На правах рукописи



Манжосова Инна Борисовна

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ МОДЕРНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

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

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Орел – 2019

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»

Научный консультант: **Трухачев Владимир Иванович**, Академик РАН, доктор экономических наук, профессор, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», врио ректора, г. Москва

Официальные оппоненты: **Нечаев Василий Иванович**, доктор экономических наук, профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, ФГБНУ «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства», заведующий отделом организационно-экономических проблем использования результатов аграрной науки, г. Москва

Барышников Николай Георгиевич, доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет», профессор кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, г. Пенза

Боговиз Алексей Валентинович, доктор экономических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», профессор департамента политики и управления, г. Москва

Ведущая организация: **ФГБНУ «Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района Российской Федерации», г. Воронеж**

Защита диссертации состоится 20 марта 2020 года в 12.00 часов на заседании Диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 220.052.02 при ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина» по адресу: 302028, г. Орёл, ул. Бульвар Победы, 19, экономический факультет, ауд. 502.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО Орловский ГАУ и на официальном сайте ФГБОУ ВО Орловский ГАУ по адресу: http://www.orelsau.ru.

Автореферат разослан 17 декабря 2019 года. Объявление о защите диссертации и автореферат размещены на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации по адресу: http://vak.minobrnauki.gov.ru и официальном сайте ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина» по адресу: http://www.orelsau.ru.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор экономических наук, профессор **Н. И. Прока**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Обострение современных проблем, обусловленных одновременным воздействием глобальных кризисных процессов, диспропорциями между отраслями отечественной экономики и наступающей цифровой трансформацией большинства сфер деятельности, актуализирует поиск действенных решений по модернизации такой стратегически важной отрасли, как сельское хозяйство. Устойчивым трендом развития сельского хозяйства во всем мире в последние годы становится масштабное применение цифровых технологий. При этом элементы механизма модернизации в условиях цифровой экономики остаются неопределенными, его содержание неустановленным и противоречивым, постоянной остается только совокупность факторов, определяющих объективную необходимость модернизации – обеспечение продовольственной безопасности страны.

В современных условиях переход экономики на систему управления, основанную на использовании большого массива данных, генерируемых цифровыми технологиями, требует значительного пересмотра целевых установок, принципов, механизмов и инструментов модернизации, поскольку сложившаяся практика к ее проведению не позволяет совершить технологический рывок в отрасли. Стремительное и повсеместное внедрение цифровых технологий, как базовая закономерность функционирования экономических систем в современных условиях, требует концептуально-методологического обоснования процесса осуществления модернизации с учетом особенностей перехода к цифровой экономике, в том числе посредством выявления степени готовности субъектов агробизнеса и системы отраслевого управления к цифровой трансформации.

За последние пять лет под воздействием геополитических факторов агропромышленный комплекс стал драйвером отечественной экономики, не являясь при этом высокотехнологичной отраслью и не показывая существенного увеличения производительности и эффективности труда. Все более очевидным становится необходимость привлечения в отрасль специалистов с новыми цифровыми компетенциями, дефицит которых остро ощущается на отечественном рынке труда. Цифровое неравенство территорий, проявляющееся в неравном доступе к цифровой инфраструктуре, не позволяет применять единообразный типовой комплекс мероприятий для разных регионов и территориальных образований.

Указанные положения обусловливают противоречие между существующими концепциями, подходами и инструментами модернизации сельского хозяйства, с одной стороны, и объективными недостатками их использования в условиях цифровой экономики, с другой.

В большинстве современных исследований в области модернизации сельского хозяйства внимание преимущественно сосредоточивалось на технико-технологической модернизации и обновлении материально-вещественной базы производства, а проблема перехода к использованию цифровых технологий остается обособленной и исследованной фрагментарно. Научная и практическая потребность в теоретико-методологическом и организационно-

методическом обосновании формирования стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики и соответствующих механизмов и инструментов ее реализации определили актуальность данной проблемы.

Степень разработанности проблемы. Значительный вклад в исследование актуальных проблем теории и методологии развития агропромышленного комплекса внесли такие ученые, как А. И. Алтухов, Э. Л. Аронов, Г. В. Беспахотный, Д. С. Буклагин, В. Г. Варнавский, С. А. Ермаханова, В. Л. Иноземцев, В. А. Кабашкин, И. Н. Квасов, А. Я. Кибиров, Е. И. Костюкова, А. Г. Кирьяков, А. Р. Кулов, В. В. Максимов, В. И. Нечаев, А. П. Огарков, Л. С. Орсик, А. Г. Папцов, А. А. Пахомова, А. В. Петриков, И. В. Побережников, Г. А. Полунин, А. Ф. Серков, Е. И. Семенова, Л. П. Силаева, В. И. Трухачев и др.

Непосредственно вопросам формирования экономической стратегии уделено пристальное внимание в трудах таких российских и зарубежных авторов, как Л. И. Абалкин, О. А. Анисимова, И. Н. Буздалов, С. Ю. Глазьев, О. В. Говядовская, В. С. Катькало, Э. Н. Крылатых, Дж. Магретта, В. В. Милосердов, Г. Минцберг, О. А. Родионова, С. О. Сиптиц, В. В. Тульчеев, И. Г. Ушачев, И. Ф. Хицков, В. Чан Ким, Г. А. Явлинский и др.

Проблематика модернизации сельскохозяйственной сферы раскрывается в научных работах Е. Н. Белкиной, В. Д. Гончарова, Н. К. Долгушкина, Р. Инглегарта, Л. Ф. Кормакова, В. З. Мазлоева, И. В. Митрофановой, П. В. Михайлушкина, А. В. Панина, А. А. Полухина, И. С. Санду, А. Г. Храмцова, А. А. Шутькова, С. А. Шутькова и др.

Актуальные в настоящее время научно-методические подходы к исследованию аспектов рассматриваемой в диссертации модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике отражены в работах таких авторов, как М. А. Аверьянов, А. А. Алетдинова, А. В. Алпатов, И. В. Ариничева, В. Е. Афонина, А. А. Белостоцкий, А. В. Боговиз, Е. Н. Ведута, Ф. И. Литвинов, В. В. Маслова, В. И. Меденников, С. Б. Огнивцев, В. С. Осипов, Р. Н. Саитов, В. Ф. Федоренко, А. Д. Федоров, Т. А. Шафиков и др.

Проведенный анализ научной литературы показал, что проблемы системной модернизации сельского хозяйства при переходе к цифровой экономике недостаточно разработаны, а во многих аспектах не подвергались исследованию, что обусловило выбор темы диссертации, постановку ее целей и задач, а также логику и структуру.

Цель и задачи исследования. Цель исследования состоит в развитии теоретико-методологических и организационно-методических положений формирования и реализации стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики, обеспечивающих повышение качества отраслевого управления.

Поставленная цель обусловила решение следующих взаимосвязанных задач, определивших логику и структуру исследования:

– уточнить и расширить концептуальные аспекты модернизации сельского хозяйства с целью демаркации моделей модернизации традиционного типа (технико-технологической) и переходного к цифровой экономике периода (транзитивной);

- обосновать исходные условия и концептуальные элементы организационной модели модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, выделить комплекс эффектов от цифровизации сельского хозяйства;
- разработать методологию реализации модели модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике;
- предложить методику оценки степени готовности субъектов сельскохозяйственной сферы на микро-, субмезо- и мезоуровнях к цифровым трансформациям;
- сформировать методический подход к проведению внутренней диагностики системы отраслевого управления, сочетающий оценку ретроспективного опыта преобразований и согласованность управленческих воздействий в сельском хозяйстве;
- дифференцировать факторы, ограничивающие и стимулирующие внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве, с целью идентификации отраслевых предпосылок, ограничителей, особенностей, направлений и закономерностей модернизации сельского хозяйства в современных условиях;
- разработать методику оценки цифрового потенциала регионов и рисков цифровизации сельского хозяйства;
- сформировать стратегию модернизации сельского хозяйства в условиях переходного к цифровой экономике периода;
- сформировать комплекс программно-целевых мероприятий в рамках реализации стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике;
- предложить производственно-технологические типовые проекты цифровизации растениеводства и животноводства, отвечающие стандартам цифровой экономики, соответствующие требованиям IPMA (Международная ассоциация управления проектами);
- сформировать организационно-управленческий механизм реализации стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики;
- оценить потенциальные эффекты модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации в зависимости от различных вариантов развития отрасли в рамках сценариев умеренной и оптимистической модернизации.

Объект исследования – сельское хозяйство как стратегическая системообразующая отрасль экономики.

Предмет исследования – организационно-экономические отношения, определяющие формирование и реализацию стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики.

Область исследования. Структура и содержание диссертации, её предмет, объект и полученные результаты соответствуют разделу Паспорта специальностей ВАК 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплек-

сами: АПК и сельское хозяйство): п. 1.2.32. Государственное регулирование сельского хозяйства и других отраслей АПК, п. 1.2.39. Обоснование прогнозов и перспектив развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства, п. 1.2.40. Инновации и научно-технический прогресс в агропромышленном комплексе и сельском хозяйстве.

Рабочая гипотеза диссертационного исследования базируется на предположении о том, что модернизация сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации не может быть выполнена одномоментно. Для ее реализации необходим переходный (транзитивный) период, который следует рассматривать как самостоятельный эволюционный этап модернизации сельского хозяйства, что связано со сложностью предмета цифровых преобразований и сопротивляемостью сельского хозяйства к подобного рода глобальным переменам. Переходный период в проведении модернизационных преобразований будет способствовать повышению степени готовности всех субъектов и стейкхолдеров и обеспечит их всеми необходимыми ресурсами, что в конечном итоге позволит осуществить плавный переход к масштабному внедрению цифровых технологий в сельском хозяйстве.

Концептуальная линия диссертационного исследования базируется на приращении новых знаний в разрезе научных областей: 1 – теоретическом осмыслении концепции системных преобразований в сельском хозяйстве в условиях цифровой трансформации экономики с выделением нового типа модернизационных преобразований – транзитивная модернизация; 2 – обосновании методологии исследования процессов модернизационных преобразований, представленной совокупностью параметров (принципы, эффекты цифровизации, методы, модели, механизмы и инструменты решения задач транзитивной модернизации в части оценочно-аналитической, разработочной и инфраструктурной областей); 3 – переходе от уровня теоретико-методологического осмысления вопроса модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики к детализации его на практике на основе многоуровневой диагностики степени готовности заинтересованных сторон, совокупности предложенных проектных и программных мероприятий, разработанной модели организационно-управленческого механизма модернизации сельского хозяйства, спрогнозированных долгосрочных траекториях формирования основных производственно-экономических характеристик для сельского хозяйства Юга России под воздействием цифровых трансформаций в отрасли.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке теоретико-методологических и организационно-методических положений формирования и реализации стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики, которые базируются на принципе транзитивности, ориентированном на постепенный переход к комплексной модернизации субъектов аграрного бизнеса и отраслевого управления, в зависимости от имеющегося опыта и степени готовности к внедрению цифровых технологий.

Конкретное приращение научного знания включает следующие теоретико-методологические и прикладные положения.

1. Предложена авторская трактовка экономических категорий «модернизация», «технико-технологическая модернизация», «биологическая модернизация», которые в отличие от существующих интерпретаций (В. Л. Иноземцев, И. В. Побережников, А. А. Полухин, И. С. Санду, И. Г. Ушачев, А. А. Шутьков, Г. А. Явлинский и др.) содержательно раскрывают многомерный характер непрерывных системных преобразований, направленных на внедрение прогрессивных технологий, способствующих расширению технических возможностей сельского хозяйства и повышению экологической безопасности биологических ресурсов. Введены в научный оборот понятия «модернизация переходного периода/транзитивная модернизация» (характеризует процесс селективной адаптации к новым экономическим и технологическим укладам или связанный со сменой социально-экономических, политико-административных установок развития общества в рассматриваемый эволюционно-трансформационный этап); «модернизация в условиях цифровой экономики/цифровая модернизация» (базируется на внедрении сквозных технологий (большие данные, робототехника, искусственный интеллект, управление свойствами биологических объектов и др.)). Это позволило осуществить демаркацию моделей модернизации традиционного типа (технико-технологической) и переходного к цифровой экономике периода (транзитивной), сформировать теоретический базис последней, дифференцировать ее типовые и специфические принципы, обосновать тактические и стратегические приоритеты, выделить институциональные и инфраструктурные элементы механизма ее реализации (соответствует п. 1.2.40 Паспорта специальностей ВАК).

2. Идентифицированы исходные условия (глобальные вызовы, объективные требования, субъекты, источники финансирования и система факторов, дифференцированная по проблемным группам, характеру управляемости, уровню проявления, горизонту наступления) и обоснованы концептуальные элементы (императивы цифровизации, приоритеты государственной политики, оценка степени готовности) авторской организационной модели модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, отличительной особенностью которой является вариативность процедур проведения и сценарный характер ее реализации, что позволило предложить оригинальные механизмы управления, контроля и регулирования для достижения комплекса экономических, ресурсных, технологических, социальных, экологических эффектов от цифровизации сельского хозяйства в явной, латентной, нейтральной, положительной и отрицательной формах (соответствует п. 1.2.40 Паспорта специальностей ВАК).

3. Разработана методология исследования процессов модернизационных преобразований, отличающаяся уровневым характером, реализующаяся посредством диалектического двуединства субметодологий (субметодологии превентивной оценки степени готовности к цифровой модернизации органов государственной власти, хозяйствующих субъектов, населения и субметодологии разработки адаптивных региональных стратегий модернизации сельского хозяйства), имеющая блочную структуру, дифференцированная

по срокам реализации и этапам перехода к цифровой экономике, что позволяет диагностировать достижение ключевых индикаторов при формировании желаемого «образа будущего» сельского хозяйства (массовое внедрение средств роботизации, коллаборация с IT-сектором, управление, основанное на использовании больших данных и междисциплинарных коммуникациях) (соответствует п. 1.2.40 Паспорта специальностей ВАК).

4. Разработана методика DIGITAL-анализа, реализуемая на пяти взаимосвязанных этапах (отборочном, качественном, содержательном, субъектно-отраслевом, программно-рекомендательном) и включающая семь оценочных блоков (D – дефициты, I – инновации в сельском хозяйстве, G – земельные ресурсы и климат; I – инфраструктура, T – техника, технологии, A – административные процессы, L – законодательство), позволяющая посредством предложенной системы показателей и оценочной шкалы установить степень готовности к цифровым трансформациям как субъектов агробизнеса (на основании экспертного скоринга и объективной количественной оценки в ходе самодиагностики) с формированием их уникального DIGITAL-профиля, так и региона в целом в разрезе четырех типологических групп: прогрессивный, средний, инертный, критично низкий уровень развития цифровой экономики (соответствует п. 1.2.32 и п. 1.2.40 Паспорта специальностей ВАК).

5. Обоснован методический подход к проведению внутренней диагностики системы отраслевого менеджмента на региональном и муниципальном уровнях, сочетающий оценку ретроспективного опыта преобразований в сельском хозяйстве (сбалансированность ресурсов, дифференциация задач, качество портфеля инициатив, мониторинг эффективности и контроль реализации мероприятий, наличие регресс-факторов) и согласованности управленческих воздействий в современных условиях (финансовых, кадровых, организационных, методических и технико-технологических) для пяти оценочных областей (растениеводство, животноводство, сфера переработки продукции, отраслевое управление, развитие сельских территорий), положительный эффект применения которого состоит в возможности многомерного ранжирования субъектов местного самоуправления по степени готовности к реализации модели модернизации в условиях переходного к цифровой экономике периода (критическая, недостаточная, потенциальная, высокая, абсолютная) с последующей дифференциацией инструментов поддержки и регулирования в рамках стратегии модернизации сельского хозяйства (соответствует п. 1.2.32 Паспорта специальностей ВАК).

6. Составлена матрица факторов ограничивающего и стимулирующего влияния, дифференцированных по характеру воздействий организационно-экономических регуляторов на внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве по степени: восприимчивости (резистентные и ригидные), темпоральности (инерционные и приобретенные), масштабности (тенденциозные и локальные), на основе обобщения результатов индивидуального экспертного опроса фокус-групп респондентов («Эксперты», «Руководители», «Работники/специалисты»), результаты которого позволили выявить отраслевые предпосылки, ограничители, особенности и направления модерниза-

ции сельского хозяйства (высокоточное прогнозирование погодных условий, интегрированный дистанционный контроль, автопилотируемая техника, роботизация тепличных хозяйств) и установить ее закономерности: элементы цифровой экономики широко используются только в организациях с более квалифицированным персоналом и высокой производительностью труда; с ростом запроса на внедрение цифровых технологий управленческий персонал предпочитает приобретать услугу, а не технологию; отдельные приоритеты государственной политики в области цифровой модернизации не имеют в ближайшем будущем перспектив для внедрения в производственно-хозяйственную деятельность субъектов агробизнеса (соответствует п. 1.2.32 Паспорта специальностей ВАК).

7. Проведена многоуровневая диагностика субъектов аграрной экономики по степени готовности к цифровым трансформациям, учитывающая воздействия внешней и внутренней среды, отличающаяся комплексным характером реализуемых аналитических процедур и инструментов, что позволило осуществить оценку цифрового потенциала регионов с установлением остро-, средне-, малоощутимых признаков их цифрового неравенства, опыта модернизации с выделением муниципальных образований по качеству менеджмента как наиболее эффективных, удовлетворительных, пограничных, неудовлетворительных, крайне неудовлетворительных, рисков цифровизации организаций сельского хозяйства с идентификацией относительного влияния последствий потенциальных воздействий групп политических, экономических, социально-культурных, технологических, правовых, экологических факторов, что позволило выделить территории Ставропольского края, различающиеся степенью готовности к реализации модели транзитивной модернизации в сельском хозяйстве (соответствует п. 1.2.32 и п. 1.2.40 Паспорта специальностей ВАК).

8. Предложен подход к формированию стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях переходного к цифровой экономике периода, сочетающий теоретико-гносеологический, экспертно-аналитический и субъектно-ориентированный этапы, концептуальная согласованность которых позволила выделить взаимодополняющие контуры ее реализации (универсальный и адаптивно-прогрессивный), характеризующиеся структурным единством, отличающиеся целевыми установками (создание общих условий и/или обеспечение градуальности преобразований), базовым инструментарием (программно-целевого и/или проектного методов), что позволит субъектам отраслевого менеджмента, отвечающим заданным критериям готовности, осуществлять цифровые трансформации в рамках установленных сценариями («Локальный рост» или «Глобальный прорыв») траекторий развития или решения конкретных задач типовых проектов (соответствует п. 1.2.32 Паспорта специальностей ВАК).

9. Разработан комплекс программно-целевых мероприятий в рамках универсального контура стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, отличительной особенностью которого является синхронность выполнения универсальных (создающих общие условия)

и эволюционных (обеспечивающих апробацию цифровых технологий) мероприятий, систематизированных по функциональным блокам (методический, финансовый, кадрово-компетентностный, организационно-управленческий, технико-технологический, экологический), позволяющий для сценария «локального роста» сформировать недостающие элементы внутриотраслевой среды с целью завершения технико-технологической и цифровой стадий модернизации, а для сценария «глобального прорыва» – адаптивно-поисковую научно-образовательную систему, удовлетворяющую потребностям цифровой агроэкономики (соответствует п. 1.2.32 Паспорта специальностей ВАК).

10. Разработан пакет типовых проектов модернизации сельского хозяйства («Цифровая модернизация животноводства», «Применение беспилотных летательных аппаратов в растениеводстве», «Цифровая модернизация универсальной производственно-технологической цепочки в растениеводстве», «Цифровой офис сельскохозяйственной организации»), отвечающих стандартам цифровой экономики, соответствующих требованиям Международной ассоциации управления проектами к структуре паспорта. Поэтапный алгоритм формирования и наличие контрольного механизма реализации целевой установки каждого из них позволят внедрить и использовать интеллектуальные решения в области точного земледелия, мониторинга состояния здоровья сельскохозяйственных животных в режиме реального времени, применения самообучающихся роботов, интеллектуальной диспетчеризации производственных и управленческих процессов, ориентированных на рост спроса (в краткосрочной перспективе), повышение эффективности технологических решений и устойчивое снижение их стоимости (в среднесрочной перспективе), создание искусственных агробиоценозов в промышленных масштабах (в долгосрочной перспективе) (соответствует п. 1.2.32 Паспорта специальностей ВАК).

11. Сформирован организационно-управленческий механизм модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики, базирующийся на принципе флексибильности проектирования, положенном в основу авторской гипотезы об усилении связи между ускорением темпов потери актуальности одних технологий цифровой сферы и широким распространением других, требующих освоения новых междисциплинарных компетенций, на транзитивном этапе развития, отличающийся подвижной структурой элементов, многорежимностью, полифункциональностью субъектов-инициаторов, исполнителей и контролеров и который в результате взаимодействия органов отраслевого менеджмента с предложенными к созданию региональным и районными центрами цифровизации, включающими отраслевые вузы и «обсерватории компетенций» (действующие как подразделение министерства, межведомственная структура или автономная организация), позволяет создать необходимые условия институциональной среды для цифровой трансформации на всех этапах стратегирования (планирование, разработка, реализация, анализ) в аграрной сфере (соответствует п. 1.2.32 Паспорта специальностей ВАК).

12. Определены долгосрочные траектории формирования основных производственно-экономических характеристик для сельского хозяйства Юга

России на основе спецификации многофакторных взаимосвязей, где в качестве базового рассматривается инерционный вариант развития с сохранением основной тенденции, послуживший основой для разработки сценариев умеренной и оптимистической модернизации, соответствующих стратегии «Глобальный прорыв», получаемых с использованием экспертно-задаваемых индексов, отражающих дифференцированное влияние модернизационных мероприятий на отраслевые показатели, что позволяет учитывать наиболее вероятностные изменения и обоснованно осуществлять управленческие воздействия на процессы модернизации аграрной сферы в условиях цифровой трансформации (соответствует п. 1.2.40 Паспорта специальностей ВАК).

Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования определяется четко обозначенным поисково-экспериментальным и эвристическим характером формулирования и логики решения проблемы разработки и реализации стратегии модернизации сельского хозяйства в России, сопряженной с общими тенденциями цифровизации экономики.

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в разработке методологической концепции стратегии транзитивной модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, позволяющей решить важную научную проблему – осуществление перехода к массовому использованию цифровых технологий в аграрном секторе экономики для повышения эффективности управления агротехнологическими процессами за счет применения инструментов оценки степени готовности к цифровой трансформации, реализации комплекса программных мероприятий и типовых проектов в условиях цифрового неравенства территорий. Сформулированные автором выводы, предложения и рекомендации расширяют теоретические представления о формировании стратегии модернизации сельского хозяйства посредством рассмотрения цифровой трансформации экономики как эволюционно-трансформационного процесса, оказывающего существенное воздействие на систему отраслевого управления. Разработанные концептуальные положения развивают теорию управления производственными системами, основанную на больших данных, и позволяют сформировать теоретический базис для развития научных положений цифрового сельского хозяйства в России с целью последующего решения проблем внедрения достижений научно-технологического прогресса в аграрную сферу, обеспечения продовольственной безопасности населения.

Представленные в диссертации концептуальные подходы, модели, механизмы и инструменты могут быть использованы при разработке программ и проектов в сельском хозяйстве, направленных на глубокую всестороннюю модернизацию его подотраслей. Отдельные концептуальные положения и научные результаты могут быть применены при совершенствовании содержания, структуры и методики преподавания дисциплин высшей школы: «Цифровые технологии в АПК», «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий», «Экономика сельского хозяйства», «Информационные системы и технологии в экономике», «Экономическая диагностика и оценка деятельности организации», «Экономика организаций АПК» и т. д.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования состоит в том, что его содержание доведено до уровня прикладных разработок и конкретных рабочих методик и рекомендаций, ориентированных на формирование стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики. Предложенный набор прикладных разработок может быть использован региональными и местными органами отраслевого управления для выработки информации и принятия эффективных управленческих решений при проведении модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики, для совершенствования порядка разработки стратегических программ и проектов развития сельского хозяйства.

Непосредственно перспективами практического использования обладают следующие разработки:

- оригинальная методика DIGITAL-анализа, позволяющая установить степень готовности к цифровым трансформациям как субъектов агробизнеса, так и региона в целом;
- методический подход к проведению внутренней диагностики системы отраслевого менеджмента на региональном и муниципальном уровнях, сочетающий оценку ретроспективного опыта преобразований в сельском хозяйстве и согласованности управленческих воздействий;
- матрица факторов, ограничивающих и стимулирующих внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве;
- методика многоуровневой диагностики субъектов аграрной экономики по степени готовности к цифровым трансформациям;
- стратегия модернизации сельского хозяйства в условиях переходного к цифровой экономике периода, позволяющая осуществлять цифровые трансформации в рамках двух сценариев: «Локальный рост» или «Глобальный прорыв», включающая комплекс программно-целевых мероприятий и пакет типовых проектов;
- организационно-управленческий механизм модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики;
- долгосрочные траектории формирования основных производственно-экономических характеристик для сельского хозяйства Юга России под воздействием цифровой трансформации сельского хозяйства.

Методология и методы исследования. Методологической основой исследования послужили фундаментальные научные труды и прикладные разработки отечественных и зарубежных ученых по проблемам модернизации сельского хозяйства. Автором результативно использованы концептуальные положения теорий модернизации, сменяемости технологических укладов, государственного стратегического регулирования аграрного сектора экономики и его отраслей, цифровизации экономики, с помощью которых синтезированы направления модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики и наиболее рациональные варианты их реализации.

Инструментально-методическая основа исследования обеспечена сочетанием системного подхода с монографическим, абстрактно-логическим и расчетно-конструктивным методами проведения исследования, а также

соблюдением принципа индукции и дедукции, ретроспективного, эволюционного и транзитивного подходов, позволившими сформулировать новые научные положения и методологические конструкции на должном уровне теоретического обоснования. Использованы методы группировок (при выявлении комплекса предполагаемых эффектов от цифровизации сельского хозяйства): программно-целевой и проектный (при разработке ключевых элементов стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики); социологических исследований (при осуществлении комплекса аналитических мероприятий, позволяющих установить потенциал цифровой трансформации региона); статистические приемы (с целью оценки современного состояния технологической и цифровой модернизации отечественного сельского хозяйства); сценарного прогнозирования (при обосновании экономических эффектов модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики). Кроме того, разработаны специальные методы и приемы на основе экспертно-скоринговых методов оценки, обоснован режим и выделены особенности использования SWOT- и PESTLE-анализа.

Информационно-эмпирическую базу исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики и ее территориальных подразделений; сведения Министерства сельского хозяйства РФ; труды российских и зарубежных ученых по проблемам модернизации сельского хозяйства; законодательно-нормативные акты, программные и стратегические документы; финансово-экономическая отчетность сельскохозяйственных организаций; экспертные оценки и результаты авторских расчетов; материалы периодических изданий, конференций, публикации в сети Интернет, а также данные, полученные в ходе авторского исследования за период с 2011 по 2019 г.

Положения диссертации, выносимые на защиту. В диссертации защищаются полученные автором следующие научные результаты:

- система экономических категорий «модернизация», «технико-технологическая модернизация», «биологическая модернизация», «модернизация переходного периода/транзитивная модернизация», «модернизация в условиях цифровой экономики/цифровая модернизация»; демаркация сущностных компонентов моделей модернизации традиционного типа (технико-технологической) и переходного к цифровой экономике периода (транзитивной);
- исходные условия и концептуальные элементы организационной модели модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, отличительной особенностью которой является вариативность процедур проведения и сценарный характер ее реализации; комплекс эффектов от цифровизации сельского хозяйства;
- методология реализации модели модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, включающая субметодологию превентивной оценки степени готовности к цифровой модернизации органов государственной власти, хозяйствующих субъектов, населения и субметодологию разработки адаптивных региональных стратегий модернизации сельского хозяйства;

– оригинальная методика DIGITAL-анализа, включающая семь аналитических блоков количественной и качественной оценки, отражающих DIGITAL-профиль и определяющих степень готовности к внедрению цифровых технологий субъектов агробизнеса и региона в целом;
– методический подход к проведению внутренней диагностики системы отраслевого менеджмента, сочетающий оценку ретроспективного опыта преобразований и согласованности управленческих воздействий на процессы модернизации;
– матрица факторов ограничивающего и стимулирующего влияния, дифференцированных по характеру воздействий организационно-экономических регуляторов на внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве на основе экспертного опроса;
– методика оценки цифрового потенциала регионов и рисков цифровизации сельского хозяйства;
– методический подход к формированию стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, сочетающий теоретико-гносеологический, экспертно-аналитический и субъектно-ориентированный этапы;
– комплекс программно-целевых мероприятий в рамках универсального контура стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике;
– пакет типовых проектов модернизации сельского хозяйства, отвечающих стандартам цифровой экономики, соответствующих требованиям IPMA;
– организационно-управленческий механизм модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики;
– прогноз основных производственно-экономических показателей для сельского хозяйства Юга России в рамках сценариев умеренной и оптимистической модернизации в условиях цифровой трансформации отрасли.

Степень достоверности и апробация результатов диссертационного исследования. Достоверность результатов исследования обеспечена действующей нормативно-правовой базой Российской Федерации, использованием современных методов, способов сбора и обработки информации, включающей официальные статистические данные и наблюдения соискателя, для проведения экономических исследований; апробацией результатов исследования на практике.

Диссертационное исследование является результатом многолетней работы автора в период 2006–2019 гг. Основные теоретико-методологические, аналитические и прикладные результаты исследования докладывались и получили положительную оценку на международных научно-практических конференциях: «Россия и Европа: связь культуры и экономики» (Прага, 2012 г.), «Экономические, инновационные и информационные проблемы развития региона» (Ставрополь, 2014 г.), «Современные проблемы развития национальной экономики» (Ставрополь, 2014 г.), «Региональная экономика: проблемы и перспективы развития в современных условиях» (Невинномысск, 2014 г.), «Стратегия развития АПК и сельских территорий: перспективные идеи и конкурентоспособные технологии» (Москва, 2015 г.), «Экономика и право: становление, развитие,

трансформация» (Макеевка, 2016 г.), «Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства» (Макеевка, 2018 г.), «Развитие региональной экономики в условиях цифровизации» (Грозный, 2018 г.), «Цифровизация агропромышленного комплекса» (Тамбов, 2018 г.), «Цифровые технологии в сельском хозяйстве: текущее состояние и перспективы развития» (Ставрополь, 2018 г.); региональных научно-практических конференциях: «Экономические и организационные проблемы управления в современных условиях» (Брянск, 2012 г.), «Государственная поддержка АПК России в условиях членства в ВТО» (Невинномысск, 2014 г.), «Направления развития сельского хозяйства в условиях вступления России в ВТО» (Макеевка, 2015 г.), «Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура» (Брянск, 2018 г.).

Разработанные автором методические положения и отдельные практические рекомендации приняты и используются министерством сельского хозяйства Ставропольского края при разработке стратегических документов, проектов и программ по развитию сельского хозяйства в регионе (справки министерства сельского хозяйства Ставропольского края от 16.01.2019, министерства экономического развития Ставропольского края от 30.01.2019 о внедрении результатов диссертационного исследования).

Отдельные методические положения диссертационной работы используются при совершенствовании структуры, содержания рабочих программ и методики преподавания курсов дисциплин агроэкономического профиля и направлений подготовки в ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» (акты внедрения от 30 августа 2016 г., 29 августа 2017 г., 4 сентября 2018 г.).

Публикации результатов исследования. По теме исследования опубликованы 42 научные работы общим объемом 40,1 п. л., в том числе авторских – 25,2 п. л. В журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки Российской Федерации для публикации основных результатов докторских диссертаций, опубликовано 23 статьи; в реферативных изданиях, индексирующихся в международной библиометрической базе SCOPUS, 3 статьи, а также 3 авторские и 8 коллективных монографий.

Объем и структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 463 источника, содержит 55 рисунков, 72 таблицы, 48 приложений. Общий объем диссертации составляет 436 страниц.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ, ОБОСНОВАННЫЕ В ДИССЕРТАЦИИ И ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Система экономических категорий «модернизация», «технико-технологическая модернизация», «биологическая модернизация», «модернизация переходного периода/транзитивная модернизация», «модернизация в условиях цифровой экономики/цифровая модернизация»; демаркация сущностных компонентов моделей модернизации традиционного типа (технико-технологической) и переходного к цифровой экономике периода (транзитивной). Модернизация является

неотъемлемым аспектом эволюционного процесса в экономике. Функционирование сельского хозяйства как сложной экономической системы, сопряжено с воздействием совокупности разнородных факторов – природных, биологических, технико-технологических, что обусловливает вариативность отраслевых преобразований на фоне использования традиционных и инновационных технологий и требует уточнения трактовки ряда экономических категорий.

В диссертации дано определение модернизации как многомерной экономической категории, характеризующей непрерывный процесс системных преобразований, которые сопровождаются обновлением материального и нематериального капитала посредством технологических, управленческих, организационных, маркетинговых, финансовых и других инноваций, реализуемых в процессе углубления системы разделения труда, и ее типов:

- технико-технологической модернизации, создающей условия для расширения технических и технологических возможностей производства с целью повышения производительности труда путем обновления технического парка, реновации технологических линий и схем производств, совершенствования механизмов рационального использования технико-технологического потенциала отрасли, развития наукоемких прогрессивных технологических процессов;
- биологической модернизации, ориентированной на повышение экологической безопасности биоресурсов, предотвращение негативного воздействия на окружающую среду и базирующейся на улучшении генотипических, фенотипических, морфологических и продуктивных особенностей культивируемых культур и выращиваемых сельскохозяйственных животных, с целью прироста натуральных производственных показателей.

Цифровая трансформация экономики предполагает проведение новых структурно-институциональных преобразований, в связи с чем в диссертационном исследовании расширено понятие «цифровая экономика» в части взаимодействия государства, экономических субъектов, физических лиц при реализации производственно-хозяйственных процессов с применением электронных технологий, позволяющих обрабатывать множество источников информации и на основании этого принимать решения, в том числе без участия человека.

Исследование процесса модернизации сельского хозяйства потребовало авторской трактовки следующих дефиниций:

- «модернизация переходного периода/транзитивная модернизация» представляется как процесс адаптации к новым экономическим, технологическим укладам или смены социально-экономических, политико-административных установок развития общества, отличающийся необходимостью оперативного приспособления механизмов хозяйствования к новым условиям, при этом используется специальный инструментарий: перманентный мониторинг степени готовности

всех заинтересованных сторон к масштабным преобразованиям, дифференцированное применение мер государственной поддержки в зависимости от наличия и достаточности ретроспективного опыта преобразований, сценарный подход к реализации программно-целевых мероприятий, проектный менеджмент, прогнозирование результатов модернизации;

– «модернизация в условиях цифровой экономики/цифровая модернизация» рассматривается как единство непрерывных динамичных системных производственно-хозяйственных и экономических преобразований на основе применения перспективных технологий, снижающих участие человека в операционных бизнес-процессах.

В соответствии с научной гипотезой исследования логика переходного/транзитивного этапа состоит в том, что отечественное сельское хозяйство должно проходить через промежуточный этап адаптации императивов традиционной модели модернизации к перспективной, связанной с цифровой экономикой, что требует формирования специализированной модели транзитивного типа, обеспечивающей поэтапность модернизационных преобразований.

В диссертации обоснована демаркация подходов к модернизации традиционного типа (технико-технологическая) и переходного к цифровой экономике периода (транзитивная), имеющих явные методологические особенности (Таблица 1).

Таблица 1 – Демаркация сущностных компонентов традиционной и транзитивной модернизации в системе агроэкономики России (фрагмент) *

Тип модернизации			
Традиционная		Транзитивная	
Принципы			
Типовые	– Учета специализации территории и устойчивого развития; – оптимизации территориального размещения производительных сил; – расширения технических и технологических возможностей производства; – ориентации на внутренние продовольственные потребности	– Дистанционного управления; – персонализации питания и способов доставки продукции потребителям; – сокращения числа посредников за счет платформенных решений; – снижения транзакционных издержек за счет сетевизации экономики и технологий; – интеграции в глобальную цифровую экономику	
Специфические	– Адаптивности; – автономности сторон; – выравнивающего развития; – бюджетирования, ориентированного на результат; – преодоления структурной дифференциации отраслей АПК	– Оценки степени готовности органов власти к цифровой трансформации; – транзитивной модернизации; – учета цифрового профиля территории; – управления, основанного на данных, с применением технологий искусственного интеллекта	

Продолжение

Тип модернизации		
	Традиционная	Транзитивная
Приоритеты		
Тактические	– Функциональное питание; – технико-технологическое обновление; – модернизация традиционных процессов хозяйствования; – разделение и специализация труда; – создание высокопроизводительных рабочих мест	– Роботизация производства; – большие данные и искусственный интеллект; – технологии беспроводной связи; – квантовые технологии, блокчейн, нейротехнологии и искусственный интеллект; – сетевые системы поддержки принятия агротехнологических решений
Стратегические	– Омиксные технологии и биобезопасные методы генной инженерии; – традиционные индустриальные технологии и техника; – новые источники сырья и энергии; – технологии генетического, микронутриентного, химического и биохимического анализа с целью идентификации индивидуальных особенностей человека	– «Точное сельское хозяйство»; – глобальные системы позиционирования (GPS), геоинформационные технологии (ГИС); – интеллектуальные технологии выявления однородных зон на полях и посевах по ряду параметров: оптические, физические, химические, биологические; – интернет вещей, облачные технологии, методы анализа больших данных для целей мониторинга и др.
Элементы механизма реализации		
Институциональные	– Комплексно-целевые программы; – грантовая поддержка; – институт лизинга; – национальные проекты; – целевые фонды; – налоговое и таможенное законодательство; – программный отраслевой менеджмент	– Венчурное финансирование; – экосистемы вузов, властных институтов и бизнеса; – сетевые центры для доступа к агротехнологическим сервисам; – центры компетенций по сквозным технологиям; – научно-образовательные центры (НОЦ)
Инфраструктурные	– Институты регионального развития; – особые экономические зоны; – кластеры; – вузы и отраслевые НИИ	– Агротехнопарки; – проектные офисы в регионах; – региональная обсерватория компетенций и др.

* Разработано автором.

Транзитивный этап трактуется автором как самостоятельный эволюционный период модернизации сельского хозяйства, что связано со сложностью и многоаспектностью трансформационных процессов в экономике (Таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика предлагаемых этапов модернизации сельского хозяйства (фрагмент) *

Критерий этапа	Этап технико-технологической модернизации	Транзитивный этап	Период цифрового сельского хозяйства
Целевой приоритет	Модернизация технико-технологической сферы	Создание условий и оценка степени готовности стейкхолдеров к массовому внедрению цифровых технологий	Массовое внедрение информационных технологий и средств роботизации и автоматизации сельского хозяйства
Механизм достижения	Федеральные долгосрочные программы	Региональные стратегические программы и проекты	Целевой портфель стратегических проектов
Причина модернизации	Устаревшая техника и технологии. Рост возможностей носимой электроники и информационных технологий, упрощающих сбор и обработку данных	Дефицит технологий и ресурсов для масштабных преобразований в отрасли. Невозможность быстрого перехода. Необходимость экспериментального подтверждения эффективности внедряемых технологий	Необходимость приведения сельского хозяйства к требованиям цифровой экономики с целью создания новых высокотехнологичных рабочих мест
Ключевые принципы	Эффективности, рациональности, замещения	Поэтапности, планомерности, градуальности, учета готовности	Коллаборации с IT-сектором, междисциплинарности
Ключевые участники	Государственные регуляторы и сфера промышленного производства	Институты развития и инновационная инфраструктура регионов	Институты цифровой экономики

* Разработано автором.

2. Исходные условия и концептуальные элементы организационной модели модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, отличительной особенностью которой является вариативность процедур проведения и сценарный характер ее реализации; комплекс эффектов от цифровизации сельского хозяйства. Систематизация и анализ факторов, определяющих необходимость перехода к цифровой экономике, позволили обосновать организационную модель модернизации, отличительными признаками которой являются: транзитивный характер ее положений, формулируемых с позиций поэтапности; смещение

акцента с технико-технологической модернизации на цифровую; включение в модель этапа диагностики степени готовности сельскохозяйственных предприятий и институтов власти к проведению модернизации в условиях цифровой экономики; перманентный контроль за распространением цифровых технологий в подотраслях сельского хозяйства; приведение в соответствие институционально-инфраструктурных условий особенностям их использования (Рисунок 1).

Автором систематизированы эффекты для развития сельского хозяйства при условии перехода к цифровым стандартам функционирования (явные и латентные, положительные и нейтральные, экономические, ресурсные, технологические, социальные, экологические и прочие), отличающиеся: наличием многомерной группировки, позволяющей представить полный комплекс воздействующих на сельское хозяйство импульсов как конструктивного, так и деструктивного действия; выделением классификационных групп, комплексно отражающих состояние и динамику развития сельского хозяйства, с учетом не столько экономических приоритетов развития отрасли, сколько ее социальной роли, экологического и технологического аспектов модернизации; идентификацией факторов, нивелирование которых должно стать приоритетом стратегических документов развития сельского хозяйства.

Инструментарий транзитивного этапа модернизации сельского хозяйства должен быть ориентирован на достижение выделенных эффектов, а мероприятия стратегии модернизации не должны им противоречить.

3. Методология реализации модели модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, включающая субметодологию превентивной оценки степени готовности к цифровой модернизации органов государственной власти, хозяйствующих субъектов, населения и субметодологию разработки адаптивных региональных стратегий модернизации сельского хозяйства. Предложенная методология базируется на комплексе определений, формирующих новый понятийный аппарат модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике. Она является универсальной, может быть использована в решении сложных полиаспектных задач системного преобразования сельского хозяйства в контуре отраслевого стратегического целеполагания, что определило форму, содержание и специфику предложенных методических и инструментарно-прикладных положений.

Отличительной особенностью методологии является диалектическое единство двух субметодологий (оценки готовности к проведению цифровой модернизации и разработки и реализации региональных стратегий), обусловленное транзитивным подходом к формированию и реализации стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики и вытекающее из сформулированных автором принципов ее реализации, позволяющих получить положительный эффект от применения методологии на практике (Рисунок 2).

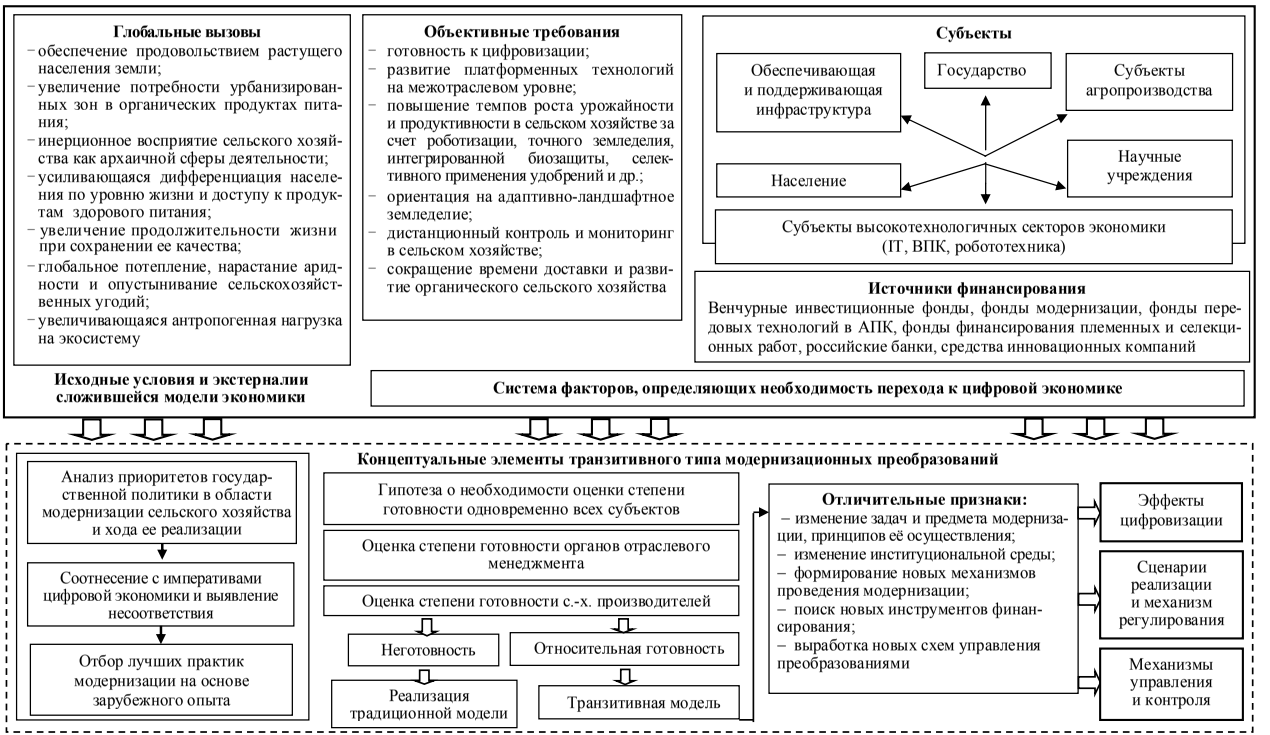


Рисунок 1 – Организационная модель модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике *

* Разработано автором.

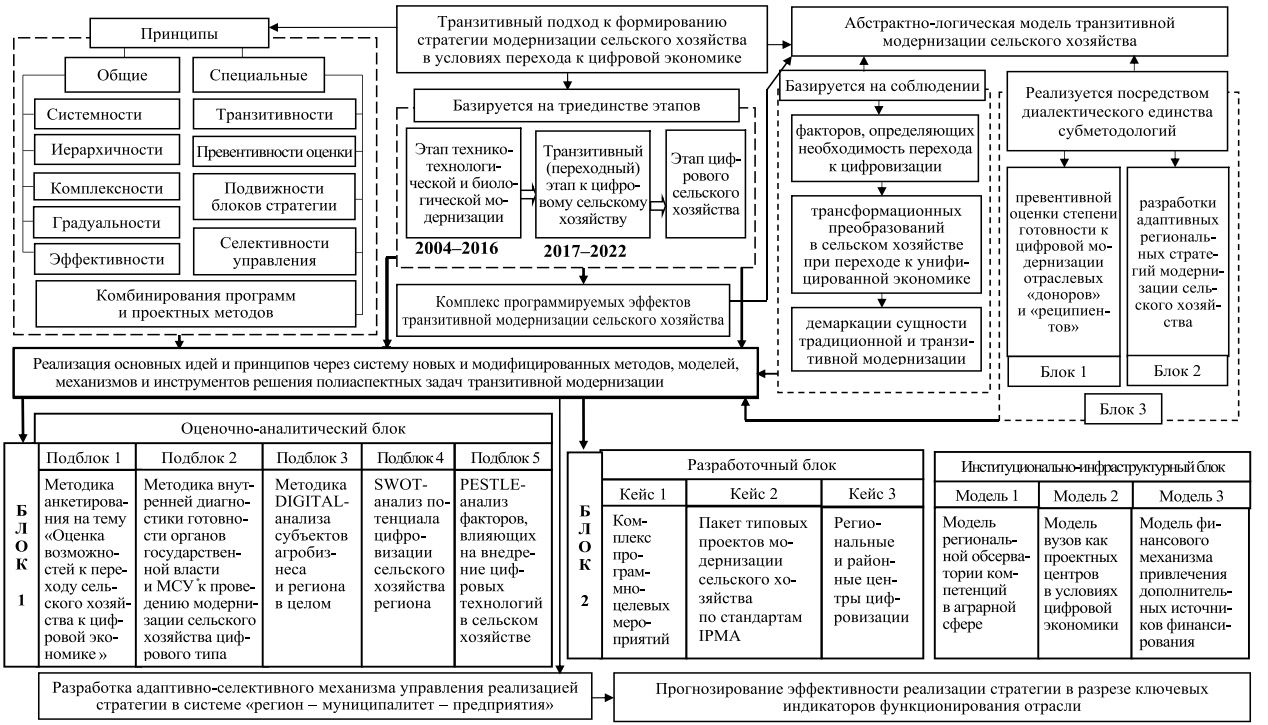


Рисунок 2 – Методология реализации модели модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике [**]

[*] Местное самоуправление.

[**] Разработано автором.

Совокупность элементов методологии, включая методики и инструменты для каждой субметодологии, определяет теоретическую и научно-практическую основу для реализации стратегии цифровой модернизации сельского хозяйства.

4. Оригинальная методика DIGITAL-анализа, включающая семь аналитических блоков количественной и качественной оценки, отражающих DIGITAL-профиль и определяющих степень готовности к внедрению цифровых технологий субъектов агробизнеса и региона в целом. Разработанная методика позволяет комплексно оценить воздействие процессов цифровизации на сельское хозяйство, готовность всех стейкхолдеров к внедрению цифровых технологий, степень инновационной активности экономического субъекта, идентифицировать наличие дефицитов в ресурсах, препятствующих переходу к цифровым технологиям и т. д.

DIGITAL-анализ включает четыре этапа: отборочный (отбор предприятий по системе критериев); качественной оценки (оценка качественных параметров готовности к внедрению цифровых технологий скоринговым методом); содержательный (количественная оценка по семи блокам DIGITAL-анализа); субъектно-отраслевой (оценка перспектив и готовности региона к проведению модернизации); программно-рекомендательный (обобщение информации и выработка рекомендаций) (Таблица 3).

Таблица 3 – Характеристика аналитических блоков DIGITAL-анализа *

Аналитические блоки		Характеристика аналитических блоков
D	Deficits / Дефициты	Отражаются потребности в элементах модернизационных преобразований цифрового характера, удовлетворяющие возникшие и осознаваемые производственно-технологические, ресурсные и организационно-экономические дефициты
I	Innovation / Инновации в сельском хозяйстве	Показываются разработанные и готовые к внедрению результаты научно-исследовательской деятельности в сфере «умного» сельского хозяйства, селекции, геномики, урбанизированных ферм и т. д. По результатам диагностики устанавливается степень инновационной активности сельского хозяйства
G	Geo / Земельные ресурсы и климат	Анализируется состояние биоресурсов в целом и земельных ресурсов в частности с позиции одного из главных ресурсов сельскохозяйственных организаций и объектов применения цифровых технологий
I	Infrastructure / Инфраструктура	Отражаются степень и особенности развития сети специализированных инфраструктурных объектов, разрабатывающих, внедряющих и сопровождающих инновационные цифровые разработки и технологии

Продолжение

Аналитические блоки		Характеристика аналитических блоков
T	Technology / Техника, технологии	Оцениваются наличие и достаточность технических средств и технологий для реализации концепции цифровой агроэкономики
A	Administrative processes / Административные процессы	Оценивается эффективность системы принятия управленческих решений как в целом, так и по отдельным бизнес-процессам
L	Laws / Система законодательства	Анализируются общие нормативно-правовые и институциональные условия для закрепления законодательного статуса и легитимации цифровых технологий в производственном секторе и общественной жизни

* Разработано автором.

Аналитические блоки используются на всех этапах DIGITAL-анализа. Применение разнородных показателей позволяет выявить явные и скрытые взаимосвязи между процессами цифровой модернизации на макро и микроуровнях, потенциал и направления дальнейшей модернизации, идентифицировать текущее технологические состояние аграрного сектора экономики.

Разработанная методика позволяет вырабатывать эффективные организационно-экономические регуляторы процесса модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике на основе выявления четырех типологических групп готовности органов государственной власти, хозяйствующих субъектов, населения к цифровой трансформации: прогрессивный, средний, инертный, критично низкий уровни развития цифровой экономики.

5. Методический подход к проведению внутренней диагностики системы отраслевого менеджмента, сочетающий оценку ретроспективного опыта преобразований и согласованности управленческих воздействий на процессы модернизации. Проведение модернизационных преобразований требует осуществления перманентного мониторинга системы отраслевого менеджмента на региональном и муниципальном уровнях, базирующегося на диагностике ретроспективного опыта преобразований в сельском хозяйстве и согласованности управленческих воздействий. Представленный методический подход обеспечивает системный характер исследования и позволяет вырабатывать релевантную информацию для разработки стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике.

Проведение внутренней диагностики системы региональных институтов управления в части ретроспективного опыта аграрных преобразований

потребовало обоснования соответствующих аналитических областей: 1.1. Наличие необходимых и достаточных полиморфных ресурсов, равномерно распределенных на весь срок реализации преобразований; 1.2. Взаимодействие объекта и субъекта модернизации; 1.3. Механизм управления и реализации программ модернизации; 1.4. Качество портфеля инициатив реализации программ модернизации сельского хозяйства; 1.5. Контроль и мониторинг реализации программ модернизации сельского хозяйства; 1.6. Эффективность мероприятий по модернизации сельского хозяйства; 1.7. Наличие в отраслевой политике региона регресс-факторов, сдерживающих проведение модернизации сельского хозяйства. Для каждой из областей предложен комплекс оценочных суждений, диагностируемых по прямой шкале балльных оценок в разрезе региона и муниципального образования. Все суждения диагностируются скоринговым методом.

Диагностика степени готовности к реализации модели транзитивной модернизации сельского хозяйства по такому параметру, как согласованность управленческих воздействий властных институтов при реализации организационно-экономических регуляторов производится в разрезе группы сформулированных оценочных областей, рассматриваемых в контексте методической, финансовой, кадровой, организационно-управленческой, технико-технологической и территориально-отраслевой готовности сельского хозяйства к переходу на концепцию цифровой экономики.

Положительный эффект применения методики состоит в возможности многомерного ранжирования готовности субъектов местного самоуправления (критическая, недостаточная, потенциальная, высокая, абсолютная) с последующей дифференциацией инструментов поддержки и регулирования в рамках реализации стратегии модернизации сельского хозяйства.

6. Матрица факторов ограничивающего и стимулирующего влияния, дифференцированных по характеру воздействий организационно-экономических регуляторов на внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве на основе экспертного опроса. Исследование процесса модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике потребовало установления комплекса регионально-отраслевых особенностей, закономерностей, предпосылок, ограничителей и приоритетных сфер для ее осуществления. Экспертный опрос мнений специалистов в области сельского хозяйства, цифровой экономики и модернизации производственных процессов позволил составить многомерную классификационную решетку факторов, ограничивающих и стимулирующих применение цифровых технологий в сельском хозяйстве, использование которой будет способствовать выработке более эффективных организационно-экономических мероприятий (Таблица 4).

Таблица 4 – Матрица факторов, ограничивающих и стимулирующих развитие цифровых технологий в сельском хозяйстве (фрагмент) *

Факторы, ограничивающие развитие цифровых технологий	Классификация						Факторы, стимулирующие развитие цифровых технологий	Классификация					
	РЗ	РГ	И	П	Т	Л		РЗ	РГ	И	П	Т	Л
Существенные разногласия по ключевым аспектам модернизации среди респондентов		•		•		•	Положительное отношение респондентов к самому факту модернизации сельского хозяйства		•	•		•	
Низкий уровень квалификации специалистов и неготовность повышать цифровые компетенции	•		•			•	Ассоциация модернизаций с внедрением цифровых технологий, а не с обновлением техники и биологических активов	•		•		•	
Неэффективная инвестиционная политика		•	•			•	Активное развитие проектных принципов управления	•		•		•	
Традиционный консерватизм сельскохозяйственных товаропроизводителей в отношении любых нововведений	•		•			•	Принятие тенденции смещения основных компетенций из поля в офис	•		•		•	
Ограниченная готовность руководителей инвестировать прибыль в цифровую модернизацию	•			•		•	Системообразующая роль сельского хозяйства для региона	•		•			•

* Разработано автором.

Многомерность классификационной решетки достигнута путем дополнительной группировки факторов по степени восприимчивости: на резистентные (РЗ) – устойчивые к действиям организационно-экономических регуляторов, и ригидные (РГ) – факторы, которые не могут сопротивляться воздействию какого-либо регулятора в системе отраслевого управления; по темпоральности: на инерционные (И), действие которых не будет угасать на протяжении длительного периода времени, и приобретенные (П) – актуальные в определенный период времени; по масштабности: тенденциозные (Т) – соответствующие мировым тенденциям, и локальные (Л) – проявляющиеся не в соответствии с устоявшимися тенденциями.

Ключевого внимания требуют прежде всего факторы, ограничивающие применение цифровых технологий, группы инерционные, поскольку они носят более длительный и системный характер.

7. Методика оценки цифрового потенциала регионов и рисков цифровизации сельского хозяйства. Предложенная методика представляет собой последовательность аналитических действий по оценке цифрового потенциала регионов и рисков цифровизации сельского хозяйства, включающих: 1) оценку цифрового потенциала модельного региона; 2) оценку субъектов аграрной экономики по степени готовности к цифровым трансформациям; 3) анализ сильных и слабых сторон экономики региона; 4) оценку рисков цифровизации сельскохозяйственных организаций (PESTLE-анализ); 5) оценку ретроспективного опыта модернизации; 6) выявление территорий Ставропольского края с абсолютной, высокой, потенциальной, недостаточной степенью готовности и критической неготовностью к реализации модели транзитивной модернизации в сельском хозяйстве.

Разработанная методика позволила определить современные границы проникновения цифровых технологий в отечественное сельское хозяйство, отраслевые предпосылки, ограничители, особенности и закономерности модернизационных преобразований в отрасли.

В результате исследования выявлено, что по объему инвестиций, направленных на приобретение информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования, Ставропольский край существенно лидирует среди всех регионов Северо-Кавказского федерального округа (СКФО), при этом инвестиции на данные цели увеличились за исследуемый период в 2,7 раза. Более 50 % организаций в Ставропольском крае имеют веб-сайт, что в целом выше среднего уровня по стране (47,4 %) и СКФО (46,8 %). Доля предприятий, которая для принятия управленческих решений использует данные, полученные посредством применения тех или иных цифровых технологий, постоянно растет. Наибольшая активность предприятий наблюдается в системе размещения заказов. Так, доля организаций, размещавших заказы на товары (работы, услуги) в Интернете, в общем числе обследованных организаций в 2017 г. составила 50,2 %, что выше среднего уровня по стране (41,2 %) и СКФО (32,4 %) (Рисунок 3).

В диссертации определены положительные тенденции:

- рост доли внутренних затрат на исследования и разработки на 7,7 %;
- увеличение доли высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВРП до 23,8 %;
- увеличение до максимального уровня за последние 5 лет числа высокопроизводительных рабочих мест в экономике до 233,8 тыс. единиц, а в сельском хозяйстве – до 27,1 тыс. единиц;
- рост удельного веса сектора учреждений высшего образования во внутренних затратах на исследования и разработки на 31,6 % за исследованный период;
- увеличение удельного веса численности высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников на 5,9 % в сравнении с базисным годом.

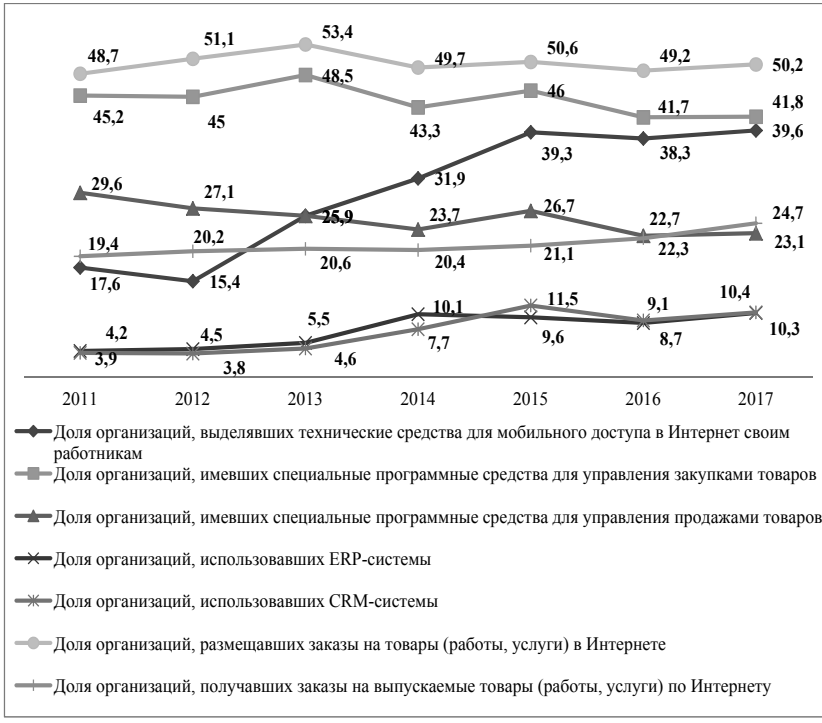


Рисунок 3 – Показатели использования перспективных информационных технологий в системе управления Ставропольского края (доля организаций в общем числе обследованных организаций), % *

* Данные Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

В качестве негативных, сдерживающих для технологического развития факторов выявлены: низкий уровень капитализации и инвестиционная необеспеченность, проявляющаяся в существенном снижении доли инвестиций в основной капитал в ВРП; недостаточная инновационная активность экономических субъектов (снижение удельного веса организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации, в общем числе организаций на 40,9 %); сокращение энергоемкости ВРП на 38,2 %.

В результате оценки степени готовности к цифровым трансформациям регионов СКФО установлено, что наиболее высокий уровень развития цифровых технологий отмечается в Ставропольском крае, на втором месте расположилась Республика Северная Осетия–Алания, на третьем Кабардино-Балкарская Республика (Таблица 5).

Таблица 5 – Ранжирование регионов по результатам DIGITAL-анализа*

Регион СКФО	D	I	G	I	T	A	L	Много-мерная средняя	Ранг
Республика Дагестан	1,054	0,378	3,455	0,477	0,383	0,657	0,528	0,3282	6
Республика Ингушетия	1,875	0,354	5,273	0,619	0,750	0,834	0,377	0,3189	7
Кабардино-Балкарская Республика	1,529	0,576	3,364	0,716	0,643	0,850	0,359	0,4116	3
Карачаево-Черкесская Республика	1,683	0,588	4,909	0,757	0,664	0,904	0,449	0,3949	4
Республика Северная Осетия – Алания	1,646	0,603	4,182	0,769	0,610	0,705	0,818	0,4267	2
Чеченская Республика	1,517	0,309	3,182	0,563	0,434	0,663	0,470	0,3333	5
Ставропольский край	1,751	0,757	1,545	0,923	0,969	0,935	0,785	0,6547	1

* Рассчитано автором.

По результатам типологизации территорий по методу «Паттерн» выявлены регионы: со средним уровнем развития цифровой экономики – Ставропольский край; с инертным уровнем состояния цифровой экономики – Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика. В группы как с прогрессивным, так и с критически низким уровнем развития цифровой экономики не вошел ни один регион.

Исследование показало, что среди муниципальных образований, обладающих максимальным опытом проведения преобразований в сельском хозяйстве субъекта, лидируют следующие территории Ставропольского края: Ипатовский район (26 баллов), Новоалександровский район (23 балла), Кочубеевский район (22 балла), Шпаковский район (21 балл). С точки зрения степени готовности территориальных образований к реализации модели транзитивной модернизации сельского хозяйства выделяются следующие муниципальные районы: Новоалександровский район (18,6 балла), Изобильненский район (17,6 балла), Красногвардейский (17,5 балла), Ипатовский район (16,6 балла), Будённовский район (16 баллов). Диагностика позволила проранжировать территории Ставропольского края по наличию опыта преобразований в сельском хозяйстве.

В соответствии с предложенной методикой оценки приоритетных направлений и рисков цифровизации сельского хозяйства все факторы, воздействующие на процесс внедрения цифровых технологий, разграничены на преимущественно возникающие на уровне регионального управления и на микроуровне. Идентифицировано более 45 политических, экономических, социально-культурных, технологических, правовых и экологических факторов, оказывающих не равнозначное воздействие на процесс модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике. Для целей их ранжирования по степени воздействия и вероятности проявления применен метод экспертного опроса. Каждый из факторов оценен с точки зрения силы влияния на успешность реализации проекта в целом, а также в контексте вероятности его проявления, что в совокупности позволяет определить возможные последствия от потенциального воздействия каждого фактора на реализацию проекта модернизации сельского хозяйства (Таблица 6).

Таблица 6 – Экспертная оценка последствий от потенциального воздействия факторов по результатам PESTLE-анализа (фрагмент) *

Содержание факторов	Влияние фактора на проект	Расчетная оценка **	Относительное влияние фактора ***
Политические:	–	–	11,87
– отрицательное отношение власти к цифровой модернизации сельского хозяйства	5	2,00	10,00
– санкции, запрет на ввоз технологий из-за рубежа	5	4,17	20,83
Экономические:	–	–	8,95
– сокращение величины субсидий, выделяемых на модернизацию	5	2,67	13,33
– отсутствие «длинных» кредитных ресурсов для модернизации	4	3,17	12,67
Социально-культурные:	–	–	7,44
– отрицательное отношение работников предприятий к цифровой модернизации производства	3	3,83	11,50
– отношение к сельскому хозяйству в обществе как к низкотехнологичному сектору экономики	3	2,83	8,50
Технологические:			10,62
– дороговизна и недоступность оборудования для внедрения цифровых технологий на предприятии	5	3,83	19,17
– риск прерывания информации вследствие выхода из строя вычислительных средств	4	3,00	12,00

Продолжение

Содержание факторов	Влияние фактора на проект	Расчетная оценка **	Относительное влияние фактора ***
Правовые:	–	–	12,64
– отсутствие правовой базы по разрешению споров, связанных с использованием БПЛА, беспилотных машин и др.	4	4,00	16,00
– риск чрезмерного регулирования процессов внедрения цифровых технологий на макроуровне	4	3,17	12,67
Экологические факторы:	–	–	1,70
– микробиологические риски;	2	1,17	2,33
– риск несоблюдения требований экологической безопасности	2	1,33	2,67

* Разработано автором.

** Рассчитывается по формуле: (min + 4 x S + max) / 6, где min – минимальное значение вероятности наступления риска среди экспертов; max – максимальное значение вероятности наступления риска среди экспертов; S – наиболее вероятное значение наступления риска.

*** С учетом вероятности его изменений и воздействия всех факторов.

По результатам проведенной апробации заложенных в методологию исследования методических подходов установлен цифровой профиль сельскохозяйственных организаций Ставропольского края – СПК-колхоза «Гигант» Благодарненского района и СПК колхоза-племзавода «Казьминский» Кочубеевского района. Данный вид анализа целесообразно использовать для принятия оперативных решений. В свою очередь, количественный анализ параметров развития экономического субъекта является более релевантным для принятия стратегических решений (Таблица 7).

В диссертации предложена система рамочных мероприятий для органов власти и системы менеджмента экономических субъектов, ориентированная на снижение отрицательного влияния наиболее «сильных», по мнению экспертов, факторов, что в конечном итоге повысит эффективность применения организационно-экономических регуляторов отраслевого управления.

8. Методический подход к формированию стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, сочетающий теоретико-гносеологический, экспертно-аналитический и субъектно-ориентированный этапы. Предложенный методический подход состоит в последовательной реализации комплекса аналитических, организационно-экономических, контрольных мероприятий и использовании соответствующих им инструментов, что позволяет построить модель стратегии, отражающую единство двух ее контуров: универсального и адаптивно-прогрессивного (Рисунок 4).



Сценарий	1. Методический блок	2. Финансовый блок	3. Кадрово-компетентностный блок	4. Организационно-управленческий блок	5. Технико-технологический блок	6. Экологический блок
Сценарий 1 «Глобальный прорыв»	**22 мероприятия**	**11 мероприятий**	**11 мероприятий**	**21 мероприятие**	**18 мероприятий**	**9 мероприятий**
Сценарий 2 «Локальный рост»	**20 мероприятий**	**5 мероприятий**	**8 мероприятий**	**35 мероприятий**	**22 мероприятия**	**5 мероприятий**

Рисунок 4 – Модель стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике [*]

[*] Разработано автором.

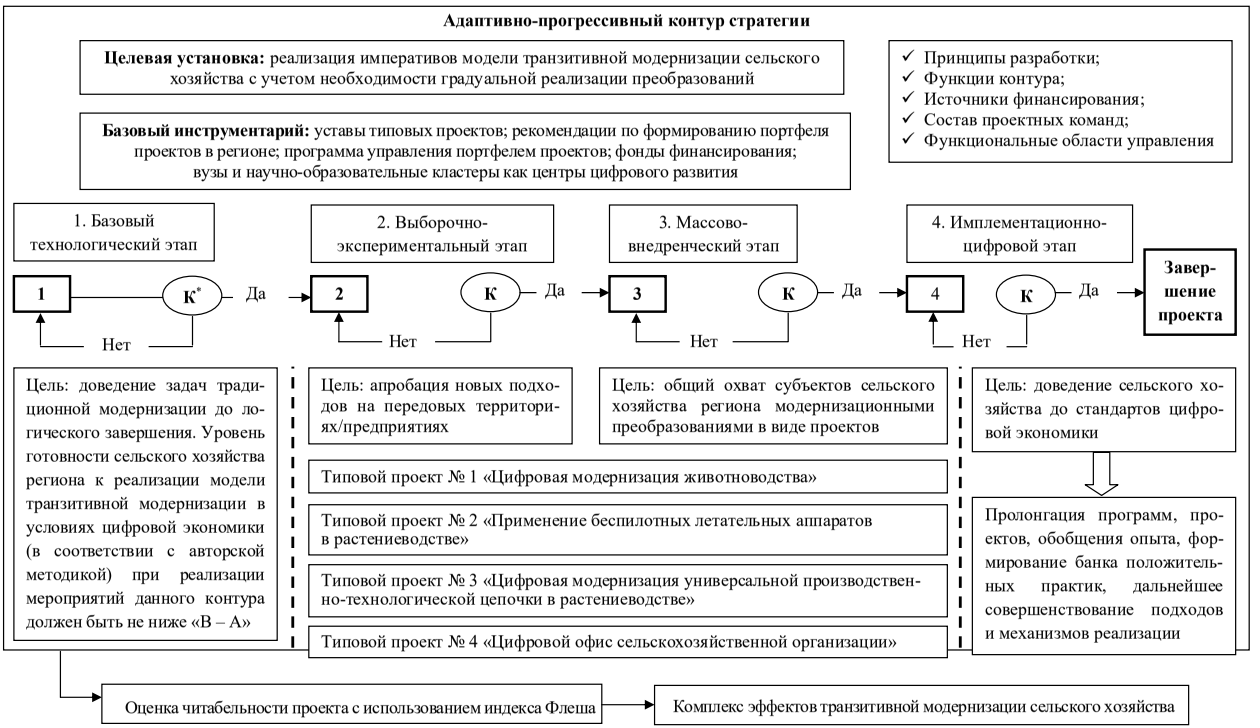


Рисунок 4 – Модель стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике (*продолжение*)

* К – критерии достижения.

Таблица 7 – Результаты проведения количественного DIGITAL-анализа сельскохозяйственных организаций Ставропольского края *

Блок	Аналитическая область	Пороговые значения			Результат анализа					
		Уровень			СПК-колхоз «Гигант» Благодарненского района			СПК колхоз-племзавод «Казьминский» Кочубеевского района		
		Интенсивный	Средний	Экстенсивный	Значение	Уровень	Балл	Значение	Уровень	Балл
D – дефициты	Интенсивность затрат на цифровые технологии (финансовый дефицит), %	8	5–8	5	2,03	Экстенсивный	1	3,15	Экстенсивный	1
	Прием квалифицированных кадров (кадровый дефицит), %	2	1–2	1	0,3	Экстенсивный	1	0,2	Экстенсивный	1
	Инвестиции в цифровые технологии, %	20	10–20	10	12	Средний	2	17	Средний	2
	Наличие временно свободных финансовых активов, млн руб.	300	100–300	100	24,7	Экстенсивный	1	65,4	Экстенсивный	1
I – инновации в сельском хозяйстве	Сокращение затрат в результате применения организационных инноваций, %	20	10–20	10	0	Экстенсивный	1	0	Экстенсивный	1
	Инновационная активность, %	8	5–8	5	0,1	Экстенсивный	1	0	Экстенсивный	1
G – земельные, биоресурсы, климат	Удельный вес затрат на биологические основные средства, %	10	5–10	5	9,7	Средний	2	5,4	Средний	2
	Затраты на оценку состояния земельных и биологических ресурсов, % в год	5	2–5	2	3	Средний	2	0	Экстенсивный	1
I – инфраструктура	Использование инфраструктуры контрагентов, %	5	1–5	1	2	Средний	2	4	Средний	2
T – техника, технологии	Затраты предприятий на технологичное оборудование, %	1	0,5–1	0,5	0,04	Экстенсивный	1	0,27	Экстенсивный	1
	Динамика производства высокотехнологичной продукции, %	5	2–5	2	4,27	Средний	2	11,4	Интенсивный	3
A – административные процессы	Доля обученных сотрудников, %	10	5–10	5	8	Средний	2	11	Интенсивный	3
	Затраты на подготовку кадров, %	10	5–10	5	0	Экстенсивный	1	14	Интенсивный	3
	Затраты на компьютерные программы, %	10	5–10	5	7,6	Средний	2	11,4	Интенсивный	3
L – система законодательства и регламентации процессов	Разработка внутренних стандартов и регламентов, шт.	5	1–5	1	0	Экстенсивный	1	0	Экстенсивный	1
	Итоговая оценка	x	x	x	x	Средний	22	x	Средний	26

* Рассчитано автором.

Универсальный контур стратегии, согласно авторской гипотезе, ориентирован на снижение наиболее распространенных рисков цифровизации сельского хозяйства, выявленных посредством проведения PESTLE-анализа, и повышение степени готовности системы отраслевого менеджмента территориального образования и экономических субъектов до уровня «С» (потенциальная готовность), который определяется на основании авторской методики диагностики степени готовности сельского хозяйства региона к реализации модели модернизации в условиях перехода к цифровой экономике.

Адаптивно-прогрессивный контур стратегии предназначен для реализации целевых мероприятий более сложного порядка. В качестве основного инструмента доведения сельского хозяйства до стандартов цифровой экономики в соответствии с данным контуром стратегии предлагаются типовые комплексно-технологические проекты. В отличие от традиционных подходов модернизацию сельского хозяйства в рамках адаптивно-прогрессивного контура стратегии рекомендуется осуществлять не через реализацию комплексно-целевых программ, как в настоящее время, а с использованием инструментов проектного менеджмента.

Стратегия модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике предусматривает реализацию двух базовых сценариев («Локальный рост», «Глобальный прорыв») в зависимости от текущего состояния экономики и интенсивности внедрения цифровых технологий в целом, что позволяет принимать управленческие решения о том, какой набор методических, финансовых, кадрово-компетентностных, организационно-управленческих, технико-технологических и экологических мероприятий и регуляторов необходимо применить в определенных условиях региона. На данном обстоятельстве базируется оригинальность, адаптивность и универсальность разработанной стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике.

9. Комплекс программно-целевых мероприятий в рамках универсального контура стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике. В диссертационном исследовании сформирован перечень методических, финансовых, кадрово-компетентностных, организационно-управленческих, технико-технологических и экологических регуляторов, объединенных в мероприятия универсального контура стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике, отличительной особенностью которого является дифференциация мероприятий и их согласованность в рамках сценариев «Локальный рост», «Глобальный прорыв», для каждого из которых выделены принципы, субъекты, этапы, задачи, результаты и направления деятельности (Таблица 8).

Таблица 8 – Перечень мероприятий универсального контура стратегии модернизации сельского хозяйства региона в условиях цифровой экономики (фрагмент) *

Мероприятия	Критерии оценки				
	Универсальные	Эволюционные	Контролируемость **	Затратность	Синергетическое воздействие на отрасль
Проведение «Цифровой экономической недели», «Краевого дня цифрового поля», «Цифрового Ставрополья»	**V**		5	2	2
Планирование бюджета ассигнований на развитие компетенций в области цифровой экономики	**V**		5	2	2
Реализация проекта «Цифровая грамотность сельского населения»	**V**		4	3	3
Принятие базовых законов в области цифровизации экономики	**V**		4	1	4
Создание регионального центра цифровизации сельского хозяйства	**V**		5	5	4
Заключение соглашений в системе «Бизнес – власть – образование» о развитии цифровых технологий	**V**	**V**	4	2	4
Разработка программ промышленной конверсии цифровых технологий	–	**V**	3	4	4
Мониторинг дефицитных цифровых компетенций	–	**V**	3	2	3
Создание центров коллективного пользования цифровыми технологиями	–	**V**	4	5	5

* Разработано автором.

** Баллы присвоены экспертным путем согласно шкале стандартной значимости, где 1 – минимальная значимость, 5 – максимальная значимость.

Всего автором предложено 129 мероприятий, которые оценены экспертным путем с точки зрения степени контролируемости, затратности и синергетического эффекта на развитие цифровой аграрной экономики. Данный подход позволит повысить эффективность системы государственного стратегического планирования в части реализации базового блока мероприятий по переходу на цифровой формат модернизации сельского хозяйства.

10. Пакет типовых проектов модернизации сельского хозяйства, отвечающих стандартам цифровой экономики, соответствующих требованиям IPMA. В ходе проведения экспертного опроса автором идентифицированы наиболее эффективные для внедрения в сельское хозяйство технологии цифровой экономики. В этой связи с целью реализации адаптивно-прогрессивного контура стратегии цифровой модернизации сельского хозяйства региона разработана структура устава типового проекта, включающего такие разделы, как: название; инициаторы; обоснование инициации (внутренние и внешние предпосылки); стратегические цели; задачи; продукт и его структура; допущения; основные риски, их оценка, методы предотвращения и реагирования; стейкхолдеры (внутренние, внешние); ограничения; критерии успеха.

Сформированный в процессе исследования портфель проектов призван обеспечить логическое завершение транзитивного этапа модернизации сельского хозяйства в условиях максимальной готовности всех стейколдеров. Автором разработаны уставы четырех типовых проектов: «Цифровая модернизация животноводства», «Применение беспилотных летательных аппаратов в растениеводстве», «Цифровая модернизация универсальной производственно-технологической цепочки в растениеводстве», «Цифровой офис сельскохозяйственной организации».

Отличительной особенностью предложенного механизма реализации адаптивно-прогрессивного контура стратегии является применение комбинативного инструментарного аппарата на разных стадиях реализации стратегии. Так, если на этапе планирования утверждаются уставы проектов, его команда и разрабатываются бюджеты, то на этапе реализации проектов автором предложено использовать специальный контрольный механизм, при котором для перехода на каждый последующий этап необходимо добиться определенных целевых показателей предыдущего этапа. Данные показатели, согласно авторской гипотезе, отражают охват субъектов аграрного бизнеса цифровыми технологиями, при этом порядок бюджетного финансирования проектов утверждается на каждый из этапов («Базовый технологический этап», «Выборочно-экспериментальный этап», «Массово-внедренческий этап», «Имплементационно-цифровой этап»). Каждый последующий этап не может быть профинансирован, если не закрыт предыдущий.

11. Организационно-управленческий механизм модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики. В исследовании предложен организационно-управленческий механизм многоуровневого управления стратегией модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики, отличающийся возможностями изменения режима работы за счет трансформации его архитектоники. Таким образом, проектируется многорежимность параметров деятельности механизма управления, который обеспечивается подвижными структурными блоками, «подключаемыми» только в особых условиях, таких как переход на более прогрессивный сценарий развития (от сценария «Локальный рост» до сценария «Глобальный прорыв»), что позволяет представить механизм управления стратегией модернизации сельского хозяйства с новыми свойствами.

В диссертации показано, что цифровизация в аграрном секторе должна воздействовать одновременно на всех участников модернизационных преобразований, что потребовало разработки комплекса организационных структур для обеспечения эффективности реализации стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики:

- на уровне региона (мезоуровневая модель) – модель регионального центра цифровизации (Рисунок 5). В модели выделены институты регионального развития, инфраструктурный блок которых представлен Корпорацией развития Ставропольского края (1), Центром кластерного развития и инжиниринга (2), Центром поддержки предпринимательства в Ставропольском крае (3), Центром экспорта (4), Фондом содействия инновационному развитию СК (5), Региональным центром инжиниринга (6), Региональным ресурсным центром (7), АО «Корпорация развития Северного Кавказа» (8). Финансовый блок представляют Венчурный фонд (9), Ставропольский краевой фонд микрофинансирования (10), Агентство инвестиционного развития (11), Гарантийный фонд СК (12). Универсальный порядок действий при внедрении цифровых технологий включает: выбор флагманских территорий с использованием методики оценки степени готовности органов власти и местного самоуправления к проведению модернизации в условиях цифровой экономики (A), отбор предприятий-лидеров методом DIGITAL-анализа (B), перманентный мониторинг основных направлений модернизации сельского хозяйства, в том числе с использованием средств SWOT-анализа и PESTEL-анализа (C), цифровую модернизацию программными методами (D), цифровую модернизацию методами проектного управления (E), повышение компетенций специалистов в области сельского хозяйства в части использования цифровых технологий (на базе региональной обсерватории компетенций в аграрной сфере) (F);
- на уровне муниципального образования (субмезоуровневая модель) – районный центр цифровизации;
- на уровне предприятия (микроуровневая модель) – организационная структура управления экономическим субъектом при переходе на проектные принципы управления в условиях цифровизации сельского хозяйства.

В работе представлена уровнево-компетентностная экспликация функциональной нагрузки звеньев механизма управления реализацией стратегии транзитивной модернизации сельского хозяйства. Предложенный подход на всех уровнях управления позволяет формировать временные проектные команды для решения конкретных задач по цифровизации сельского хозяйства, оптимизирующие ограниченные трудовые и денежные ресурсы при реализации типовых кросс-функциональных проектов.

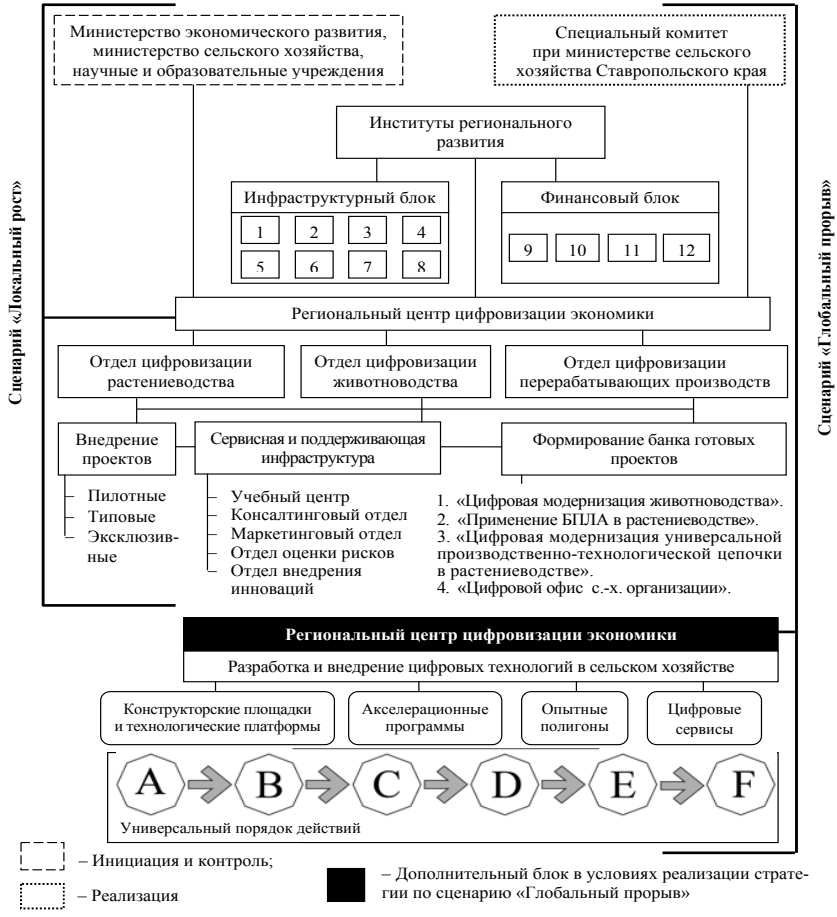


Рисунок 5 – Модель регионального центра цифровизации как элемента механизма управления реализацией стратегии цифровой модернизации сельского хозяйства *

* Разработано автором.

Реализация стратегии модернизации сельского хозяйства невозможна без соответствующего научно-кадрового обеспечения, что требует разработки эффективного механизма взаимодействия отраслевых вузов и агробизнеса в вопросах подготовки специалистов с новыми компетенциями посредством медиаторства региональной обсерватории компетенций в аграрной сфере. Порядок их взаимодействия раскрывается в диссертационном исследовании, а разграничение задач представлено в Таблице 9.

Таблица 9 – Научно-образовательное обеспечение реализации стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике [*]

Сущностная характеристика		Этап технико-технологической модернизации	Транзитивный этап	Период цифрового сельского хозяйства
Отраслевой вуз	Уровень активности	+++ [**]	++++	+++++
	Приоритетные задачи	Подготовка кадров, повышение уровня человеческого капитала	Модернизация сельского хозяйства через развитие цифровых технологий и внедрение инноваций	Развитие экономики знаний, формирование новых аграрных индустрий, развитие цифрового агропредпринимательства
Обсерватория	Уровень активности	Отсутствует	+++	+++++
	Приоритетные задачи	Отсутствует	Мониторинг новых компетенций, формирование каталога новых компетенций, идентификация запросов рынка труда	Мониторинг центров «генерации новых компетенций»; выявление компетентностных дисфункций и деформаций социально-трудовой сферы; мониторинг трансформации социально-трудовой сферы села в контексте цифровизации сельского хозяйства

[*] Разработано автором.

[**] Используется шкала стандартной значимости, где «+» – минимальная активность, «+++++» – максимальная активность.

12. Прогноз основных производственно-экономических показателей для сельского хозяйства Юга России в рамках сценариев умеренной и оптимистической модернизации в условиях цифровой трансформации отрасли. Для сопровождения предложенных мероприятий по совершенствованию механизма управления процессами модернизации в сельском хозяйстве разработан действенный прогностический инструментарий оценки экономических эффектов от внедрения цифровых технологий в процесс производства сельскохозяйственной продукции. При прогнозировании использованы обобщенные данные регионального уровня по степени чувствительности экономической среды к любым видам нововведений.

Многофакторные регрессионные уравнения валовой продукции сельского хозяйства специфицированы как для регионов Юга России, так и Российской Федерации в целом и учитывают посевные площади большинства возделываемых культур, поголовье сельскохозяйственных животных, а также уровень господдержки в виде субсидий. Информационной основой служили панельные данные – временные ряды отобранных показателей на интервале 2000–2017 гг. Регрессионная модель имеет следующий общий вид:

$$\ln W_i(t) = \beta_0 + \sum_{j=1}^{k} \beta_j \ln(x_{ij}(t)) + \varepsilon_i(t), \forall i \in N, \quad (1)$$

где $W_i(t)$ – валовая продукция сельского хозяйства i-го региона в году t;

$x_{ij}(t)$ – величина i-го фактора в j-м регионе в году t;

β_j – искомые параметры уравнения регрессии;

k – количество факторов в спецификации модели.

В результате реализации пошаговых процедур отбора существенных объясняющих переменных, определяющих величину отклика, отмечены шесть факторов модели: бюджетные субсидии, посевная площадь зерновых и зернобобовых, посевная площадь подсолнечника, посевная площадь картофеля, поголовье крупного рогатого скота, внесение минеральных удобрений. Установлено, что во многом факторы, определяющие объемы валового сельскохозяйственного производства в стране в целом, являются определяющими и для регионов Юга России. По результатам анализа выявлены следующие закономерности:

- бюджетные субсидии в регионах Юга России генерируют большую, чем в целом для регионов страны, валовую продукцию сельского хозяйства;
- спецификация модели отличается от аналогичной для Российской Федерации;
- прирост площадей под картофелем приводит к снижению прироста стоимости валовой продукции, что, по всей вероятности, связано с вытеснением более эффективных культур;
- в обследованных регионах Юга России эффективность применения минеральных удобрений выше, чем в среднем по Российской Федерации.

Выявленные особенности могут быть использованы для обоснования стратегических направлений развития и модернизации сельскохозяйственной отрасли как на уровне федеральных округов, так и регионов. Кроме этого, появляется возможность для объективной оценки эффективности бюджетной поддержки, в частности при решении проблемы рационального распределения ресурсов целевых программ при бюджетных ограничениях.

Для прогнозирования хозяйственного и экономического эффектов от реализации представленных в работе мероприятий цифровой модернизации сельского хозяйства предложена методика, основанная на экстраполяции конкретных параметров в разрезе отраслей растениеводства и животноводства.

Горизонт прогноза по имеющимся данным составил шесть лет, на период 2020–2025 гг. (Таблица 10).

Информационной базой послужили данные Федеральной службы государственной статистики, ведомственная отчетность регионального уровня, прогнозные макроэкономические показатели Министерства экономического развития РФ. Методика апробирована на материалах регионов Юга России. Преимуществом проведения прогнозной оценки основных показателей, характеризующих результаты сельскохозяйственной деятельности в условиях цифровой трансформации, является возможность учета предложенных механизмов и инструментов модернизации отрасли. В работе рассмотрены инерционный сценарий, не учитывающий эффекты от возможных модернизационных процессов в отрасли, и два варианта сценариев с учетом модернизации сельского хозяйства – умеренный и оптимистический. Количественная дифференциация результатов прогнозирования в рамках каждого из сценариев выполнена с ис-

пользованием экспертно задаваемых значений индексов, отражающих влияние модернизационных мероприятий на отраслевые показатели.

Таблица 10 – Индексы для корректировки прогнозных показателей деятельности сельскохозяйственных организаций регионов Юга России для сценариев оптимистической и умеренной модернизации (фрагмент) *

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Сценарий умеренной модернизации							
Прогнозируемые индексы влияния модернизации на отрасли растениеводства							
Рост урожайности пшеницы	1	1,005	1,01	1,015	1,02	1,025	1,03
Рост урожайности подсолнечника	1	1,003	1,006	1,009	1,012	1,015	1,018
Снижение себестоимости производства пшеницы	1	0,994	0,988	0,982	0,976	0,97	0,964
Снижение себестоимости производства подсолнечника	1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94
Прогнозируемые индексы влияния модернизации на отрасли животноводства							
Рост условного поголовья скота	1	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06
Рост мясной продуктивности	1	1,006	1,012	1,018	1,024	1,03	1,036
Снижение себестоимости производства мяса скота и птицы	1	0,991	0,982	0,973	0,964	0,955	0,946
Оптимистический сценарий модернизации							
Прогнозируемые индексы влияния модернизации на отрасли растениеводства							
Рост урожайности пшеницы	1	1,02	1,04	1,06	1,08	1,1	1,12
Рост урожайности подсолнечника	1	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06
Снижение себестоимости производства пшеницы	1	0,98	0,96	0,94	0,92	0,9	0,88
Снижение себестоимости производства подсолнечника	1	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82
Прогнозируемые индексы влияния модернизации на отрасли животноводства							
Рост условного поголовья скота	1	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,18
Рост мясной продуктивности	1	1,02	1,04	1,06	1,08	1,1	1,12
Снижение себестоимости производства мяса скота и птицы	1	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82

* Рассчитано автором.

В соответствии с результатами прогнозирования по инерционному сценарию (без учета влияния процессов модернизации в сельском хозяйстве) уровень рентабельности производства и реализации пшеницы в регионах Юга России сократится с 12,4 % в 2019 г. до уровня 6,7 % в 2025 г. (т. е. ежегодно в среднем на 0,9 п. п.), что приведет к снижению прибыли сельхозтоваропроизводителей на 2,15 млрд руб. Схожие тенденции наблюдаются и для прочих сельскохозяйственных культур.

Прогнозирование с учетом оптимистического сценария (в случае позитивного влияния процессов модернизации на результаты сельскохозяй-

ственной деятельности) показало, что уровень рентабельности производства и реализации пшеницы в регионах Юга России, напротив, возрастет до 17,8 % в 2025 г. (т. е. ежегодно в среднем на 0,92 п. п.), что приведет к увеличению прибыли сельхозтоваропроизводителей на 8,8 млрд руб. Аналогичные тенденции можно отметить и для других сельскохозяйственных культур.

Для животноводческой отрасли результаты прогнозирования по инерционному сценарию уровня рентабельности производства и реализации скота и птицы в живой массе в регионах Юга России свидетельствуют об увеличении показателя с 6,0 % в 2019 г. до уровня 8,2 % в 2025 г. (т. е. ежегодно в среднем на 0,38 п. п.), что приведет к увеличению прибыли сельхозтоваропроизводителей на 2,0 млрд руб. Противоположная тенденция наблюдается для производства молока. Развитие отрасли по инерционному сценарию обусловит снижение уровня доходности производства и сбыта молока на 4,8 п. п. (и уменьшение прибыли на 148,0 млн руб.). При данном варианте прогноза среднегодовой темп роста себестоимости превысит аналогичный показатель цены на молоко на 0,9 п. п.

По результатам прогнозирования в соответствии с оптимистическим сценарием (в случае позитивного влияния процессов модернизации на результаты животноводческой деятельности) уровень рентабельности производства и реализации скота и птицы (в живой массе) в регионах Юга России возрастет до 24,7 % в 2025 г. (т. е. ежегодно в среднем на 3,13 п. п.), что приведет к увеличению прибыли сельхозтоваропроизводителей на 13,7 млрд руб. Аналогичная тенденция имеет место для молочного производства.

Таким образом, апробированная методика долгосрочного прогнозирования производственно-экономических результатов деятельности сельскохозяйственных организаций Юга России для различных сценариев модернизации в отрасли, основанная на спецификации многофакторных взаимосвязей и зависимостей, разнонаправленных тенденциях, является действенным инструментом для органов государственной власти при оценке эффективности мероприятий, направленных на модернизацию аграрной сферы в условиях цифровой трансформации.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ

1. Костюкова, Е. И. Особенности разработки генерального бюджета и организация информационных потоков в системе бюджетирования / Е. И. Костюкова, О. В. Ельчанинова, **И. Б. Манжосова** // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2009. – № 2-1 (75) – С. 202 – 208 (0,9 п. л., в том числе авторских 0,3 п. л.).
2. Костюкова, Е. И. Мониторинг эффективности функционирования крестьянских (фермерских) хозяйств / Е. И. Костюкова, **И. Б. Манжосова**, А. Н. Бобрышев // АПК: Экономика, управление. – 2011. – № 3. – С. 53–58 (0,93 п. л., в том числе авторских 0,31 п. л.).
3. Кулов, А. Р. Повышение загруженности производственных мощностей предприятий перерабатывающей и пищевой промышленности как фактор роста занятости в АПК /

А. Р. Кулов, **И. Б. Манжосова** // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2012. – № 3 (12). – С. 51–55 (0,2 п. л., в том числе авторских 0,1 п. л.).
4. Костюкова, Е. И. Эколого-экономические аспекты эксплуатациионно-воспроизводственных процессов в сфере сельскохозяйственного землепользования Ставропольского края / Е. И. Костюкова, **И. Б. Манжосова**, А. Н. Бобрышев // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 3 (32). – С. 479–484 (0,6 п. л., в том числе авторских 0,2 п. л.).
5. Кулов, А. Р. Финансирование инвестиций в модернизацию мелиоративной системы сельского хозяйства России / А. Р. Кулов, С. С. Дзусова, **И. Б. Манжосова** // Аудит и финансовый анализ. – 2014. – № 1. – С. 351–356 (0,4 п. л., в том числе авторских 0,2 п. л.).
6. **Манжосова, И. Б.** Особенности модернизации агропромышленного производства в России / И. Б. Манжосова // Вестник АПК Ставрополья: научно-практический журнал. – 2014. – № 3 (15). – С. 278–282 (0,8 п. л.).
7. **Манжосова, И. Б.** Международный опыт государственного регулирования процесса инвестирования в сельском хозяйстве / И. Б. Манжосова // Вестник института Дружбы народов Кавказа. Теория экономики и управления народным хозяйством. – 2014. – № 4 (32). – С. 189–197 (0,8 п. л.).
8. **Манжосова, И. Б.** Механизмы обеспечения инновационного развития аграрного производства в условиях воздействия мирового финансового кризиса / И. Б. Манжосова, Р. В. Дебелый, Ж. Ю. Дариенко // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 11(ч.4) (52-4). – С. 694–699 (0,8 п. л., в том числе авторских 0,25 п. л.).
9. **Манжосова, И. Б.** Инновационный путь обновления основных средств аграрного сектора / И. Б. Манжосова, В. А. Жукова, О. Н. Цыплакова // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 4. – С. 16–23 (0,8 п. л., в том числе авторских 0,27 п. л.).
10. **Манжосова, И. Б.** Бюджетирование как основа управления производственным циклом в сельском хозяйстве / И. Б. Манжосова, Е. В. Лазарева // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2015. – № 8. – С. 46–52 (0,8 п. л., в том числе авторских 0,27 п. л.).
11. Костюкова, Е. И. Формирование организационно-экономического механизма модернизации сельскохозяйственного производства / Е. И. Костюкова, **И. Б. Манжосова** // Вестник Института Дружбы народов Кавказа «Теория экономики и управления народным хозяйством». – 2015. – № 3(35). – С. 57–65 (0,8 п. л., в том числе авторских 0,4 п. л.).
12. **Манжосова, И. Б.** Совершенствование механизмов привлечения капитала для реализации модернизации АПК России / И. Б. Манжосова // Вестник АПК Ставрополья. – 2016. – № 51. – С. 35–38 (0,6 п. л.).
13. Костюкова, Е. И. Концепция построения модели инвестирования процессов модернизации в АПК / Е. И. Костюкова, **И. Б. Манжосова** // Вестник Института дружбы народов Кавказа «Теория экономики и управления народным хозяйством». – 2017. – № 1 (41). – С. 21–26. (0,6 п. л., в том числе авторских 0,3 п. л.).
14. Бобрышев, А. Н. Актуальные вопросы планирования в системе государственных и муниципальных закупок / А. Н. Бобрышев, **И. Б. Манжосова** // Современная экономика : проблемы и решения. – 2017. – № 2 (86). – С. 8–15 (0,6 п. л., в том числе авторских 0,3 п. л.).
15. **Манжосова, И. Б.** Транзитивная модернизация сельского хозяйства в условиях эволюции технологических укладов / И. Б. Манжосова // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 6. – С. 13–17 (0,6 п. л.).
16. **Манжосова, И. Б.** Концептуально-методические аспекты «цифровизации» сельского хозяйства / И. Б. Манжосова // Вестник Академии знаний. – Краснодар, 2018. – № 26 (3). – С. 166–173. (0,6 п. л.).
17. **Манжосова, И. Б.** Модификация методов стратегического анализа при разработке стратегии цифровой модернизации сельского хозяйства / И. Б. Манжосова, Н. А. Кулагина // Среднерусский вестник общественных наук. – 2018. – Т. 13, № 3. – С. 137–153 (0,6 п. л., в том числе авторских 0,3 п. л.).
18. **Манжосова, И. Б.** Методика DIGITAL-анализа для оценки трансформационных процессов в сельском хозяйстве при переходе к цифровой экономике [Электронный ресурс] / И. Б. Манжосова // Московский экономический журнал. – 2018. – № 3. – Режим доступа: http://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-3-2018-8/ (1,3 п. л.).

19. **Манжосова, И. Б.** Цифровая модернизация производственно-технологической цепочки в растениеводстве / И. Б. Манжосова // Проблемы развития АПК региона. – Махачкала, 2018. – № 4 (36). – С. 242–248 (0,6 п. л.).
20. Трухачев, В. И. Проблемы кадрового обеспечения процесса модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / В. И. Трухачев, **И. Б. Манжосова** // АПК: экономика, управление. – 2018. – № 12. – С. 47–53 (0,6 п. л., в том числе авторских 0,3 п. л.).
21. Силаева, Л. П. Теоретико-методологические основы модернизации сельского хозяйства в условиях перехода к цифровой экономике / Л. П. Силаева, **И. Б. Манжосова** // На страже экономики. – 2019. – № 1(8). – С. 40–50 (0,7 п. л., в том числе авторских 0,4 п. л.).
22. **Манжосова, И. Б.** Особенности программно-целевого обеспечения реализации стратегии цифровой модернизации сельского хозяйства / И. Б. Манжосова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 3 (48). – С. 17–22 (0,6 п. л.).
23. **Манжосова, И. Б.** Стратегия модернизации сельского хозяйства в условиях цифровизации / И. Б. Манжосова // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 5. – С. 2–10 (0,8 п. л.).

Публикации в изданиях, включенных в базу данных SCOPUS

24. Monitoring Parameters Related to Investment Activity in the Agrarian Sector of Regions Economies / **I. B. Manzhosova**, E. V. Rodina, A. F. Dolgopolova, I. P. Shepet, V. N. Ryabov // Journal of Internet Banking and Commerce. – 2016. – Vol. 21, no. S6. – Available from: http://www.icommercecentral.com/open-access/monitoring-parameters-related-to-investment-activity-in-the-agrarian-sector-of-regions-economies. (0,5 п. л., в том числе авторских 0,1 п. л.).
25. Justificación de las perspectivas del desarrollo de la industria de la grasa y el aceite en las regiones agrícolas del sur de Rusia / **I. B. Manzhosova**, E. L. Putrenok, O. A. Alekseeva, D. B. Litvin, M. N. Tatarinova // Journal Журнал SPACES. – Vol. 38 (Nº 26) Año – 2017. – Pág. 8. – Available from: http://www.revistaespacios.com/a17v38n26/17382608.html (0,5 п. л., в том числе авторских 0,1 п. л.).
26. **Manzhosova, I. B.** Digital analysis as a tool for assessing regional opportunities for the transition to digital technologies / I. B. Manzhosova // Proceedings of the International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions: Economic, Social and Security Challenges (ICSDCBR 2019). – November 2019. – Available from: https://doi.org/10.2991/icsdcbr-19.2019.67. (0,6 п. л.).

Свидетельства на регистрацию программ для ЭВМ

27. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010615205. Скоринговая оценка и диагностика инвестиционной привлекательности сельскохозяйственных организаций (СОДИП) : программа для ЭВМ / **Манжосова И. Б.**, Костюкова Е. И., Бобрышев А. Н. – Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 12 августа 2010 г.
28. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017660217. Формирование отчетности о финансово-экономическом состоянии крестьянского (фермерского) хозяйства : программа для ЭВМ / **Манжосова И. Б.**, Костюкова Е. И., Бобрышев А. Н. и др. – Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19 сентября 2017 г.
29. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019618444. Автоматизированная информационная система «Оценка готовности аграрного сектора экономики к модернизации в условиях цифровой экономики» «DIGITAL-анализ» : программа для ЭВМ / **Манжосова И. Б.** – Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 1 июля 2019 г.

Монографии

30. **Манжосова, И. Б.** Инвестиционное обеспечение технологической модернизации агропромышленного производства / И. Б. Манжосова. – Ставрополь : Седьмое небо, 2014. – 160 с. (9,93 п. л.).

31. Аграрная экономика Ставропольского края: глобальные вызовы современности : монография / В. И. Трухачев, Е. И. Костюкова, А. Н. Герасимов, М. Г. Лещева, **И. Б. Манжосова** и др. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2015. – 336 с. (19,53 п. л., в том числе авторских 1,4 п. л.).
32. Экономика Юга России: проблемы и перспективы развития, инструменты оценки и управления : монография / В. И. Трухачев, Е. И. Костюкова, А. Н. Герасимов, **И. Б. Манжосова** и др. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2016. – 120 с. (6,98 п. л., в том числе авторских 1,4 п. л.).
33. The South Russia economy: problems and prospects of development, evaluation and management tools / V. I. Trukhachev, E. I. Kostyukova, A. N. Gerasimov, **I. B. Manzhosova** et al. – Stavropol : AGRUS of Stavropol State Agrarian University, 2017. – 120 p. (6,98 pp., the author's 1,4 pp.).
34. **Манжосова, И. Б.** Модернизация сельского хозяйства в условиях цифровой экономики: анализ проблем и поиск решений : монография / И. Б. Манжосова. – Ставрополь : СЕКВОЙЯ, 2018. – 156 с. (10,1 п. л.).
35. **Манжосова, И. Б.** Стратегия цифровой модернизации сельского хозяйства: порядок формирования и механизм реализации : монография / И. Б. Манжосова. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2018. – 432 с. (25,11 п. л.).

Публикации в сборниках статей по материалам конференций и других изданиях

36. **Манжосова, И. Б.** Технологическая модернизация агропромышленного производства России / И. Б. Манжосова // Россия и Европа: связь культуры и экономики : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (15 февраля 2012 г.). В 3-х ч. Ч. 2 / отв. ред. А. В. Наумова. – Прага : Изд-во WORLD PRESS s r.o, 2012. – С. 199–203 (0,3 п. л.).
37. **Манжосова, И. Б.** Развитие процессов реновации и технологической инновации производства в России / И. Б. Манжосова, Е. В. Рыка // Экономические и организационные проблемы управления в современных условиях : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава / под ред. В. М. Панченко, Н. А. Кулагиной. – Брянск : БГТУ, 2012. – С. 154–157 (0,2 п. л., в том числе авторских 0,1 п. л.).
38. **Манжосова, И. Б.** Развитие технологий в условиях модернизации экономики России / И. Б. Манжосова, Я. И. Распутин // Экономические, инновационные и информационные проблемы развития региона : материалы Междунар. науч.-практ. конф. / СтГАУ. – Ставрополь : АГРУС, 2014. – С. 199–202 (0,4 п. л., в том числе авторских 0,2 п. л.).
39. **Манжосова, И. Б.** Концептуальные основы применения бенчмаркинга в современных условиях / И. Б. Манжосова, Ю. В. Лазаренко // Современные проблемы развития национальной экономики : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Ставрополь, 13–14 марта 2014 г.). – Ставрополь : Изд-во СтГАУ «Агрус», 2014. – С. 185–188 (0,4 п. л., в том числе авторских 0,2 п. л.).
40. **Манжосова, И. Б.** Основные показатели деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств на макро- и мезоэкономическом уровнях (на примере Ставропольского края) / И. Б. Манжосова, Е. В. Лазарева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № Т20. – С. 4601–4605 (0,4 п. л., в том числе авторских 0,2 п. л.).
41. **Манжосова, И. Б.** Государственная поддержка АПК России в условиях членства в ВТО / И. Б. Манжосова // Региональная экономика: проблемы и перспективы развития в современных условиях : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции. Россия, г. Невинномысск, 18 декабря 2014 г. – С. 194–197 (0,4 п. л.).
42. **Манжосова, И. Б.** Тенденции обновления основных средств сельскохозяйственных товаропроизводителей Ставропольского края / И. Б. Манжосова // Стратегия развития АПК и сельских территорий: перспективные идеи и конкурентоспособные технологии : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию ФГБНУ ВНИИОПТУСХ / ответственный за выпуск Р. Х. Адуков. – Ставрополь, 2015. – С. 391–395 (0,5 п. л.).

43. **Манжосова, И. Б.** Направления развития сельского хозяйства в условиях вступления России в ВТО / И. Б. Манжосова // Дни науки – 2015: материалы XXI научно-практической конференции преподавателей, студентов и молодых ученых (15 апреля 2015 г.): в 2-х т. – Т. 1. – Макеевка : МЭГИ, 2015. – С. 74–76 (0,4 п. л.)
44. **Манжосова, И. Б.** The modernization and technological development of the russian economy / И. Б. Манжосова, Е. В. Пустовалова // Экономика и право: становление, развитие, трансформация : материалы Международной научно-практической конференции (в рамках Республиканского научно-практического форума «Дни науки-2016») (13 апреля 2016 г.). – Макеевка : МЭГИ, 2016. – С. 230–233 (0,3 п. л., в том числе авторских 0,2 п. л.).
45. **Манжосова, И. Б.** Сущностно-дискуссионные аспекты цифровой экономики (статья) / И. Б. Манжосова // Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура : сб. ст. I Всерос. науч.-практ. конф. (Брянск, 21–22 марта 2018 г.). – Брянск : Брян. гос. инженерно-технологический университет, 2018. – С. 31–35 (0,3 п. л.).
46. **Манжосова, И. Б.** Диагностика степени готовности системы отраслевого менеджмента к реализации модели цифровой модернизации сельского хозяйства / И. Б. Манжосова // Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе : материалы II Всероссийской национальной науч.-практ. конф. с международным участием (12 апреля 2018 г.) / под общ. ред. д-ра с.-х. наук проф. С. Ф. Сухановой. – Курган, 2018. – С. 516–520 (0,3 п. л.).
47. **Манжосова, И. Б.** Роль агротехнопарка в формировании региональной сельскохозяйственной платформы как института обеспечения модернизации агропромышленного производства / И. Б. Манжосова // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства : материалы I Междунар. науч.-практ. конф. (26 апреля 2018 г.). – Макеевка : ГОУ ВПО Донбасская аграрная академия, 2018. – Т. IV. – С. 214–220 (0,3 п. л.).
48. **Манжосова, И. Б.** Стратегия цифровой модернизации сельского хозяйства: социологические предпосылки и варианты реализации / И. Б. Манжосова // Развитие региональной экономики в условиях цифровизации : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» (24–25 сентября 2018 г.) – Грозный, 2018. – С. 614–619 (0,3 п. л.).
49. **Манжосова, И. Б.** Инновационное развитие России в условиях модернизации и цифровизации / И. Б. Манжосова // Цифровизация агропромышленного комплекса : материалы I Междунар. науч.-практ. конф. (10–11 октября 2018 г.). – Тамбов, 2018. – С. 165–168 (0,3 п. л.).
50. **Манжосова, И. Б.** Организационно-экономические возможности и перспективы цифровой модернизации сельского хозяйства в современных условиях / И. Б. Манжосова // Цифровые технологии в сельском хозяйстве: текущее состояние и перспективы развития : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (21 сентября 2018 г.) / СтГАУ. – Ставрополь, 2018. – С. 350–354 (0,3 п. л.).
51. **Манжосова, И. Б.** Факторы, влияющие на проведение цифровой модернизации в сельском хозяйстве / И. Б. Манжосова // ФГУ SCIENCE. – Грозный, 2018. – № 2. – С. 124–129 (0,6 п. л.).

Сдано в набор 16.12.2019 г. Подписано в печать 16.12.2019 г.
Формат 60x90 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 2,0. Заказ № 421. Тираж 100 экз.
Отпечатано в издательстве ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.