устойчивую тенденцию к сокращению количества стран-импортеров с пикового значения в 126 государств в 2018 г. до 85 в 2024 г., стоимостной объем экспорта демонстрирует уверенный многократный рост с 562,1 млрд руб. до 3 383,6 млрд руб. за аналогичный период. Особенно показателен резкий перелом после 2021 г. На фоне введения масштабных санкций и сокращения числа стран-контрагентов со 125 до 107 в 2022 г. и далее до 85 в 2024 г. объем экспорта не только не снизился, но и существенно увеличился. Эта дивергенция однозначно свидетельствует о глубокой структурной перестройке внешнеторговых потоков,

заключающейся в переходе от широкой географической диверсификации к концентрации на стратегически важных и емких рынках дружественных стран, что позволило не просто компенсировать потерю ряда направлений, но и нарастить совокупную стоимость экспорта, создав при этом модель, несущую в себе высокие стратегические риски из-за чрезмерной концентрации на ключевых рынках.



Примечание – Рассчитано автором по данным Агентства по техническому сотрудничеству Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) и Всемирной торговой организации (ВТО).

*Информация по экспорту Республики Беларусь по данным Федерального центра развития экспорта продукции АПК Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Рисунок 5 – Динамика экспорта продукции АПК РФ и количество стран-импортеров за 2014-2024 гг.

Приведенные выше данные позволяют определить индекс геоэкономической устойчивости и связанные субиндексы (таблица 3).

Выполненный анализ показывает, что введение внешнеэкономических ограничений в 2022 г. стало катализатором глубинной структурной трансформации отечественного экспорта продукции АПК, выразившейся в сочетании устойчивого роста за счет благоприятной ценовой конъюнктуры стоимостных объемов экспорта с 2 483,8 млн руб. в 2021 г. до 3 383,6 млн руб. в 2023 г. при одновременном снижении в ущерб диверсификации и долгосрочной устойчивости интегрального индекса геоэкономической устойчивости (IGS) с 61,9 до 45,2 п. п. за период 2014-2024 гг. Ключевой особенностью данной трансформации стала кардинальная переориентация географической структуры экспорта с европейского на азиатское направление, где доля Китая увеличилась с 10,5% до 21,1% за 2021-2023 гг. Это обусловило резкое снижение субиндекса диверсификации экспорта (I_{exp}) с 41,8 до 23,9 п. п.

Таблица 3 – Индекс геоэкономической устойчивости сельского хозяйства РФ и связанные субиндексы

Показатель	Год										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1. Субиндекс импортозависимости (I_{imp})	79,7	77,8	80,5	77,8	76,5	76,1	71,4	66,1	61,3	56,5	52,2
2. Субиндекс диверсификации экспорта (I_{exp})	41,8	43,0	41,8	39,3	37,8	39,7	39,3	37,6	26,0	24,9	23,9
2.1 Концентрация экспорта по странам-импортерам по индексу Херфиндаля – Хиршмана (HHI)	25,2	29,3	26,3	20,0	16,0	20,4	19,3	16,7	19,5	20,2	21,9
2.2 Доля стран-импортеров с долей более 5% (D_{im})	5,6	4,3	4,2	4,3	4,8	5,0	5,2	4,8	4,7	5,1	7,1
2.3 Диверсификация экспорта (показатель доли экспорта в дружественные страны) (D_{fr})	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4	56,1	51,0	43,5
3. Субиндекс адаптивности цепочек поставок сельскохозяйственной продукции (I_{ad})	70,9	72,5	76,4	71,9	72,4	79,0	71,7	69,2	65,1	66,9	66,6
3.1 Показатель стабильности экспортных потоков (I_{es})	82,8	83,4	92,1	78,1	79,7	99,4	85,6	84,4	82,8	88,6	89,9
3.2. Показатель диверсификации транспортных коридоров (I_{dtc})	55,6	58,7	59,5	61,9	61,9	61,9	57,9	50,8	46,0	46,0	40,5
3.3. Индекс устойчивости ключевых рынков (I_{km})	70,4	71,6	72,3	73,6	73,1	69,0	67,0	67,4	60,5	58,8	61,5
Интегральный индекс геоэкономической устойчивости (IGS)	61,9	62,3	63,8	60,6	59,8	62,4	58,7	55,6	48,3	47,0	45,2
Примечание – Составлено автором.											

Одновременно наблюдалось успешное сокращение импортозависимости по критическим ресурсам – субиндекс I_{imp} снизился с 79,7 до 52,2 п. п. Сформировавшаяся модель адаптации, характеризующаяся концентрацией на ограниченном круге стратегических партнеров (5-6 стран с долей более 5%), оптимизацией логистических коридоров с долей более 0,01% (сокращение с 64 до 51) и интенсификацией товарооборота с ключевыми странами. Данная модель экспорта демонстрирует высокую оперативную адаптивность, но аккумулирует стратегические риски чрезмерной концентрации, требующие диверсификации географии экспорта продукции АПК при сохранении достигнутых результатов импортозамещения для обеспечения долгосрочной геоэкономической устойчивости.

Использование предложенной методики позволяет осуществлять комплексный мониторинг геоэкономической устойчивости, разрабатывать адресные меры по снижению импортозависимости, диверсификации экспорта и развитию логистической инфраструктуры, а также оценивать эффективность реализуемых мероприятий в условиях внешнеэкономических ограничений

6. Модель логистического коридора на основе концепции «сухого порта».

В условиях внешнеэкономических ограничений, сопровождающихся сокращением числа стран-импортеров отечественной сельскохозяйственной продукции и снижением диверсификации транспортных маршрутов, формирование модели логистического коридора на основе концепции «сухого порта» приобретает особую значимость для обеспечения устойчивости АПК. «Сухой порт» – это внутренний логистический центр, интегрированный в систему международных транспортных коридоров и функционирующий как расширение морских портов. Он обеспечивает консолидацию, обработку, таможенное оформление и временное хранение грузов с использованием комплексных технологий.

Ключевыми функциями являются трансформация разрозненных грузопотоков в оптимизированные партии, снижение логистических издержек за счет исключения избыточных операций в морских портах и обеспечение беспрепятственного подключения сельскохозяйственных товаропроизводителей к глобальным цепям поставок. Концепция предполагает создание зон добавленной стоимости с возможностью сортировки, упаковки и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, что усиливает конкурентные преимущества регионов, в частности Свердловской области и других областей, удаленных от морского побережья.

Блок управления представляет собой системообразующий элемент концепции, определяющий стратегические направления развития и обеспечивающий нормативно-правовое регулирование деятельности всех участников. В его задачи входит формирование институциональной среды, распределение финансовых ресурсов и координация взаимодействия между стейкхолдерами, что создает необходимые предпосылки для реализации концепции «сухого порта». Федеральные и региональные органы власти совместно с финан-

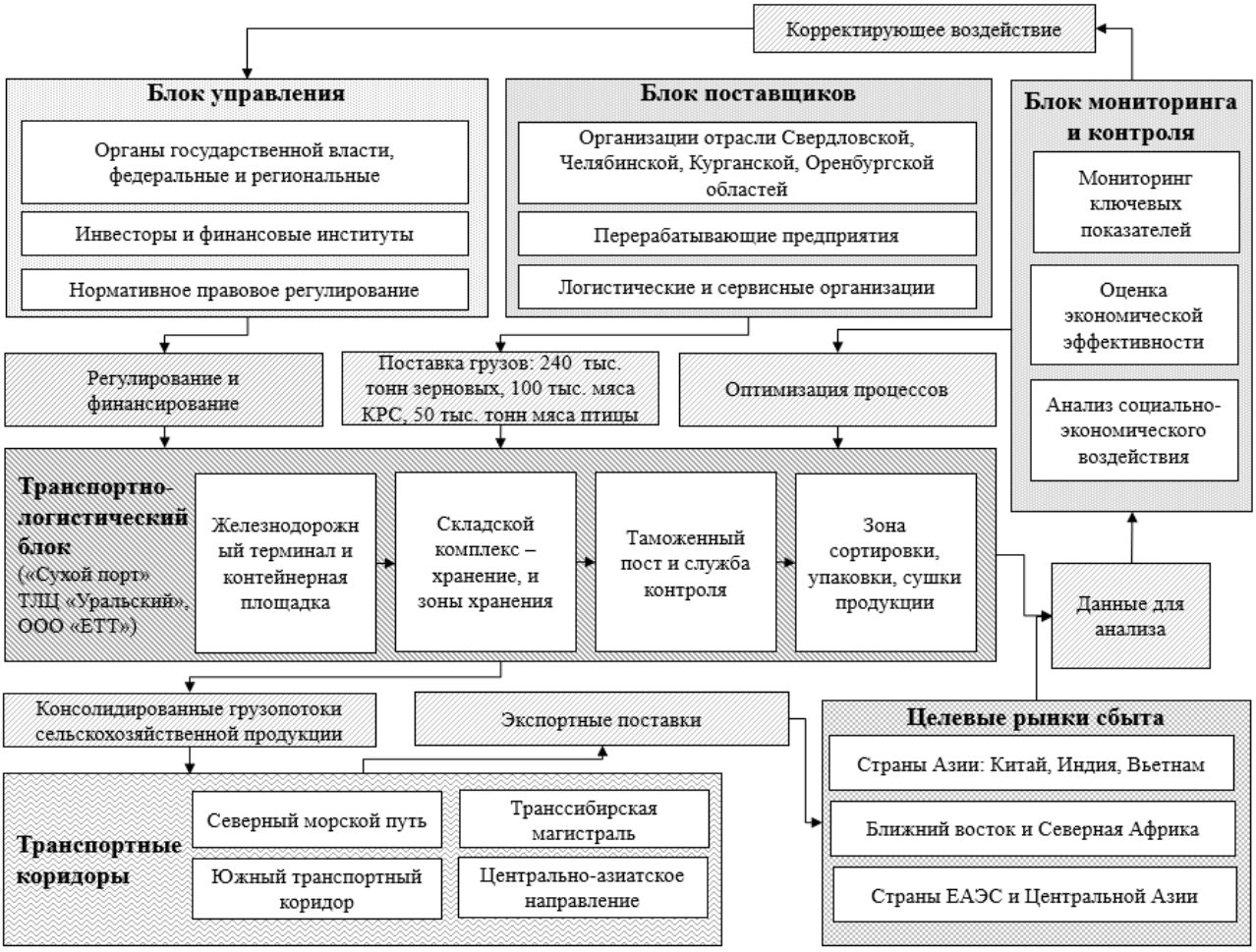
совыми институтами формируют единое пространство принятия управленческих решений, обеспечивающее устойчивость функционирования всей логистической системы. *Регулирование и финансирование* представляют собой вертикальные управленческие воздействия от блока управления к транспортно-логистическому блоку, устанавливающие рамки функционирования системы.

Блок поставщиков выступает в качестве первичного источника формирования объема грузоперевозок, объединяя сельхозтоваропроизводителей и перерабатывающие предприятия Свердловской области, а в последствии Челябинской, Курганской, Оренбургской областей. Данный элемент модели характеризуется значительным производственным потенциалом, включающим ежегодные объемы поставок в размере 240 тыс. т зерновых, 100 тыс. т мяса крупного рогатого скота, 50 тыс. т мяса птицы и других видов сельскохозяйственной продукции. Эффективное функционирование данного блока обеспечивает стабильность грузопотоков и определяет экономическую целесообразность создания логистического комплекса. *Поставка грузов* осуществляется по горизонтальным связям от блока поставщиков к транспортно-логистическому блоку, формируя материальную основу для работы всей системы.

Блок мониторинга и контроля выполняет функции обратной связи в системе, обеспечивая непрерывную оценку ключевых показателей эффективности и социально-экономического воздействия «сухого порта». Посредством систематического сбора и анализа операционных данных блок формирует информационную основу для принятия обоснованных управленческих решений и своевременной корректировки параметров функционирования модели. Реализация данной функции позволяет минимизировать операционные риски и оптимизировать использование ресурсов.

Транспортно-логистический блок является технологическим ядром всей системы, где осуществляется консолидация, обработка и добавление стоимости к сельскохозяйственной продукции. Интеграция железнодорожного терминала, складского комплекса, таможенного поста и производственных зон в единый технологический цикл создает синергетический эффект, выражающийся в сокращении издержек и повышении конкурентоспособности экспортной продукции. Данный блок трансформирует разрозненные грузопотоки в оптимизированные партии, готовые к дальнейшей транспортировке.

Модель логистического коридора на основе концепции «сухого порта» представлена на рисунке 6.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 6 – Модель логистического коридора на основе концепции «сухого порта»

Корректирующее воздействие передается от блока мониторинга к блоку управления, замыкая контур обратной связи и обеспечивая адаптацию системы. Оптимизация процессов представляет собой горизонтальные связи между блоком мониторинга и транспортно-логистическим блоком, направленные на совершенствование деятельности «сухого порта». Консолидированный грузопоток передается от транспортно-логистического блока к транспортным коридорам, обеспечивая переход от внутренней обработки к внешней дистрибуции. Транспортные коридоры и целевые рынки образуют внешнюю инфраструктуру модели, обеспечивая мультимодальную связность с международными рынками сбыта. Экспортные поставки завершают логистический цикл, реализуя перемещение товаров от транспортных коридоров к целевым рынкам сбыта.

7. Механизм адаптивного перераспределения государственной поддержки сельского хозяйства на принципах адресности и результативности.

Необходимость разработки механизма адаптивного перераспределения государственной поддержки сельского хозяйства обусловлена целесооб-

разностью преодоления структурных дисбалансов в системе государственной поддержки отрасли, выявленных в условиях действия внешнеэкономических ограничений. Эмпирические данные свидетельствуют о концентрации субсидий на поддержку в сегменте крупных организаций отрасли при одновременном снижении объемов поддержки микро- и малых организаций, демонстрирующих более высокую адаптивность и корреляцию между производительностью труда и финансовыми результатами.

Нормативно-целевой блок формирует концептуальную основу всего механизма государственной поддержки, устанавливая единую систему стратегических ориентиров и критериев эффективности. Особенностью блока является интеграция трех ключевых принципов: квотирования (гарантированное закрепление 20% объема финансирования для микро- и малых организаций), адресности (распределение средств на основе балльной оценки эффективности) и адаптивности (регулярная корректировка параметров по результатам мониторинга).

Блок распределения ресурсов представляет собой центральное звено механизма, где реализуется практическое перераспределение средств в соответствии с установленными целевыми ориентирами. Основой данного блока является принцип гарантированного квотирования, предполагающий закрепление 20% от общего объема финансирования по каждому направлению государственной программы исключительно для микро- и малых организаций.

Блок контрольно-мониторингового обеспечения формирует систему обратной связи для оценки результативности механизма распределения государственной поддержки. Основу данного блока составляет регулярный анализ достижения целевых показателей по каждой категории организаций с периодичностью один раз в полугодие, позволяющий отслеживать динамику доли убыточных организаций, рост производительности труда и эффективность использования бюджетных средств (рисунок 7).

Блок регулятивно-корректирующего воздействия завершает управленческий цикл, обеспечивая динамическое развитие всей системы поддержки на основе данных, полученных в ходе мониторинга. Его ключевой функцией является институционализация процедуры ежегодной корректировки параметров механизма по результатам анализа достижения целевых показателей. Основным инструментом выступает система дифференцированного софинансирования расходов субъектов Российской Федерации, при которой объем федеральных трансфертов увязывается с эффективностью реализации региональных программ поддержки малых форм хозяйствования.

Предложенные меры позволяют выделить следующие ожидаемые экономические эффекты. Реализация механизма позволит достичь к третьему году внедрения целевых показателей по снижению доли убыточных микро- и малых организаций с текущих 21,3% до 7-8%, что соответствует уровню экономически развитых стран.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 7 – Механизм адресного перераспределения государственной поддержки для устойчивого развития сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений

Прогнозируется рост прибыли на одну организацию в малом секторе с 31,6 млн до 190–220 млн. руб., а в микроорганизациях – с 8,4 млн до 40-45 млн руб. Рентабельность продаж в этих категориях увеличится с 2,7-2,8% до 15-18%.

8. Модель внешнеэкономической деятельности организации сельского хозяйства в условиях действия внешнеэкономических ограничений.

В условиях действия внешнеэкономических ограничений перед организациями сельского хозяйства стоит объективная необходимость в поиске и применении инструментов, обеспечивающих устойчивость. В условиях этих ограничений стратегическое значение приобретает формирование страховых запасов семенного материала, запасных частей и средств защиты растений, снижающие риски срыва поставок, тогда как технологическая модернизация

производства, направленная на импортозамещение критических компонентов, обеспечивает долгосрочную автономию.

Интеграция в отраслевые кластеры и кооперация с научными учреждениями ускоряют разработку и внедрение отечественных аналогов, создавая основу для устойчивого развития аграрного сектора экономики в условиях действия внешнеэкономических ограничений, где комплексное применение организационных, финансовых и технологических инструментов становится неотъемлемым условием сохранения конкурентоспособности и выполнения стратегических задач по обеспечению продовольственной безопасности.

Ключевыми механизмами адаптации к ограничениям становятся диверсификация каналов снабжения и сбыта через создание филиалов в дружественных странах, что позволяет преодолевать прямые ограничения на поставки критически важных ресурсов и экспорт готовой продукции. Рассматривая практику СПК «Килачевский», можно убедительно продемонстрировать результативность данного подхода.

Организационная структура управления СПК «Килачевский» представляет собой интегрированную модель, сочетающую централизованное стратегическое руководство из головного офиса в Ирбитском районе Свердловской области с распределенной операционной деятельностью зарубежного филиала в Республике Казахстан, где ключевые функции стратегического планирования, финансового управления и контроля качества координируются офисом, а задачи логистического хаба, торгового посредничества и таможенного оформления реализуются филиалом, что в совокупности обеспечивает достижение *стратегической цели* по обеспечению бесперебойного снабжения импортными ресурсами, диверсификации каналов сбыта и минимизации транзакционных издержек в условиях внешнеэкономических ограничений .

Принцип экономической эффективности достигается за счет оптимизации общих затрат на организацию поставок, при котором вложения в зарубежный филиал окупаются благодаря консолидации грузов, сокращению простоев техники, снижению транспортных расходов и использованию льготных таможенных процедур.

Принцип снижения рисков реализуется через диверсификацию поставщиков и рынков сбыта, минимизацию работы с недружественными юрисдикциями, проведение расчетов через банки третьих стран и создание резервных запасов на складах филиала.

Принцип оперативной гибкости обеспечивает быстрое изменение логистических схем в ответ на внешние изменения благодаря перераспределению грузопотоков, корректировке маршрутов и использованию возможностей филиала для таможенного оформления (рисунок 8).

Функция торгового посредника обеспечивает заключение внешнеторговых контрактов через казахстанскую юрисдикцию. Функция финансового оператора организует расчеты в альтернативных валютах через местные банки. Функция логистического хаба осуществляет консолидацию и таможенное оформление грузов. В импортном направлении это позволяет наладить бес-

перебойные поставки семян, запчастей и оборудования. В экспортном направлении система обеспечивает реэкспорт готовой продукции на рынки Средней Азии с соответствующей сертификацией. Ожидаемые эффекты включают сокращение сроков поставок на 30-40%, снижение логистических издержек и диверсификацию финансовых потоков.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 8 – Модель внешнеэкономической деятельности организации сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений (на примере СПК «Килачевский»)

Реализация модели внешнеэкономической деятельности через создание зарубежного филиала сопряжена с существенными организационными и финансовыми требованиями, включая необходимость наличия высококвалифицированного персонала с компетенциями в области международного права, таможенного регулирования и ведения расчетов в разных валютах.

Экономическая целесообразность подобных операций достигается только при значительных объемах закупаемых и поставляемых товаров, позволяющих распределить постоянные издержки функционирования филиала и реализовать эффект масштаба. Критическим фактором выступает достаточный уровень финансовой устойчивости организации, обеспечивающий возможность покрытия первоначальных инвестиций в регистрацию, инфраструктуру и формирование оборотного капитала филиала без угрозы для основной производственной деятельности.

Указанные предпосылки объективно ограничивают круг потенциальных пользователей данной моделью преимущественно крупными организациями сельского хозяйства, обладающими необходимыми ресурсами и административным потенциалом. В связи с этим перспективным направлением развития представляется создание интегрированных структур, объединяющих несколько сельхозтоваропроизводителей для коллективного использования зарубежного филиала, что позволяет диверсифицировать риски и достичь необходимого объема операций для рентабельного функционирования общей внешнеторговой платформы в условиях сохраняющихся внешнеэкономических ограничений.

9. Сценарно-прогнозное моделирование и инструментарий устойчивого развития сельского хозяйства.

Моделирование устойчивости предполагает создание формализованных моделей, позволяющих оценить степень уязвимости сельскохозяйственных организаций перед возникшими рисками и разработать стратегии повышения их устойчивости в условиях внешнеэкономических ограничений. В результате выявляют оценку устойчивости сельскохозяйственных организаций в условиях внешнеэкономических ограничений путем анализа их финансовых показателей, состояния материально-технической базы и эффективности управления.

Моделирование позволяет перейти от интуитивных и описательных оценок к точному анализу факторов устойчивости отрасли, выявить ключевые точки воздействия для поддержки агропродовольственной системы и разработать предиктивные инструменты для сценарного прогнозирования. Это создает научную основу для формирования адресной государственной политики и принятия эффективных управленческих решений на уровне отдельных хозяйств для укрепления отечественной продовольственной безопасности. Некоторые из финансово-экономических показателей организаций сельского хозяйства Свердловской области за 2019-2024 гг. приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные финансово-экономические показатели развития сельского хозяйства Свердловской области

Показатели	Годы						2024 к 2019,%
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
1	2	3	4	5	6	7	8
Выручка от реализации продукции, млн руб.	50 235	54 321	59 045	65 504	71 290	82 336	163,9
Затраты на производство продукции, млн руб.	48 114	51 497	55 318	60 653	63 056	72 889	151,5
Прибыль убыток от продаж, млн руб.	2 121	2 824	3 729	4 851	8 234	9 447	445,4
Уровень рентабельности,%	7,7	8,9	10,3	11,8	16,0	14,4	+6,7 (п. п.)
Прибыль (убыток) до налогообложения, млн руб.	3 831	4 669	5 899	7 341	10 425	10 860	283,5

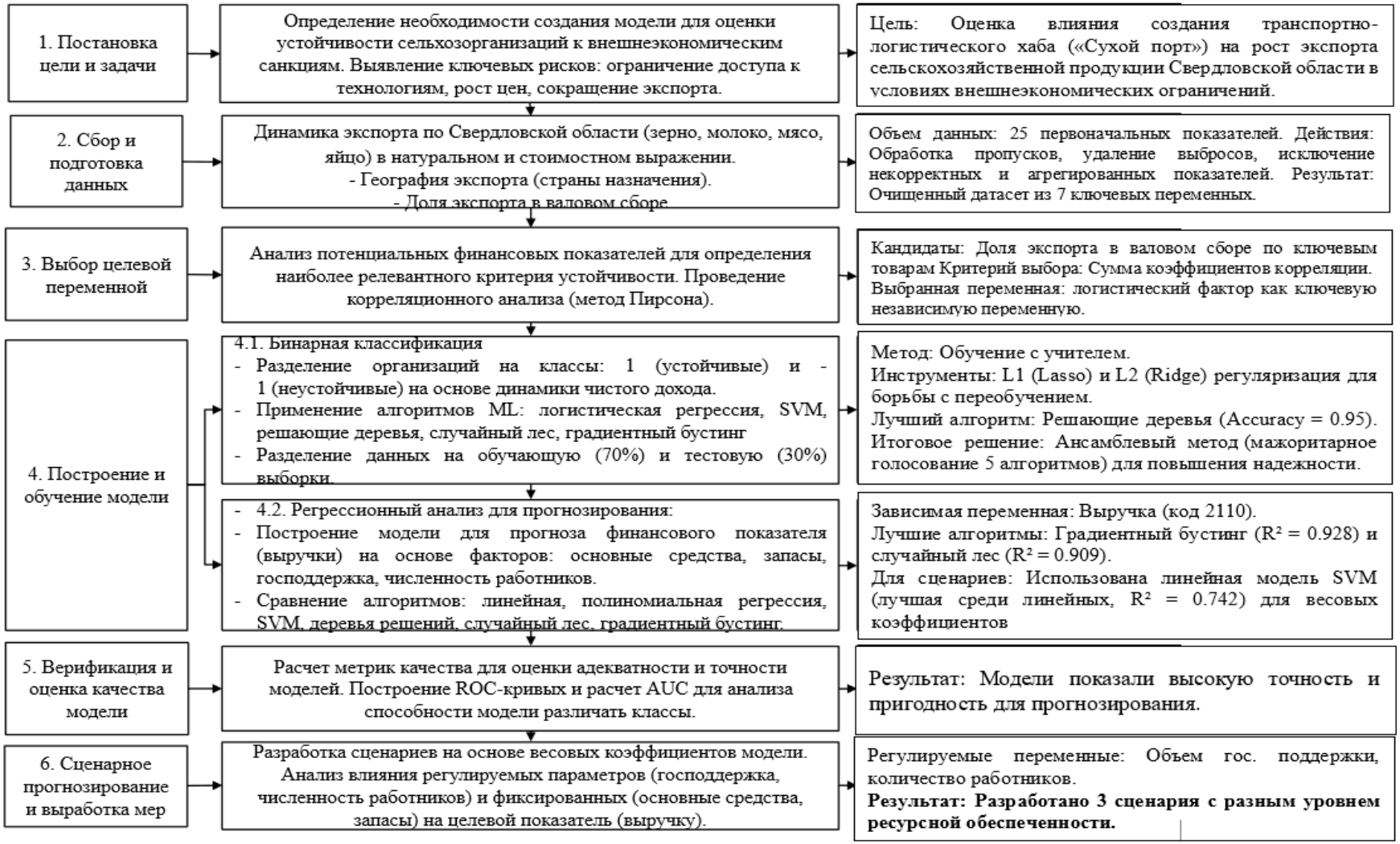
Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Субсидии из бюджетов всех уровней, млн руб.	3 471	3 454	3 917	3 843	4 197	4 163	119,9
Чистая прибыль, млн руб.	3 714	4 571	5 707	7 186	10 117	10 498	282,7
Дебиторская задолженность (на конец года), млн руб.	8 389	7 432	9 565	10 336	11 964	13 153	156,8
Кредиторская задолженность (на конец года), млн руб.	9 618	8 965	10 811	11 671	11 127	13 202	137,3
Примечание – Составлено автором.							

Анализ финансово-экономических показателей организаций сельского хозяйства Свердловской области за 2019–2024 гг. выявил противоречивую динамику. С одной стороны, благоприятная ценовая конъюнктура на продовольствие обеспечила опережающий рост выручки на 63,9% над затратами (51,5%), что привело к существенному увеличению прибыли от продаж и уровня рентабельности. Однако после введения внешнеэкономических ограничений отрасль столкнулась с нарастанием структурных проблем, что отразилось на ее финансовой устойчивости. Критическим индикатором стало значительное увеличение дебиторской задолженности (56,8%), которое опережает рост выручки и свидетельствует о серьезном ухудшении платежной дисциплины и росте неплатежей в условиях ограничений. Одновременно значительный рост кредиторской задолженности (37,3%) указывает на использование отсрочек платежей для финансирования оборотного капитала, что является признаком нехватки собственных средств. Таким образом, несмотря на положительные финансовые результаты, определяемые в первую очередь ценовым фактором, период после 2022 г. характеризуется нарастанием рисков ликвидности и долговой нагрузки, что свидетельствует об ухудшении реальной финансовой устойчивости организаций сельского хозяйства.

Для достижения цели исследования была разработана экономико-математическая модель, основанная на данных финансово-экономической деятельности 64 организаций сельского хозяйства Свердловской области. В основу модели лег набор данных, включающий 25 показателей, характеризующих функционирование субъектов хозяйствования в периоды до и после введения внешнеэкономических ограничений. Основные этапы, содержание и результаты моделирования отражены на рисунке 9.

При пессимистичном сценарии, характеризующимся минимальным уровнем технологической модернизации, внедряется лишь 10 ед. роботов в животноводстве и до 100 ед. техники с элементами точного земледелия при общих затратах на цифровые технологии в 4,7 млрд руб. Это не позволяет преодолеть ограничения по количеству трудовых ресурсов и негативное влияние внешнеэкономических ограничений, а также компенсировать логистические ограничения, так как пропускная способность «сухого порта» составляет лишь 2% от продукции.



Примечание – Составлено автором.

Рисунок 9 – Методика моделирования устойчивости сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений

В результате объем экспорта составляет лишь 2 541,4 млн руб., а выручка от реализации сокращается до 64,4 млрд руб. При общих затратах на производство в 73,5 млрд руб. и ограниченной государственной поддержке в 3,5 млрд руб. отрасль демонстрирует убыточность в 8,56%, что подтверждает критическую зависимость от импортных технологий и необходимость совершенствования государственной поддержки (таблица 5).

Таблица 5 – Сценарный прогноз основных финансово-экономических показателей развития сельского хозяйства Свердловской области

Показатель	2024 г.	Прогноз на 2035 г. по сценариям		
		пессимистичный	базовый	оптимистичный
Объем товарной продукции на экспорт, млн руб.	4 764,4	2 541,4	15 708,1	20 301,6
Выручка от реализации продукции всего, млн руб.	82 336,0	64 435,8	84 910,4	99 122,3
Затраты на производство и реализацию продукции всего, млн руб.	72 889,0	73 573,6	75 592,6	73 755,6
Затраты на цифровые технологии (робототехнику, точное земледелие, системы искусственного интеллекта), млн руб.	–	4 685,6	8 137,8	10 881,4
Прибыль убыток от продаж, млн руб.	9 447,0	–6 294,3	12 201,6	28 021,9
Уровень рентабельности,%	14,4	–8,6	16,1	38,0
Субсидии из бюджетов всех уровней, млн руб.	4 163,0	3 500,0	4 200,0	5 200,0
Примечание – Составлено автором.				

Базовый сценарий отражает умеренную, но последовательную политику импортозамещения с внедрением 20 роботизированных комплексов, точного земледелия, систем искусственного интеллекта с общим объемом инвестиций на сумму 8,1 млрд руб. Этот сценарий в сочетании с развитием логистической инфраструктуры, в котором пропускная способность «сухого порта» возрастает до 20% от объема производства продукции, и увеличивается объем государственной поддержки до 4,2 млрд руб., создает условия для стабилизации. Экспорт увеличится до 15,7 млрд руб., а выручка – до 84,9 млрд руб. при затратах в 75,6 млрд руб., что обеспечивает положительный финансовый результат, выводя отрасль на прибыль в 12,2 млрд руб., а рентабельность на уровень 16,1%.

Оптимистичный сценарий, предполагающий масштабную цифровую трансформацию с внедрением до 30 ед. робототехники роботов, 5 систем диагностики и 300 элементов точного земледелия, потребует значительных инвестиций в оборудование – почти 10,9 млрд руб. Этот комплексный подход, поддерживаемый государственными субсидиями в 5,2 млрд руб. и максимальным использованием экспортного потенциала через «сухой порт» с пропускной способностью 40%, позволяет не только снизить последствия внешнеэкономических ограничений, но и вывести отрасль на траекторию роста.

Результатом становится рост объема экспорта до 20,3 млрд руб., прибыли от реализации до 28,0 млрд руб., при этом рентабельность на уровне 38,0%. Это

демонстрирует эффективность стратегии технологического суверенитета для обеспечения долгосрочной продовольственной безопасности региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ того, как менялся научный дискурс устойчивого развития сельского хозяйства, дает в итоге возможность обозначить четыре последовательно сменявших друг друга этапа: институциональной адаптации (2000-2010 гг.), регионализации и кластеризации (2011-2014 гг.), комплексной устойчивости (2015-2021 гг.) и цифровой трансформации (2022 г. – настоящее время), и эта очередность как раз повторяла фактический ход смены периодов. Отказ от узкоэкономических моделей оказался ключевой чертой подобной эволюции, вектор ушел в сторону междисциплинарных подходов. Внешние вызовы порождали всплески публикаций, научный дискурс реагировал заметно; тогда как фрагментарность сказывалась в лакунах исследований в ключевые периоды и в неполной проработке адаптационных механизмов к системным кризисам. Обзор имеющихся концепций показал, что они лишь ограниченно пригодны для прогнозирования последствий внешнеэкономических ограничений и их смягчения. Предложено упорядочение научных подходов по составляющим устойчивости, временному критерию, уровням воплощения, звену агропродовольственной цепочки, характеру направленности и ведущему механизму воплощения. Сведены в систему главные трудности текущего периода, среди которых разрыв между теоретическими построениями и их прикладной реализацией, не только потребность в динамичных сценарных моделях, но и их разработка для приспособления к глобальным вызовам.

2. Проведенный структурно-функциональный анализ элементов устойчивого развития сельского хозяйства при внешнеэкономических ограничениях дал возможность систематизировать взаимосвязь факторов, методов и условий обеспечения устойчивости, поскольку она не была представлена ранее. Стратегические факторы преобразуются через методы хозяйствования в конкретные управленческие решения, реализуемые при существующих условиях инфраструктурного, кадрового и нормативно-правового обеспечения. Устойчивость складывается из пяти взаимосвязанных элементов: экономического (повышение эффективности и снижение импортозависимости), технологического (цифровизация и точное земледелие), экологического (снижение нагрузки на окружающую среду), институционального (государственная поддержка) и социального (развитие человеческого капитала). Преобразование элементов устойчивости под действием внешнеэкономических ограничений выразилось в появлении адаптационных механизмов, опирающихся на кластерные модели, в рационализации производства и активизации кооперации. При этом методическая проработка оценки суммарного эффекта от взаимодействия указанных элементов и их влияния на долгосрочную конкурентоспособность аграрной экономики в условиях сохранения внешнеэкономических ограничений отсутствует, и данная лакуна так и остается незакрытой.

3. Классификация внешнеэкономических ограничений в сельском хозяйстве строится на шести критериях. Меры делят по длительности (кратко- и долгосрочные), происхождению (политические, экономические, научно-технические, санитарно-фитосанитарные), интенсивности воздействия (от жесткой до мягкой), источнику принятия (односторонние, многосторонние, международные), объектам направленности (отраслевой, товарный, персональный, корпоративный, территориальный уровни) и механизмам действия (финансовые, торговые, транспортно-логистические, технологические). Направленность бывает импортной и экспортной. Авторское определение опирается на эти признаки. В аграрной сфере комплекс мер – это совокупность продолжительных многосторонних политико-экономических инструментов, целенаправленно ослабляющих отечественное сельское хозяйство через сужение доступа к критическим технологиям, ресурсам и рынкам сбыта с помощью финансовых, торговых, технологических и логистических способов. Способность аграрного сектора сохранять стабильность выпуска и экономическую отдачу при соблюдении экологических норм и социальных обязательств трактуется в этих ориентирах как устойчивость. Она обеспечивается вне зависимости от разрыва традиционных экономических связей и ограничения доступа к критически важным элементам. Главные инструменты – диверсификация поставок, запуск импортозамещающих производств, технологическое обновление и формирование новых логистических маршрутов.

4. Модель устойчивого развития сельского хозяйства, изначально трехкомпонентная, теперь включает геоэкономическую устойчивость как четвертый элемент. Ее суть – способность аграрного сектора стабильно работать, гарантировать продовольственную безопасность и сохранять экспортный потенциал при санкциях и ограничениях. Из-за этого центральные задачи – выявление внешнеэкономических угроз, диверсификация экспортно-импортных операций, усиление адаптационных свойств логистики и формирование инструментов стратегического управления. Принципы концепции – системность, динамичность, ориентация на практику и гибкость с учетом региональных параметров. Адресаты – федеральные и региональные органы власти, крупные агрохолдинги, научные и отраслевые объединения. Воздействие распространяется на внешние торговые связи, производственную и логистическую инфраструктуру, институциональную архитектуру и внутриотраслевые кооперационные цепочки. Инструментальная основа внедрения – нормативно-правовые, финансово-экономические, методолого-аналитические и организационно-управленческие средства. Предложен механизм реализации из пяти этапов: институционально-нормативного, диагностико-аналитического, ресурсно-управленческого, проектно-реализационного и оценочно-мониторингового. Концепция дает стратегический инструментарий для минимизации внешних рисков и наращивания адаптационного потенциала аграрного сектора.

5. Установлен рост стоимостных объемов экспорта АПК с 2 483,8 млн руб. в 2021 г. до 3 383,6 млн руб. в 2024 г. при одновременном сокращении количества стран-импортеров со 125 до 85. Определена существенная переориентация географической структуры экспорта продукции агропромышленного

комплекса с европейского на азиатское направление. Доля Китая в экспорте АПК увеличилась с 10,5% в 2014 г. до 21,1% в 2023 г., доля Индии за три года (2021-2024) выросла в семь раз – с 1,0% до 7,1%, тогда как доля традиционных партнеров сократилась в несколько раз (доля Нидерландов сократилась с 4,8% до 0,6% за 2022 г.). Определены структурные изменения в товарной номенклатуре экспорта с увеличением доли зерновых до 36,9%. Доля масложировой продукции в экспорте АПК устойчиво растет с 11,5% в 2014 г. до 18,1% в 2024 г., что подтверждает усиление перерабатывающего сегмента. Значительное увеличение доли мясной продукции с 0,5% в 2014 г. до 3,9% в 2024 г. заслуживает особого внимания и говорит о качественном изменении экспортного потенциала, развитии новых для России экспортных специализаций. Сложившаяся модель адаптации экспорта продукции АПК отличается концентрацией на ограниченном круге стратегических партнеров (5-6 стран с долей более 5%), оптимизацией логистических коридоров (сокращение с 64 до 51) и интенсификацией товарооборота с ключевыми странами. Такая модель показывает высокую оперативную адаптивность, вместе с тем она накапливает стратегические риски чрезмерной концентрации, требующие диверсификации географии экспорта продукции АПК при сохранении достигнутых результатов импортозамещения для долгосрочной геоэкономической устойчивости.

6. Разработана методика диагностики геоэкономической устойчивости сельского хозяйства (IGS), основанная на расчете интегрального индекса, включающего три субиндекса: импортозависимость (Iimp), диверсификация экспорта (Iexp) и адаптивность цепочек поставок (Iad). Установлено, что интегральный индекс геоэкономической устойчивости рассчитывается как средневзвешенное значение трех компонентов с весовыми коэффициентами 0,4 для импортозависимости и диверсификации экспорта и 0,2 для адаптивности цепочек поставок. Определена система показателей для каждого субиндекса, включающая количественные метрики зависимости от критических импортных ресурсов, концентрации экспортных рынков и стабильности логистических потоков. Предложена классификация уровней геоэкономической устойчивости по значениям интегрального индекса: критический (0,0-0,39), низкий (0,4-0,59), средний (0,6-0,79) и высокий (0,8-1,0). Разработана матрица весовых коэффициентов для оценки импортозависимости с учетом отраслевой специализации регионов и доли сельского хозяйства в валовом региональном продукте. Для субиндекса диверсификации экспорта определены расчетные показатели на основе индекса Херфиндаля – Хиршмана, количества стран-импортеров и доли экспорта в дружественные страны. В течение 2014-2024 гг. динамика импортозависимости, экспортных потоков и индекса геоэкономической устойчивости сельского хозяйства подверглась комплексной оценке. После снижения интегрального индекса геоэкономической устойчивости с 61,9 до 45,2 п. фиксируется нарастание системных рисков в условиях внешнеэкономических ограничений. Динамика субиндексов оказалась разнонаправленной. Субиндекс импортозависимости (Iimp) устойчиво сократился с 79,7 до 52,2 п., что отражает успехи политики импортозамещения; напротив, субиндекс диверсификации экспорта (Iexp) резко упал с 41,8 до 21,9 п., причем это обусловлено не только снижени-

ем доли экспорта в дружественные страны со 100% до 43,5%, но и ростом концентрации на ограниченном числе рынков. Субиндекс адаптивности цепочек поставок (Iad) снизился с 70,9 до 66,6 п., что связано с сокращением используемых транспортных коридоров с 64 до 51. Зафиксирована кардинальная переориентация географической структуры экспорта с европейского на азиатское направление. Доля Китая в экспорте АПК увеличилась с 10,5% до 21,1%, тогда как доля традиционных европейских партнеров сократилась в несколько раз. Установлен рост стоимостных объемов экспорта АПК с 2 483,8 млн руб. в 2021 г. до 3 383,6 млн руб. в 2023 г. при одновременном сокращении количества стран-импортеров со 125 до 85. Определены структурные изменения в товарной номенклатуре экспорта с увеличением доли зерновых до 36,9% и мясной продукции до 3,9%.

7. Выпуск ключевых сельхозпродуктов в Свердловской области при санкциях подтвердил прочность сектора. Механизмы господдержки сработали. Объем субсидий вырос с 3,47 млрд руб. в 2019 г. до 4,16 млрд руб. к 2024 г., рост равен 19,9%. Вопреки ухудшению хозяйственных условий, финансовые итоги улучшились: прибыль от продаж увеличилась в 4,5 раза, рентабельность достигла 14,4%. Однако выявлен острый прирост долговой нагрузки. Дебиторская задолженность выросла на 56,8%, кредиторская – на 37,3%. Такая траектория сигнализирует о расширении неплатежей и ослаблении финансовой устойчивости предприятий АПК в порестрикционный промежуток. В молочном скотоводстве прибыль прибавила 75,2%, надой молока возрос на 17,6%. Производство говядины осталось убыточным, сохранившись на уровне 2019 г. Выпуск свинины вырос на 13,5%, его прибыльность увеличилась на 58,8%. Птицеводство демонстрирует неоднозначные тренды. Реализация яйца дала в 3,3 раза больше по прибыли, а мясной подсектор остался низкорентабельным. В растениеводстве выпуск овощей упал на 31,7%, картофеля – на 26,6%. Зерновое хозяйство, несмотря на рост в 4,6%, не вышло в ноль по рентабельности. Отрасль проявила серьезную адаптивность в ситуации внешнеэкономических барьеров и роста затрат. Угрозы значительного накопления долгов и отсроченного санкционного давления на отдельные сегменты по-прежнему существуют.

8. Логистический коридор по модели «сухого порта» сглаживает структурные диспропорции и повышает геоэкономическую устойчивость агропромышленного комплекса в условиях ужесточения внешнеторговых ограничений. В схему входят административные единицы, агропроизводители, транспортно-складская инфраструктура, контрольные органы, пути грузодвижения и рынки сбыта, что создает операционное единство. Внедрение схемы снижает логистические затраты сельхозпроизводителей на 15-25% за счет консолидации товарных потоков: до 240 тыс. тонн зерновых и 150 тыс. тонн животноводческой продукции в год. Эффект не сводится к одному показателю. Оптимизируются грузоперевозки по мультимодальным маршрутам (Северный морской путь, МТМ «Север-Юг»). SWOT-анализ показывает: преимущества (благоприятное географическое положение, бюджетные субсидии) и возможности (повышение спроса стран Азии) при поэтапной реализации проекта, диверсификации инвестиций и создании адаптационных

инструментов снижают уязвимость от внешних угроз и компенсируют слабые стороны организационной структуры, что закладывает предпосылки для расширения географии экспорта и укрепления рыночных позиций аграрной отрасли.

9. В диссертации обоснована модель адаптивного перераспределения бюджетных субсидий в аграрном секторе. Ее основа – принцип гарантированного квотирования: 20% ассигнований на каждую статью расходов зарезервировано за микробизнесом и малыми предприятиями. Моделирование подтвердило результаты. Имитационные расчеты показали: при задействовании предлагаемого подхода доля убыточных микропредприятий и малых организаций снижается с 21,3% до интервала 5-8%, а рентабельность продаж этих хозяйствующих субъектов возрастает до 15-18%. Влияние на средние и крупные агрохозяйства минимально – их рентабельность снизится не более чем на 1%. Практическая реализация механизма требует внедрения конкурсных процедур, цифровой платформы для мониторинга и замкнутого управленческого контура с ежегодной корректировкой параметров. Эти инструменты повышают отдачу от бюджетных расходов и обеспечивают сбалансированное развитие отрасли при внешнеэкономических ограничениях.

10. Модель, созданная для внешнеэкономической работы сельхозорганизации и рассчитанная на открытие филиала в дружественной юрисдикции, прошла проверку и показала себя работоспособной; в ее основе лежит принцип трехуровневой интеграции, объединяющий задачи логистического хаба, торгового посредника и расчетного центра. Анализ финансово-хозяйственной деятельности СПК «Килачевский» зафиксировал, что применение этой модели подняло чистую прибыль с 400,6 тыс. руб. в 2021 г. до 646,8 тыс. руб. в 2024 г., ускорило поставки на 30-40% и расширило внешнеторговые операции, тогда как запасы выросли с 904,5 млн руб. до 1,6 млрд руб. Филиал в Республике Казахстан берет на себя практическое воплощение модели; через него налажены консолидированные поставки импортных ресурсов и экспорт готовой продукции, синхронизация финансовых потоков в альтернативных валютах и применение мер государственной поддержки; такая связка в итоге образует устойчивый механизм адаптации к внешнеэкономическим ограничениям и дает устойчивые конкурентные преимущества.

11. Разработанный комплексный инструментарий сценарно-прогнозного моделирования устойчивого развития сельского хозяйства Свердловской области опирается на современные методы экономико-математического анализа и машинного обучения. В основу методологии заложена двухуровневая система моделирования: бинарная классификация устойчивости сельхозорганизаций посредством ансамбля алгоритмов (логистическая регрессия, метод опорных векторов, деревья решений, случайный лес и градиентный бустинг) и оптимизационное моделирование по методу линейного программирования с целевой функцией максимизации прибыли при ограничениях по ресурсам, логистике и государственной поддержке. Пессимистичный сценарий предполагает мини-

мальный уровень технологической модернизации с внедрением лишь 10 роботизированных комплексов в животноводстве и до 100 ед. сельхозтехники с элементами точного земледелия при общем объеме инвестиций в цифровые технологии 4,7 млрд руб., что в условиях низкой пропускной способности логистической инфраструктуры «сухого порта» (2% от объема производства) приводит к убыточности отрасли на уровне -8,56% с сокращением экспорта до 2,5 млрд руб. Базовый сценарий характеризуется внедрением 20 роботизированных комплексов, систем точного земледелия и искусственного интеллекта с объемом инвестиций 8,1 млрд руб. при развитии логистической инфраструктуры «сухого порта» до 20% пропускной способности, что обеспечивает стабилизацию отрасли с достижением рентабельности 16,1% и ростом экспорта до 15,7 млрд руб. Оптимистичный сценарий предусматривает комплексную цифровую трансформацию с внедрением 30 роботизированных комплексов, систем диагностики заболеваний животных на основе искусственного интеллекта и 300 элементов точного земледелия при объеме инвестиций 10,9 млрд руб., что в сочетании с максимальной загрузкой «сухого порта» (40% пропускной способности) позволяет достичь 38,0% рентабельности и объема экспорта в 20,3 млрд руб., демонстрируя эффективность стратегии технологического суверенитета.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science, Scopus

1. Gusev, A.S. Analysis of directions for application of artificial intelligence systems in soil condition analysis / E.N. Yalunina, E.A. Skvortsov, A.S. Gusev // BIO Web of Conferences. – 2024. – Vol. 108. – P. 21003.

2. Gusev, A. S. Agro-ecological monitoring of the territory of the Chelyabinsk agriculture research institute / D. M. Ottinger, A. S. Gusev, V. A. Inysheva, P. M. Lopukhov, Yu. B. Anisimov // BIO Web of Conferences. – 2024. – Vol. 139. – P. 01006.

3. Gusev, A. S. The main areas of application of iot technologies in agriculture / Y. V. Leonova, E. A. Skvortsov, A. S. Gusev, E. G. Skvortsova // E3S Web of Conferences: International Scientific and Practical Conference «Priority Directions of Complex Socio-Economic Development of the Region» (PDSED 2023) (Urgench, Uzbekistan, 27–29 апреля 2023 г.). – Vol. 449. – EDP science, 2023. – С. 09006.

4. Gusev, A. S. Analysis of expectations and level of awareness of farmers on the application of IoT technologies in agriculture / E. A. Skvortsov, A. S. Gusev, E. G. Skvortsova, A. S. Lylov // E3S Web of Conferences: International Scientific and Practical Conference “Priority Directions of Complex Socio-Economic Development of the Region” (PDSED 2023) (Urgench, Uzbekistan, April 27th–29th). – 2023. – Vol. 449. – P. 09007.

5. Gusev, A. S. The study of the advantages and limitations, risks and possibilities of applying precision farming technologies / A. Gusev, E. Skvortsov, V. Shara-

pova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Yekaterinburg, October 15th – 16th). – Yekaterinburg, 2022. – P. 012019.

6. Gusev, A. S. The density of robotization of agriculture in Russia and its regions WSEAS / V. I. Nabokov, A. N. Semin, N. K. Pryadilina, E. A. Skvortsov, A. S. Gusev, K. V. Nekrasov // WSEAS transactions on systems and control. – 2020. – Vol. 15. – P. 549–555.

7. Gusev, A. S. The analysis of factors and motivative aspects promoting and hindering the implementation of precision farming technologies / A. S. Gusev, N. V. Vashukevich, O. I. Betin, E. A. Skvortsov, N. V. Ziablitckaia, Y. V. Malkova // WSEAS transactions on environment and development. – 2020. – Vol. 16. – P. 820–830.

8. Gusev, A. S. Identification of the features of the regions that are most preferable for the use of precision farming technologies in agricultural production / A. S. Gusev, N. V. Vashukevich, E. A. Skvortsov // E3S Web of Conferences: International Scientific and Practical Conference «Development of the Agro-lndustrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad», DAIC 2020 (Yekaterinburg, October 15th – 16th). – 2020. – P. 05023.

Статьи в изданиях, рекомендованных экспертным советом ВАК РФ

10. Гусев, А. С. Моделирование устойчивости производства сельскохозяйственной продукции Свердловской области в условиях внешнеэкономических ограничений / А. С. Гусев // Агропродовольственная политика России. – 2026. – № 1 (68). – С. 75–85.

11. Гусев, А. С. Инструменты устойчивого развития сельского хозяйства: адресная поддержка и малое предпринимательство / А. С. Гусев, Е. А. Скворцов, Е. М. Цейтлин // Агропродовольственная политика России. – 2025. – № 12 (2).

12. Гусев, А. С. Роль сухих портов в реализации государственной агропродовольственной политики: потенциал, ограничения и вызовы / А. С. Гусев, Е. А. Скворцов, Е. М. Цейтлин, А. П. Гаврилова // Экономика и предпринимательство. – 2025. – № 12 (1). – С. 464–467.

13. Гусев, А. С. Экспорт продукции агропромышленного комплекса в условиях внешнеэкономических ограничений / А. С. Гусев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2025. – № 12. – 168–172.

14. Гусев, А. С. Тенденции и проблемы развития органического картофелеводства в России / Л. Ф. Шайбакова, Г. М. Морозова, Н. С. Громова, А. С. Гусев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2025. – № 5 (407). – С. 596–600.

15. Гусев, А. С. Разработка стратегий импортозамещения в сельском хозяйстве / А. С. Гусев // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2025. – № 4 (67). – С. 210–215.

16. Гусев, А. С. Ретроспективный анализ внешнеэкономических санкций в АПК / А. П. Татарчук, Г. В. Вяткина, А. С. Гусев, В. А. Овсянникова, С. А. Броницкая // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2025. – № S3. – С. 138–149.

17. Гусев, А. С. Устойчивость экспорта российского масложирового комплекса в условиях внешнеэкономических ограничений: структурный анализ и риски / А. С. Гусев // Russian Journal of Management. – Т. 13. – № 10. – 2025. – С. 147–155.

18. Гусев, А. С. Обеспеченность техникой организаций сельского хозяйства Свердловской области в условиях внешнеэкономических ограничений / А. С. Гусев, Н. К. Прядилина, Е. Г. Скворцова, Г. А. Безносов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 12. – С. 222–228.

19. Гусев, А. С. Экономические проблемы сельскохозяйственных предприятий в современных условиях / А. С. Гусев, А. П. Татарчук, В. А. Овсянникова, С. А. Броницкая, Г. В. Вяткина // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10. – № 11. – С. 119–128.

20. Гусев, А. С. Геоэкономическая устойчивость сельского хозяйства: концепция и методика оценки в условиях внешнеэкономических ограничений / Е. А. Скворцов, А. С. Гусев, А. В. Курдюмов // Экономика региона. – 2026. – № 25. – С. 542–580.

21. Гусев, А. С. Организационные проблемы выхода на рынок сельскохозяйственных предприятий в современных условиях / А. С. Гусев, А. П. Татарчук, В. А. Овсянникова, С. А. Броницкая, Г. В. Вяткина // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 10. – С. 295–321.

22. Гусев, А. С. Анализ влияния искусственного интеллекта на снижение трудовых затрат при производстве сельскохозяйственной продукции / А. С. Гусев, А. П. Татарчук, В. А. Овсянникова, С. А. Броницкая, А. А. Беличев // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10. – № 12. – С. 89–108

23. Гусев, А. С. Влияние внешнеэкономических ограничений на развитие аграрного сектора / А. П. Татарчук, А. С. Гусев, С. А. Броницкая, В. А. Инышева, А. А. Беличев // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 4. – С. 306–326.

24. Гусев, А. С. Институциональные меры укрепления устойчивости агропромышленного комплекса России в санкционный период / А. С. Гусев, А. П. Татарчук, В. А. Овсянникова, С. А. Броницкая, А. А. Беличев // Индустриальная экономика. – 2025. – № 7. – С. 35–47.

25. Гусев, А. С. Состояние и проблемы отечественного сельского хозяйства, объективная необходимость применения технологий точного земледелия: экономический аспект / А. П. Татарчук, А. С. Гусев, С. А. Броницкая, В. А. Инышева, Г. В. Вяткина // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 5. – С. 322–343.

26. Гусев, А. С. Экономическая оценка проведения агроэкологического мониторинга на примере челябинского НИИСХ / А. С. Гусев, В. А. Инышева, П. М. Лопухов, Ю. Б. Анисимов, С. А. Броницкая // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 5. – С. 492–499.

27. Гусев, А. С. Сущность и предпосылки внедрения элементов точного земледелия с экономической точки зрения / А. П. Татарчук, А. С. Гусев, С. А. Броницкая, В. А. Инышева, Е. И. Байбулатова // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 6. – С. 39–55.

28. Гусев, А. С. Анализ региональных особенностей устойчивости сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических ограничений / А. А. Беличев, Г. В. Вяткина, А. П. Татарчук, А. С. Гусев, В. А. Инышева // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 6. – С. 97–108.

29. Гусев, А. С. Анализ санкционного давления на агропромышленный сектор России в начале XXI века / Г. В. Вяткина, Е. И. Байбулатова, А. П. Татарчук, А. С. Гусев, В. А. Инышева // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 8. – С. 72–90.

30. Гусев, А. С. Особенности применения ресурсосберегающих технологий в хозяйствующих субъектах агропромышленного комплекса Российской Федерации / А. П. Татарчук, А. С. Гусев, С. А. Броницкая [и др.] // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 3. – С. 354–379.

31. Гусев, А. С. Оценка устойчивости развития мясного птицеводства Свердловской области в условиях внешнеэкономических ограничений / А. Н. Семин, М. И. Кротов, Е. А. Скворцов, А. С. Гусев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2025. – № 2 (404). – С. 233–238.

32. Гусев, А. С. Особенности государственной поддержки организаций сельского хозяйства различного размера в условиях жестких внешнеэкономических ограничений / Е. А. Скворцов, Е. Н. Ялунина, А. С. Гусев, Г. А. Безносов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2025. – № 6. – С. 27–32.

33. Гусев, А. С. Устойчивость развития организаций сельского хозяйства в условиях жестких внешнеэкономических ограничении (санкций) / А. Н. Семин, О. А. Рущицкая, А. В. Курдюмов, А. С. Гусев // Аграрный вестник Урала. – 2024. – Т. 24, № 10. – С. 1383–1394.

34. Гусев, А. С. Анализ финансово-экономических показателей развития сельского хозяйства с применением систем искусственного интеллекта / Е. А. Скворцов, Е. Н. Ялунина, А. С. Гусев // Экономика сельского хозяйства России. – 2023. – № 11. – С. 80–86.

35. Гусев, А. С. Применение систем искусственного интеллекта в прогнозировании урожайности сельскохозяйственных культур / Е. А. Скворцов, Е. Н. Ялунина, А. С. Гусев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих организаций. – 2023. – № 9. – С. 69–74.

36. Гусев, А. С. Сущность искусственного интеллекта и машинного обучения при решении управленческих проблем сельскохозяйственного производства / А. Н. Семин, Е. А. Скворцов, А. С. Гусев // Russian Journal of Management. – 2023. – Т. 11, № 3. – С. 140–149.

37. Гусев, А. С. Моделирование процесса внедрения технологий точного земледелия в Свердловской области / А. С. Гусев, Е. А. Скворцов, Е. Г. Скворцова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2021. – № 4 (67). – С. 210–215.

38. Гусев, А. С. Повышение конкурентоспособности отечественного сельского хозяйства в условиях внедрения технологий точного земледелия / А. С. Гусев, Е. А. Скворцов, Е. Г. Скворцова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2021. – Т. 1, № 12 (81). – С. 109–114.

39. Гусев, А. С. Территориальные особенности применения технологий точного земледелия / Е. А. Скворцов, А. С. Гусев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих организаций. – 2020. – № 9. – С. 59–66.

40. Гусев, А. С. Применение технологий точного земледелия в Свердловской области / А. С. Гусев, Е. А. Скворцов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 4 (63). – С. 252–258.

41. Гусев, А. С. Изучение международной практики внедрения технологий точного земледелия на основе национальных программ развития аграрной сферы зарубежных стран / А. С. Гусев, Е. А. Скворцов, Е. Д. Морозова // Russian Journal of Management. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 121–125.

Монография

42. Гусев, А. С. Теоретические аспекты применения технологий точного земледелия в сельскохозяйственном производстве: монография / Е. А. Скворцов, А. С. Гусев. – Екатеринбург: Типография для вас, 2021. – 132 с. – 8,2/4,1 п.л.

Прочие публикации по теме диссертационного исследования

43. Гусев, А. С. Выявление факторов социальной среды, оказывающих влияние на устойчивое развитие основных секторов сельского хозяйства в период жестких внешнеэкономических ограничений / А. С. Гусев, Е. М. Цейтлин, Е. Г. Скворцова, Г. А. Безносов // Образование и право. – 2025. – № 7. – С. 37–43.

44. Гусев, А. С. Анализ устойчивости сельского хозяйства в условиях внешнеэкономических санкций / А. С. Гусев // Агротехнологии XXI века: стратегия развития, технологии, инновации: материалы Международной конференции. В 3-х ч. – Пермь, 2025. – С. 11–15.

45. Гусев, А. С. Анализ современной практики предоставления государственной поддержки сельскохозяйственным организациям в условиях внешнеэкономических санкций / А. С. Гусев // Агротехнологии XXI века: стратегия развития, технологии, инновации: материалы Международной конференции. В 3-х ч. – Пермь, 2025. – С. 15–21.

46. Гусев, А. С. Эффективность программ господдержки агропромышленного комплекса в условиях санкций / А. С. Гусев, Е. А. Скворцов // Новая экономика: инвестиции, кластеры, инновации и дорожные карты: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2025. – С. 5–9.

Подписано в печать 3 сентября 2026 г.
Формат 60х84 1/16 Объем 3,0 уч.- изд.л.,
Тираж 100 экз. Заказ № 135

Отпечатано в ООО «Печатное издательство Агро-Сибирь»
г. Новосибирск, ул. Никитина, 155
e-mail: agroprint@mail.ru