

На правах рукописи



Ерпелев Алексей Владимирович

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЕСТЬЯНСКИХ
(ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ
ЭКОНОМИКИ**

5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика
(экономика агропромышленного комплекса (АПК))

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата экономических наук

Московская область, Мытищи - 2025

Работа выполнена в Автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Малолетко Александр Николаевич

**Официальные
оппоненты:** **Башмачников Владимир Фёдорович,**
доктор экономических наук, профессор,
Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Институт профессиональных инноваций в сфере
услуг», профессор
Степанцевич Марина Николаевна,
кандидат экономических наук, доцент,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный аграрный
университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»,
кафедра прикладной информатики, доцент

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Мичуринский государственный
аграрный университет»**

Защита состоится «21» апреля 2025 г. в 15-00 на заседании диссертационного совета 75.2.046.01, созданного на базе Автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации», по адресу: 141014, Московская область, г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, 12/30, корпус 4, аудитория 326.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации» (<https://www.ruc.su/>).

Автореферат разослан «___» _____ 2025 г.

Учёный секретарь диссертационного совета
75.2.046.01

Глинская Ольга Сергеевна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В условиях цифровизации экономики России всё больше сфер жизни людей начинают использовать современные технологии для улучшения качества и удобства жизни. Сфера сельского хозяйства не исключение, сюда начинают внедряться современные технологии, хотя это случилось не слишком давно. За счёт внедрения современных технологий можно изменить объёмы производства сельскохозяйственной продукции. В настоящее время существуют следующие три формы организации хозяйств: коллективное, крестьянское (фермерское) и личное (подсобное) хозяйства. По данным статистик крестьянские (фермерские) хозяйства производят около 15% всей сельскохозяйственной продукции. В последнее время вопрос продовольственной безопасности стоит всё острее. Например, в 2022 году Россия обеспечила себя молочной продукцией только на 85%, при минимальном показателе по доктрине продовольственной безопасности России в 95%.

Исходя из этого, стоит вопрос, каким образом можно достичь высокий показатель продовольственной безопасности. По мнению автора, крестьянские (фермерские) хозяйства могут помочь в достижении необходимых показателей продовольственной безопасности. Современные подходы к повышению эффективности работы фермерских хозяйств уже не приносят ожидаемых результатов, что делает необходимой их модернизацию на фоне цифровизации экономики. Применение новейших технологий в аграрном секторе может привести к росту производства и продаж сельскохозяйственной продукции, что, в свою очередь, повлияет на уровень продовольственной безопасности в России.

На сегодняшнее время существует значительное количество современных технологий, которые возможно использовать в таких блоках деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, как: производство и реализация сельскохозяйственной продукции. Исходя из этого существует проблема внедрения данных технологии в крестьянские (фермерские) хозяйства России. В данные проблемы входит следующее: нехватка средств для внедрения современных технологий в свою деятельность, нехватка или отсутствие какой-либо поддержки со стороны государства и другие проблемы.

Трансформация деятельности позволяет крестьянским (фермерским) хозяйствам оптимизировать производственные процессы, снизить издержки и повысить качество продукции, может помочь автоматизировать рутинные задачи, освобождая работников для более сложных и творческих функций, цифровые технологии позволяют собирать и анализировать данные о погоде, почве и растениях, что помогает фермерам принимать более обоснованные решения в отношении агротехники и управления рисками, цифровизация позволяет повысить

прозрачность цепочки поставок, отслеживать движение продукции и предоставлять потребителям достоверную информацию о ее происхождении, а также технологии могут помочь фермерам получить доступ к новым источникам финансирования.

Степень научной разработанности темы. В процессе исследования были использованы труды отечественных и зарубежных учёных, анализ которых позволил в достаточной мере изучить теоретические основы сущности трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, рассмотреть основные факторы цифровизации экономики, влияющие на внедрение современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств, выявить показатели трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, позволяющие оценить уровень развития цифровизации в регионе, где располагается крестьяне (фермерское) хозяйство и определить потенциал для дальнейшего развития и модернизации данных хозяйств. Среди данных учёных были Н.М. Асадуллин, В.Я. Ахметов, М.К. Ашикова, Р.Н. Галикеев, М.М. Залалтдинов, О.А. Зубренкова, М.Н. Калимуллин, Р.В. Костенко, Т.Е. Кузнецова, А.А. Мокрушин, И.В. Нечаева, М.М. Низамутдинов, А.К. Субуева, Н.В. Счастливая, В.А. Толмачёва, С.С. Фазылова, О.И. Федотова, С.К. Чиназирова, Н.П. Шкилёв, Т.М. Яркова и др.

Существенный вклад в изучении технологий, которые могут использоваться в увеличении объёмов производства и реализации сельскохозяйственной продукции, вопросов цифровизации сельского хозяйства, а также в обеспечении устойчивого развития сельских территорий внесли работы таких отечественных и зарубежных учёных, как: Е.И. Балалова, А. Белая, М. Борсато, С.Н. Быков, А.Р. Валиев, Е.Н. Ведута, Л.Б. Винничек, С.А. Гурфова, Л.А. Дайбова, М. Де Роса, И.Ф. Дорогов, Т.А. Дозорова, О.В. Каурова, А.В. Колесников, В.М. Коротченя, Н.Ю. Курченко, Н.А. Логинов, Э. Лиутас, Т.Е. Маринченко, А.Н. Малолетко, Р. Мельникене, Н.И. Морозов, Ф.Н. Мухаметгалиев, А.Р. Набиева, И.И. Наумов, А. Пападаки-Клавдиану, Ф.И. Пилова, Д. Ромера, И.Ю. Скляр, Е.И. Солодовник, М.Н. Степанцевич, А.Е. Суглобов, А.В. Ткач, А.С. Труба, Е.В. Труфляк, Э. Фернандес, Х. Чаратсари, С. Чартерс, М. Шарифи, К. Шермукшните-Алешюнене, Ж. Якш и др.

Вклад в изучении современных технологий в расчётах между крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и покупателями, финансовых ресурсов сельскохозяйственных организаций, управленческого учёта в сельскохозяйственной деятельности, проблемы инновационного развития сельского хозяйства, в исследовании вопросов экономики, организации и управления в крестьянских (фермерских) хозяйствах внесли работы таких учёных, как: В.Ф. Башмачников, Т.В. Бодрова, К.Г. Бородин, Д.И. Валигурский,

А.Р. Закирова, Г.С. Клычова, В.Н. Плотников, Т.Ю. Серебрякова, Д.Ф. Хафизов, А.С. Хусаинова, В.Н. Хлыстун, С.А. Хмелев, Н.И. Шагайда и др.

Объектом исследования является трансформация деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации экономики.

Предметом исследования является организационно-экономические отношения, возникающие в ходе трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств как необходимый инструмент для повышения производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами.

Цель исследования заключается в развитии теоретических и методических положений, направленных на совершенствование экономики, организации и управления в крестьянских (фермерских) хозяйствах на основе оценки потенциала трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств и прогнозирования производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами в условиях цифровизации экономики.

Для достижения этой цели поставлены и решены следующие **научно-практические задачи**:

выявление проблем развития крестьянских (фермерских) хозяйств, разработка классификации крестьянских (фермерских) хозяйств по уровню технического оснащения и использования современных технологий и на этой основе определение понятия трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации;

классификация и систематизация факторов цифровизации экономики, оказывающих влияние на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств и выявления тенденций в развитии крестьянских (фермерских) хозяйств;

разработка методики анализа трансформации эндогенной производственной среды крестьянских (фермерских) хозяйств на основе системы ключевых показателей;

выявление зависимостей объёмов производства и реализации продукции крестьянских (фермерских) хозяйств от цифровизации их деятельности, оценка значимости барьеров, препятствующих трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств и на этой основе разработка организационно-экономической модели трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, позволяющей оценить результативность государственной поддержки развития крестьянских (фермерских) хозяйств и эффективность внедрения современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств;

разработка сбалансированно-эмпирического алгоритма оценки потенциала трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, позволяющего

оценить готовность административно-территориальных единиц к внедрению современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств и создать многофакторную модель прогнозирования объема производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами в условиях цифровизации экономики.

Научная новизна исследования заключается в развитии теоретических и методических положений трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств и в создании на основе разработанной автором обобщённой организационно-экономической модели, сбалансированно-эмпирического алгоритма оценки потенциала трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации экономики.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии теоретических положений и методов использования современных технологий в процессе трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации экономики и их влияние на деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств.

Практическая значимость исследования заключается в разработке организационно-экономической модели трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, которая позволит при должном использовании прогнозировать изменения объёмов производства сельскохозяйственной продукции. Прикладное значение диссертации состоит в разработке порядка взаимодействий крестьянских (фермерских) хозяйств с государством для точечного внедрения современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств. Результаты исследования рекомендуется использовать главами крестьянских (фермерских) хозяйств, органами государственной власти субъектов Российской Федерации при прогнозировании объёмов производства сельскохозяйственной продукции. Содержание диссертационного исследования может быть использовано в учебном процессе при преподавании таких дисциплин, как: «Экономика», «Анализ финансово-хозяйственной деятельности», «Экономика предприятия и бизнес-планирование» и «Статистические методы в экономике» по программам высшего образования.

Полученные автором результаты и выводы диссертации использованы в научно-исследовательских работах по теме: «Определение текущего состояния и барьеров развития участия представителей потребительской кооперации в создании и развитии оптовых продовольственных рынков», Российский университет кооперации, 2022 г. (номер гранта (контракта): ГВ00-016084); по теме: «Разработка рекомендаций краевым республиканским и республиканским кооперативным союзам для входа в систему оптовых продовольственных рынков,

а также консультационному и методическому обеспечению их деятельности», Российский университет кооперации, 2023 г. (номер гранта (контракта): 01-04/387).

Теоретико-методологическую и статистическую базу исследования составляют: результаты научных исследований, отражённых в работах учёных по вопросам внедрения современных технологий в сельское хозяйство; определения показателей цифровизации экономики, влияющих на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств; нормативно-правовые акты Российской Федерации; официальные статистические данные Росстата за период 2010–2024 гг., общедоступные данные, содержащиеся в сети Интернет.

Наиболее существенные результаты, полученные автором в результате проведения диссертационного исследования и представляемые к защите:

1. Выявлены проблемы развития крестьянских (фермерских) хозяйств. К числу таких проблем относятся низкий уровень государственной поддержки, высокая стоимость современных технологий для внедрения и необходимость адаптации крестьянских (фермерских) хозяйств к ускоренной цифровизации внешней среды. Разработана классификация крестьянских (фермерских) хозяйств по уровню технического оснащения и использования современных технологий, включающая низкий, средний и высокий уровни. На этой основе определение понятия трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации экономики, под которым понимается процесс изменения технологий производства сельскохозяйственной продукции и её реализации, а также процесс преобразований сельских территорий на основе внедрения цифровых технологий, включая искусственный интеллект и «большие данные»; использования геоинформационных систем, цифровых двойников и аналитических систем; внедрения беспилотных систем; развития инфраструктуры и технологий приёма-передачи данных; внедрения иных технологий (п. 3.1.).

2. Классифицированы и систематизированы факторы цифровизации экономики, оказывающие влияние на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств. К числу основных факторов цифровизации, влияющих на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств отнесены техническая инфраструктура и стоимость технологий, правовая база государственной поддержки, кадровый потенциал, инновационная активность, цифровая грамотность работников крестьянских (фермерских) хозяйств. В целях анализа факторов цифровизации, оказывающих влияние на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, раскрыты роли цифровых технологий и инструментов цифровизации. Выявлены тенденции в развитии крестьянских (фермерских) хозяйств, характеризующие сокращение количества крестьянских (фермерских) хозяйств при увеличении размеров земельных участков и увеличение удельного веса крестьянских (фермерских) хозяйств в производстве

сельскохозяйственной продукции при низком уровне государственной поддержки (п. 3.14.).

3. Разработана методика анализа трансформации эндогенной производственной среды крестьянских (фермерских) хозяйств, в основе которой находится система ключевых показателей, учитывающих уровень цифровизации крестьянских (фермерских) хозяйств, и представляющая возможность всесторонне оценить организационно-экономические аспекты деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации экономики. Для этого раскрыт порядок расчёта показателей, характеризующих уровни доступности интернета, цифровой грамотности, цифровизации услуг, инвестиций в цифровизацию деятельности, цифровизации эндогенной и экзогенной среды крестьянских (фермерских) хозяйств (п. 3.14.).

4. На основе корреляционного анализа Пирсона выявлены зависимости объёмов производства и реализации продукции крестьянских (фермерских) хозяйств от цифровизации их деятельности, оценена значимость барьеров, препятствующих трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств и разработана обобщённая организационно-экономическая модель трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, включающая три основных этапа трансформации. Модель позволяет оценить результативность государственной поддержки развития крестьянских (фермерских) хозяйств, эффективность внедрения современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств, получить детализированную картину процессов, протекающих на сельских территориях в условиях внедрения современных технологий. В разрезе каждого этапа трансформации определены процессы, которые при своём исполнении могут изменять значения отобранных показателей трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств (п. 3.1.).

5. Разработан сбалансированно-эмпирический алгоритм оценки потенциала трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, позволяющий оценить готовность административно-территориальных единиц к внедрению современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств и создана многофакторная модель прогнозирования объёма производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами в условиях цифровизации экономики (п. 3.14.).

Степень достоверности и апробация результатов исследования обуславливаются глубокой проработкой рассматриваемых вопросов развития теории и практической применимости результатов исследования по предложению авторской обобщённой организационно-экономической модели трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств и разработке сбалансированно-эмпирического алгоритма оценки потенциала трансформации деятельности

крестьянских (фермерских) хозяйств и прогнозирования производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами в условиях цифровизации экономики. Степень достоверности подтверждается комплексным использованием методов научного познания, обширной информационной базой исследования.

Научные результаты диссертационного исследования были обсуждены и представлены на II Международной научно-практической конференции «Кооперация и устойчивое развитие», г. Мытищи, 15-16 ноября 2021 г.; III Международной научно-практической конференции «Кооперация и устойчивое развитие», г. Мытищи, 14 декабря 2022 г.; XV Международной научно-практической конференции «Декабрьские чтения памяти С.Б. Барнгольц», г. Москва, 12–13 декабря 2023 г; Совместном заседании Научного совета секции экономики, земельных отношений и социального развития села Отделения сельскохозяйственных наук РАН и Научно-технического совета Российского университета кооперации на тему «Развитие сельских территорий, сельскохозяйственной и потребительской кооперации – основа надёжного обеспечения продовольственной безопасности», г. Мытищи, 26 июня 2024 г.; XLVII Международной междисциплинарной конференции «Инновации и тенденции развития современной науки» г. Москва, 30 сентября 2024 г.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 9 работ общим объёмом 4,35 п.л. (личный вклад автора составляет 3,07 п.л.), из них 6 статей опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации, общим объёмом 3,17 п.л. (личный вклад автора составляет 2,45 п.л.), а также создано 2 результата интеллектуальной деятельности, имеющих государственную регистрацию в Роспатенте.

Диссертационное исследование соответствует паспорту научной специальности 5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика (экономика агропромышленного комплекса (АПК)), в том числе пунктам: п. 3.1. – Теоретико-методологические основы анализа проблем развития сельского хозяйства и иных отраслей АПК; п. 3.14. – Экономика, организация и управление в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у сельских индивидуальных предпринимателей.

Структура и объём диссертации. Структура диссертации включает в себя введение, основную часть, состоящую из трёх глав, заключение, где изложены полученные выводы и рекомендации, список литературы, состоящий из 160 источников и 1 приложения. Общий объём диссертации составляет 203 страниц, содержит 68 рисунков, 9 таблиц и 9 формул.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Выявлены проблемы развития крестьянских (фермерских) хозяйств и разработана классификация крестьянских (фермерских) хозяйств по уровню технического оснащения.

Крестьянские (фермерские) хозяйства играют важную роль в обеспечении страны продовольствием, наряду с другими формами сельскохозяйственной деятельностью, они производят до 15% процентов всей сельскохозяйственной продукции по всем формам сельскохозяйственной деятельности.

В диссертационном исследовании сформулировано предложение о том, что технологический прогресс оказывает большое влияние на сельское хозяйство, внедрение современных технологий позволяет улучшить деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств, повысить урожайность, производительность труда, качество и количество сельскохозяйственной продукции.

Главной проблемой развития крестьянских (фермерских) хозяйств является отсутствие средств для внедрения современных технологий для увеличения производства сельскохозяйственной продукции. К другим проблемам можно относить низкий уровень государственной поддержки, высокая стоимость современных технологий для внедрения и необходимость адаптации крестьянских (фермерских) хозяйств к ускоренной цифровизации внешней среды.

Стоит заметить, что по мнению различных учёных можно добиться изменения производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами благодаря цифровизации, а именно при помощи внедрения цифровых технологий в их деятельность. Как показал анализ, для трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств можно использовать не только цифровые, но и другие современные технологии «АгроТех». Таким образом, на Рисунке 1 представлена классификация крестьянских (фермерских) хозяйств на три различных категории по уровню технической оснащённости и использования современных технологий.

Обосновано, что под трансформацией деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации экономики понимается процесс изменения производства сельскохозяйственной продукции и её реализации, а также процесс преобразований сельских территорий на основе внедрения цифровых технологий, включая искусственный интеллект и «большие данные»; использования геоинформационных систем, цифровых двойников и аналитических систем; внедрения беспилотных систем; развития инфраструктуры и технологий приёма-передачи данных; внедрения иных технологий. Предложенное определение отражает особенности эволюционирования устоявшихся в научных

трудах представлений о трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств.

Классификация крестьянских (фермерских) хозяйств по уровню технического оснащения и использования современных технологий	
Низкий уровень	- на данном уровне у крестьянских (фермерских) хозяйств преобладает устаревшая сельскохозяйственная техника; - у крестьянских (фермерских) хозяйств имеется как старая техника, так и новая, но без использования современных решений; - у крестьянских (фермерских) хозяйств имеются старые компьютеры, используемые только для офисных программ или отсутствие как таковых.
Средний уровень	- у крестьянских (фермерских) хозяйств имеется как старая техника, так и новая, но с использованием современных решений; - наличие у крестьянских (фермерских) хозяйств комбайна, наличие автоматизированных систем учёта продукции; - у крестьянских (фермерских) хозяйств имеются старые компьютеры или новые, используемые не только для офисных программ, а именно использование программ для растениеводства, животноводства и так далее, функции которых освоены не полностью из-за недостаточных знаний.
Высокий уровень	- на данном уровне у крестьянских (фермерских) хозяйств преобладает современная сельскохозяйственная техника; - у крестьянских (фермерских) хозяйств имеется новая сельскохозяйственная техника с использованием современных решений; - наличие у крестьянских (фермерских) хозяйств автоматизированных комплексов для ухода за животными, дойки коров, раздачи кормов животным; - у крестьянских (фермерских) хозяйств имеются новые компьютеры, используемые не только для офисных программ, а именно использование программ для растениеводства, животноводства и так далее; - наличие в крестьянских (фермерских) хозяйствах образованных сотрудников

Рисунок 1 – Классификация крестьянских (фермерских) хозяйств по уровню технического оснащения и использования современных технологий

На Рисунке 2 изображён процесс трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, где на первой части рисунка отображена деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств без трансформации, в которой руководствуется хозяйством исключительно глава, а на второй части рисунка отображена деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств при трансформации, где применяются современные технологии в различных блоках деятельности. Таким образом математически можно описать весь процесс трансформации в виде формулы (Формула 1).

$$T_p = (P_p + T_{pp}); (P_{pc} + T_{pc}); (U_p + T_{up}), \quad (1)$$

где T_{pp} , T_{pc} , T_{up} – технологии производства, реализации и устойчивого развития сельских территорий.

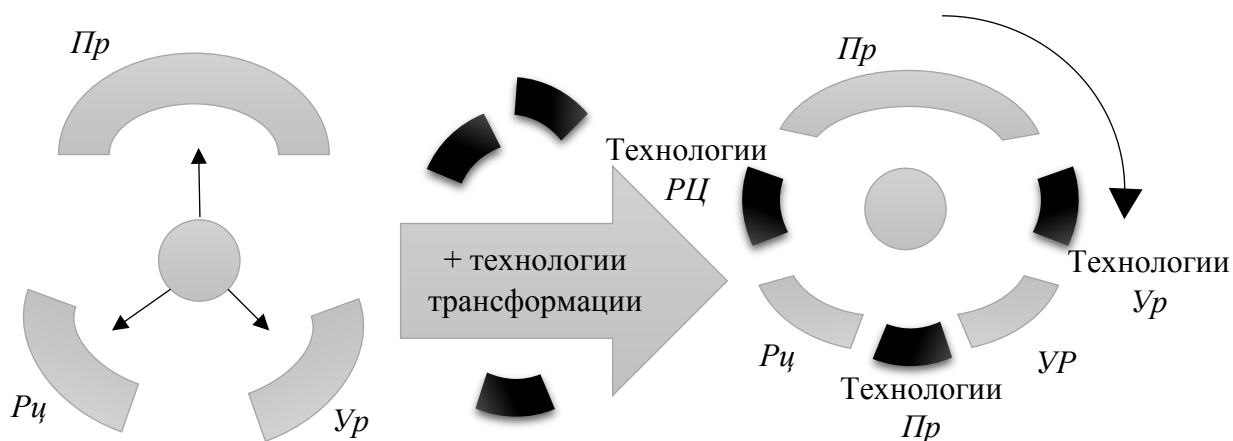


Рисунок 2 – Процесс трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств. Примечания: *Пр* – производство, *Рц* – реализация, *Ур* – устойчивое развитие

2. Классифицированы и систематизированы факторы цифровизации экономики, оказывающие влияние на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, а также выявлены тенденции в развитии крестьянских (фермерских) хозяйств.

Процесс цифровизации экономики может оказывать влияние на изменения в деятельности сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств. С точки зрения пяти основных ресурсов, необходимых для производства – труд (кадры, население), земля (инфраструктура), капитал (финансы), предпринимательская активность (использование технологий и внедрение их), а также знания о современных тенденциях и направлениях развития, можно утверждать, что все они могут способствовать трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств. В ходе анализа было определено несколько ключевых факторов цифровизации экономики, которые оказывают влияние на изменение деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств (Рисунок 3).

Таким образом, к числу ключевых факторов цифровизации, влияющих на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств отнесены техническая инфраструктура и стоимость технологий, правовая база государственной поддержки, кадровый потенциал, инновационная активность, цифровая грамотность работников крестьянских (фермерских) хозяйств.

В целях анализа факторов цифровизации, оказывающих влияние на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, раскрыты роли цифровых технологий и инструментов цифровизации. Цифровизация занимает важное место и играет большую роль в трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйствах, так как новые технологии всегда будут улучшать их деятельность, а также делать их куда более успешными в плане

привлечения инвестиций для его развития, а, следовательно, появление новых высококвалифицированных людей, новых рабочих мест, современных хозяйств.



Рисунок 3 – Классификация факторов цифровизации экономики, влияющие на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств

Выявлены тенденции в развитии крестьянских (фермерских) хозяйств, характеризующие сокращение количества крестьянских (фермерских) хозяйств при увеличении размеров земельных участков и увеличение удельного веса крестьянских (фермерских) хозяйств в производстве сельскохозяйственной продукции при низком уровне государственной поддержки.

3. Разработана методика анализа трансформации эндогенной производственной среды крестьянских (фермерских) хозяйств.

В диссертационном исследовании выявлены шесть основных показателей трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, которые учитывают уровень цифровизации крестьянских (фермерских) хозяйств, и представляющие возможность всесторонне оценить организационно-экономические аспекты деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в

условиях цифровизации экономики, а именно: уровень доступности интернета в крестьянских (фермерских) хозяйствах (P_1); уровень цифровой грамотности сотрудников крестьянских (фермерских) хозяйств (P_2); уровень инвестиций в крестьянские (фермерские) хозяйства для внедрения цифровых технологий (P_3); уровень цифровизации услуг, предоставляемые для крестьянских (фермерских) хозяйств (P_4); индекс цифровой экономики региона, в котором находится крестьянское (фермерское) хозяйство (P_5); уровень цифровой инфраструктуры села, в котором находится крестьянское (фермерское) хозяйство (P_6). Данные показатели (показатели индекс-компонента «Уровень показателей трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств») могут быть полезны для оценки степени цифровой эволюции региона, где находятся крестьянские (фермерские) хозяйства, и выявления возможностей для их последующего роста.

На Рисунке 4 изображена обобщённая модель трансформации модулей производства, реализации сельскохозяйственной продукции и устойчивого развития сельских территорий с учётом показателей, влияющих на внедрение технологий трансформации.

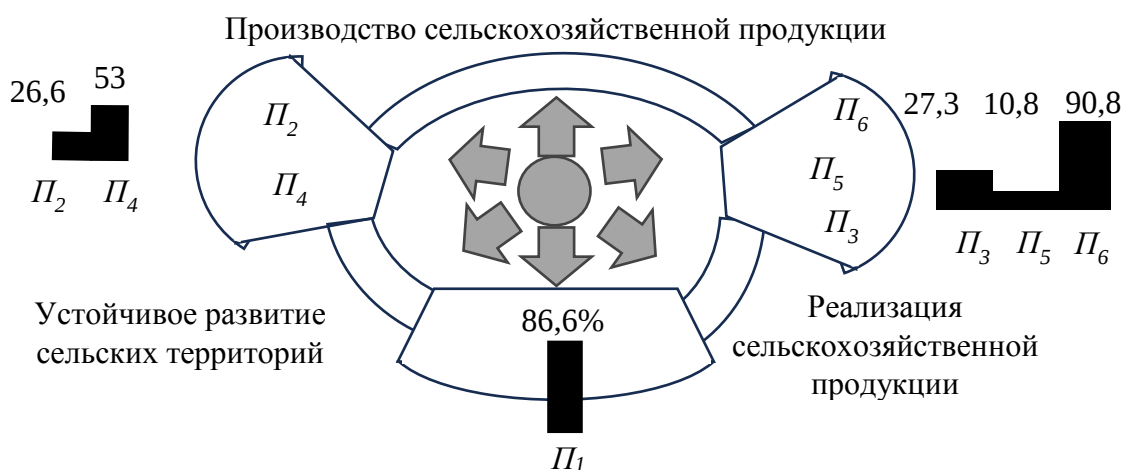


Рисунок 4 – Обобщённая модель трансформации блоков деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств с учётом показателей, влияющих на внедрение технологий трансформации

Разработанная методика анализа трансформации эндогенной производственной среды крестьянских (фермерских) хозяйств, в основе которой находится система ключевых показателей, учитывающая уровень цифровизации крестьянских (фермерских) хозяйств, представляет возможность всесторонне оценить организационно-экономические аспекты деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации экономики.

4. Разработана обобщённая организационно-экономическая модель трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств.

Предполагается, что показатели трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств могут применяться в таких направлениях деятельности крестьянских (фермерских) хозяйствах – производство, реализация и устойчивое развитие сельских территорий. Показатели P_1 , P_2 , P_3 и P_4 могут применяться для оценки потенциала трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств во всех блоках деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств. Показатель P_5 может применяться в блоке производства и устойчивого развития сельских территорий. Показатель P_6 может применяться только в блоке устойчивого развития сельских территорий.

Для корреляционного анализа использованы статистические данные Росстата (разделы: наука, инновации и информационное общество, Сельское и лесное хозяйство, Региональная статистика, Основные итоги сельскохозяйственной микропереписи и Ежегодным сборником Сельское хозяйство в России) в целом по всей стране. Полученные значения занесены в Таблицу 1.

Таблица 1 – Зависимость объёмов производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами от цифровизации эндогенной и экзогенной среды

Показатели	Направления деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств		
	производство	реализация	устойчивое развитие сельских территорий
Уровень доступности интернета в крестьянских (фермерских) хозяйствах (P_1)	0,9	0,88	0,89
Уровень цифровой грамотности сотрудников крестьянских (фермерских) хозяйств (P_2)	0,45	0,5	0,48
Уровень инвестиций в крестьянские (фермерские) хозяйства для внедрения цифровые технологий (P_3)	0,77	0,63	0,7
Уровень цифровизации услуг, предоставляемые для крестьянских (фермерских) хозяйств (P_4)	0,89	0,84	0,87
Индекс цифровой экономики региона, в котором находится крестьянское (фермерское) хозяйство (P_5)	0,87	0	0,84
Уровень цифровой инфраструктуры села, в котором находится крестьянское (фермерское) хозяйство (P_6)	0	0	0,93

Корреляционный анализ обнаружил сильную взаимосвязь объёмов производства и реализации продукции крестьянских (фермерских) хозяйств от показателей трансформации.

В работе были оценены барьеры, препятствующие цифровизации экономики, выявленные Аналитическим центром при Правительстве РФ. Анализ влияния данных барьеров на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств выявил ключевые узкие места в организационно-экономической модели трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств. Выдвинута и подтверждена гипотеза о том, что выявленные барьеры возможно преодолеть при помощи воздействия государства на крестьянские (фермерские) хозяйства, используя следующие инструменты: выделение грантов на поддержку крестьянских (фермерских) хозяйств, поддержка начинающих фермеров и глав крестьянских (фермерских) хозяйств, создание и реализация программ по улучшению инфраструктуры сельских территорий и другие инструменты.

Разработанную организационно-экономическую модель трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств предлагается рассматривать в разрезе трех этапов: подготовка, планирование и регулирование трансформации (Рисунок 5).

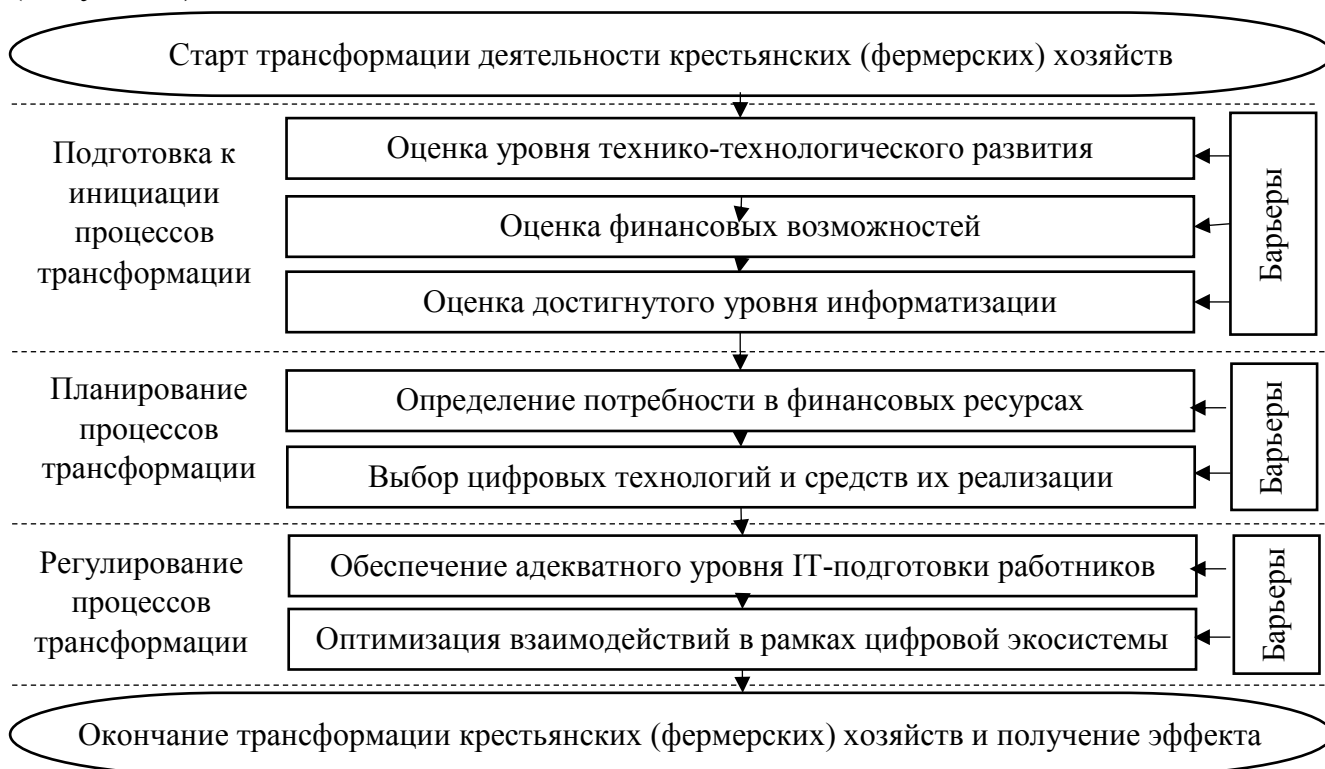


Рисунок 5 – Обобщённая организационно-экономическая модель трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств

В работе проанализированы меры государственной поддержки, способствующие внедрению цифровых технологий в деятельность крестьянских

(фермерских) хозяйств: «Начинающий фермер», «Семейная животноводческая ферма» и «Агростартап», которые позволяют получать от 250 тыс. рублей на устройство быта, на создание и развитие хозяйства до 4 млн рублей. В целях анализа мер государственной поддержки цифровизации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств проанализирована государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, позволяющая крестьянским (фермерским) хозяйствам получать гранты на развитие материально-технической базы на сумму до 70 млн рублей.

Меры государственной поддержки позволяют начинающим фермерам и нуждающимся крестьянским (фермерским) хозяйствам получить средства для закупки и внедрения в свою деятельность современных технологий для изменения объёмов производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами (Рисунок 6).

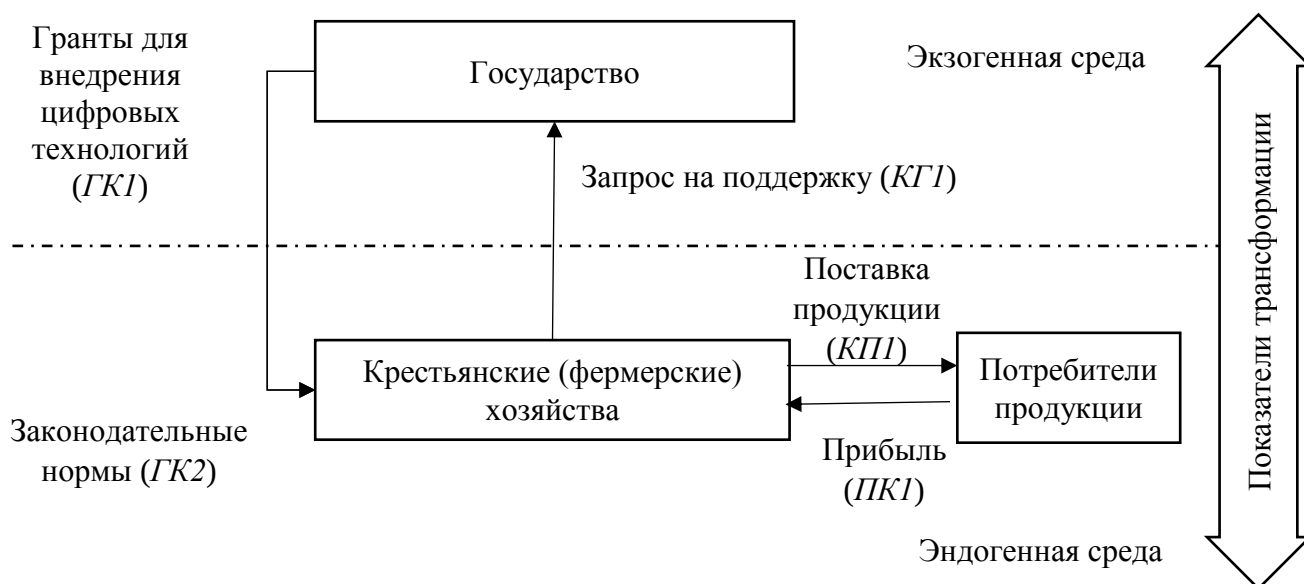


Рисунок 6 – Описание взаимодействия крестьянских (фермерских) хозяйств с экзогенной средой, влияющие на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств

Использование разработанной организационно-экономической модели, по мнению автора, позволит государству и органам местной власти: оценивать, насколько действенна помощь государства в развитии фермерских предприятий, которые адаптируются к изменениям в экономике, связанным с интеграцией современных технологий; оценивать, насколько эффективно внедрение современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств, а также их продуктивность в увеличении производства и реализации сельскохозяйственной продукции; разработать прозрачную методику

государственной поддержки для более точечной поддержки отстающих в плане цифровизации крестьянских (фермерских) хозяйств.

5. Разработан сбалансированно-эмпирический алгоритм оценки потенциала трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, позволяющий оценить готовность административно-территориальных единиц к внедрению современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств.

Показатели трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйствах возможно применять для оценки способности сельскохозяйственных предприятий адаптироваться и развиваться на фоне внедрения новых технологий. Используя их, представляется оценить потенциал трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств к внедрению современных технологий в их деятельность.

Для оценки потенциала трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств будет использоваться Формула 2 исходя из количества показателей трансформации:

$$\text{ЦП} = \sum_{i=1}^6 \frac{1}{6} * \Pi_i \quad (2)$$

где Π_i - нормализованные значения показателей;

$i = 1 \dots 6$ – показатели, входящие индекс-компонента «Уровень показателей трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств».

Потенциал трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств предлагается группировать по трём категориям: высокая, средняя и низкая. Для этой цели используются следующие критерии: более 0,7 указывает на высокий уровень; от 0,4 до 0,7 — на средний; менее 0,4 соответствует низкому уровню потенциала.

В работе предложена многофакторная модель для прогнозирования производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами в условиях цифровизации экономики (Рисунок 7).

Многофакторная модель позволяет учитывать факторы, влияющие на составление прогноза производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами в условиях цифровизации экономики такие, как: использование современных технологий «АгроТех» в своей деятельности, появление новых современных технологий, использован для анализа потенциала трансформации существующие показатели трансформации или были определены новые, была ли использована разработанная организационно-экономическая модель трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств.

Представляется, что устойчивое развитие сельских территорий, наряду с увеличением производства и реализации сельскохозяйственной продукции с применением современных технологий, будет лишь усиливаться.

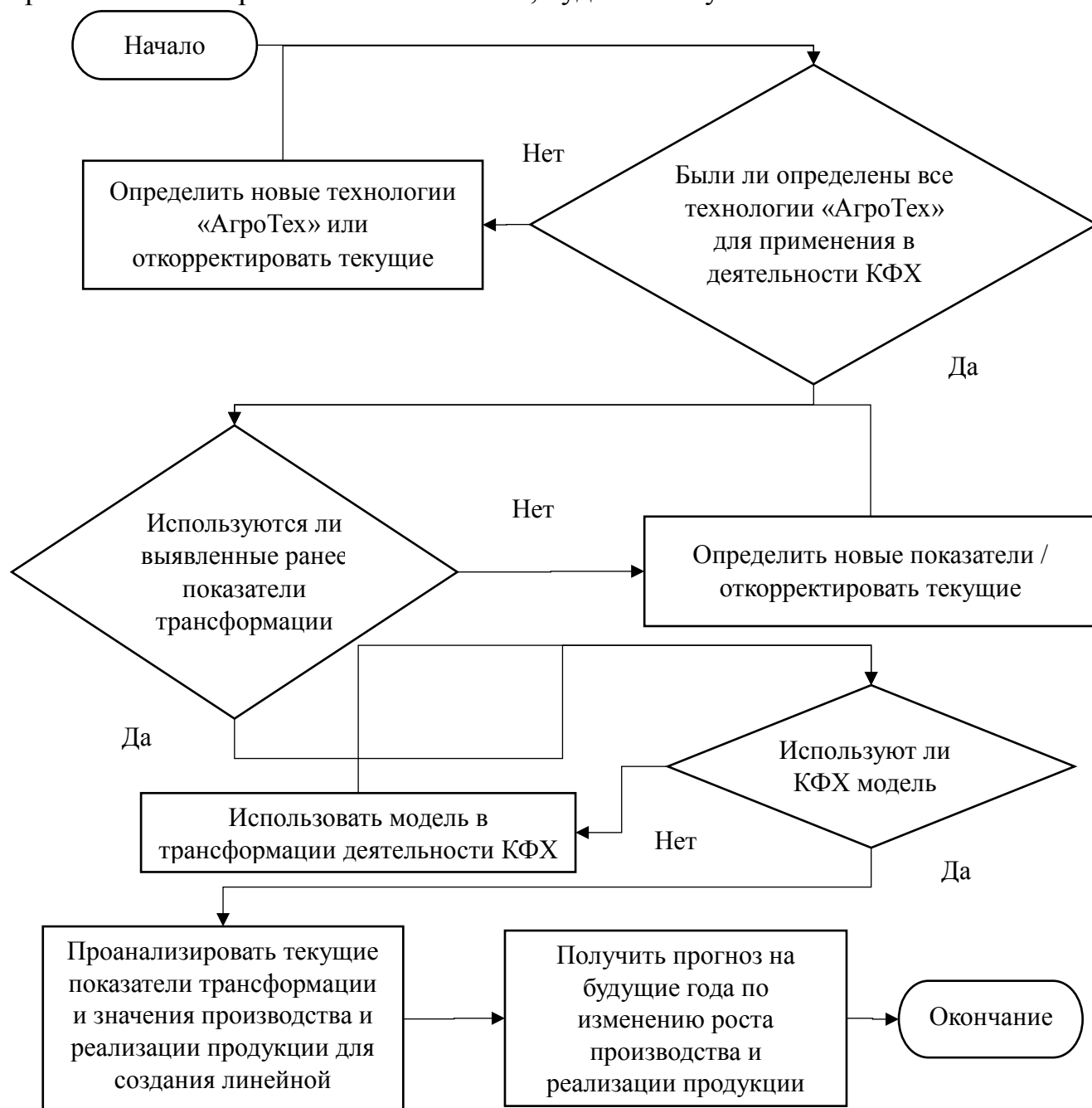


Рисунок 7 – Многофакторная модель для прогнозирования производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами в условиях цифровизации экономики

В работе представлены позитивные и негативные сценарии изменения производства и реализации сельскохозяйственной продукции, разработанные на основе многофакторной модели (Рисунок 8, 9). Так, если будут использованы все доступные инструменты для изменения объёмов производства и реализации сельскохозяйственной продукции, то может развиваться позитивный сценарий, в

негативный – наоборот, многие современные технологии в производстве и реализации сельскохозяйственной продукции были не использованы, либо они были изменены, либо появились совершенно новые, не включённые в данный перечень современных технологий «АгроТех».

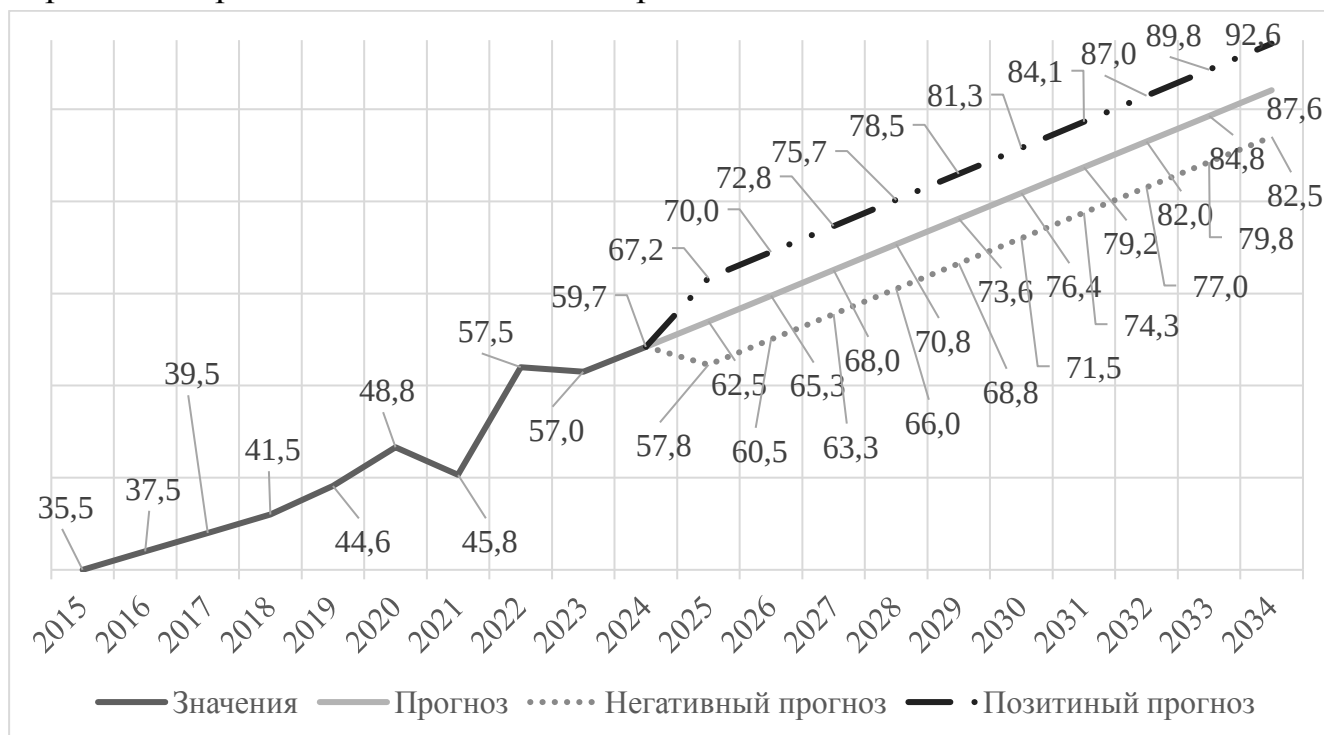


Рисунок 8 – Влияние многофакторной модели на прогноз производства сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами по России на основе технологий «АгроТех», млн тонн

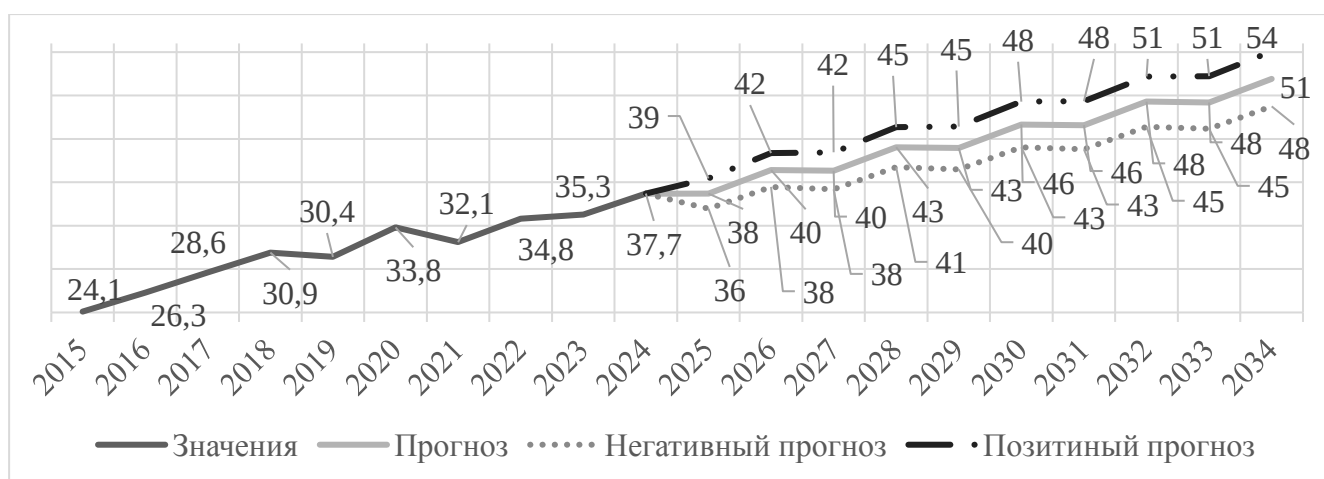


Рисунок 9 – Влияние многофакторной модели на прогноз реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами по России на основе современных решений, млн тонн

Разработанная многофакторная модель позволяет учитывать и иные факторы, влияющие на прогноз производства и реализации сельскохозяйственной

продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами в условиях цифровизации экономики.

III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты и выводы, полученные в ходе исследования, соответствуют поставленным целям и задачам.

1. Выявление проблем развития крестьянских (фермерских) хозяйств позволила обнаружить ключевые из них: низкий уровень государственной поддержки, высокую стоимость современных технологий для внедрения и необходимость адаптации крестьянских (фермерских) хозяйств к ускоренной цифровизации внешней среды. Разработанная классификация крестьянских (фермерских) хозяйств по уровню технического оснащения и использования современных технологий позволила определить низкий, средний и высокий уровни оснащения и использования технологий. Авторское определение трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации экономики позволяет очертить границы процессов изменения технологий производства сельскохозяйственной продукции и её реализации, процессов преобразований сельских территорий на основе внедрения цифровых технологий, включая искусственный интеллект и «большие данные»; использования геоинформационных систем, цифровых двойников и аналитических систем; внедрения беспилотных систем; развития инфраструктуры и технологий приёма-передачи данных; внедрения иных технологий.

2. Классификация и систематизация факторов цифровизации экономики, оказывающие влияние на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, позволила выявить ключевые из них: техническая инфраструктура и стоимость технологий, правовая база государственной поддержки, кадровый потенциал, инновационная активность, цифровая грамотность работников крестьянских (фермерских) хозяйств. Цифровые технологии и инструменты цифровизации играют важную роль в анализе факторов цифровизации, оказывающих влияние на трансформацию деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств. Анализ выявил тенденции в развитии крестьянских (фермерских) хозяйств и позволил выявить ключевые из них: сокращение количества крестьянских (фермерских) хозяйств при увеличении размеров земельных участков и увеличение удельного веса крестьянских (фермерских) хозяйств в производстве сельскохозяйственной продукции при низком уровне государственной поддержки.

3. Разработанная методика анализа трансформации эндогенной производственной среды крестьянских (фермерских) хозяйств позволяет

всесторонне оценить организационно-экономические аспекты деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях цифровизации экономики. В методику входит система ключевых показателей, включающая уровни доступности интернета, цифровой грамотности, цифровизации услуг, инвестиций в цифровизацию деятельности, цифровизации эндогенной и экзогенной среды крестьянских (фермерских) хозяйств.

4. Используемый в диссертационном исследовании корреляционный анализ Пирсона выявил зависимости объёмов производства и реализации продукции крестьянских (фермерских) хозяйств от цифровизации их деятельности. В ходе исследования произведена оценка значимости барьеров, препятствующих трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, позволяющая всесторонне оценить текущие проблемы для внедрения современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств. Разработанная обобщённая организационно-экономическая модель трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, включающая три основных этапа трансформации, позволяет оценить результативность государственной поддержки развития крестьянских (фермерских) хозяйств, эффективность внедрения современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств, получить детализированную картину процессов, протекающих на сельских территориях в условиях внедрения современных технологий. В разрезе каждого этапа трансформации определены процессы, которые при своём исполнении могут изменять значения отобранных показателей трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств.

5. Разработанный сбалансированно-эмпирический алгоритм оценки потенциала трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств позволяет оценить готовность административно-территориальных единиц к внедрению современных технологий в деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств и разработанная многофакторная модель прогнозирования позволяет спрогнозировать изменение объёма производства и реализации сельскохозяйственной продукции крестьянскими (фермерскими) хозяйствами в условиях цифровизации экономики.

IV. СПИСКО РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание учёной степени доктора и кандидата наук:

1. Ерпелев, А.В. Основное содержание деятельности в крестьянских (фермерских) хозяйствах / А. В. Ерпелев. – Текст: непосредственный // Научно-практический, теоретический журнал «Экономика и управление: проблемы, решения». – 2024. – Т. 10, № 10 (151). – С. 137–144 (0,5 п.л.).
2. Ерпелев, А.В. Классификация факторов цифровизации экономики, влияющих на социально-экономическое развитие региона / А.В. Ерпелев, А. Н. Малолетко. – Текст: непосредственный // Научно-практический, теоретический журнал «Экономика и управление: проблемы, решения». – 2024. – Т. 6, № 6 (147). – С. 36–41 (0,37 п.л./0,18).
3. Ерпелев, А.В. Определение места, роли и влияния цифровизации на деятельность в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Анализ международного опыта / А.В. Ерпелев. – Текст: непосредственный // Научно-практический, теоретический журнал «Экономика и управление: проблемы, решения». – 2024. – Т. 9, № 11 (150). – С. 76–83 (0,5 п.л./0,25).
4. Ерпелев, А.В. Анализ цифровизации деятельности в крестьянских (фермерских) хозяйствах / А.В. Ерпелев. – Текст: непосредственный // Научно-практический, теоретический журнал «Экономика и управление: проблемы, решения». – 2024. – Т. 10, № 10 (151). – С. 145–153 (0,56 п.л.).
5. Ерпелев, А.В. Разработка организационно-экономической модели цифровой трансформации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств / А.В. Ерпелев. – Текст: непосредственный // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. - 2024. - №3. - С. 147–157 (0,68 п.л.).
6. Ерпелев, А.В. Прогнозирование потенциала цифровизации деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств / А.В. Ерпелев, Н.Н. Парасоцкая. – Текст: непосредственный // Научно-практический, теоретический журнал «Экономика и управление: проблемы, решения». – 2024. – Т. 9, № 11 (150). – С. 125–133 (0,56 п.л./0,28 п.л.).

Статьи, опубликованные в научных рецензируемых журналах, включённых в международные реферативные базы данных и системы цитирования

Scopus:

7. Chizhikova, V.V. Trends in the Development of Public-Private Partnerships on the Example of the Social Sector of Moscow / V. V. Chizhikova, V. A. Ilin, A. V. Erpelev, D. Y. Zatsepina. – Tekst: neposredstvennyy // Cooperation and Sustainable Development: Conference proceedings, Moscow, 15–16 December 2020 y. – Moscow Vol. 245. – Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. – P. 789-796. (1650 p.) (0,5 п.л./0.1 п.л.).

Статьи, опубликованные в других научных изданиях и журналах:

8. Ерпелев, А.В. Влияние цифровизации экономики на продовольственную безопасность / А.В. Ерпелев, А.Н. Малолетко. – Текст: электронный //Кооперативы строят лучшее будущее для всех: сборник трудов международного студенческого научного форума «Будущее науки и кооперации», Москва, 6 июля 2024 г. – Москва: Российский университет кооперации, 2024. - С. 45–49. – URL: <https://economy.openscience.academy/2024> (235 с.) (дата обращения: 20.10.2024) (0,31 п.л./0,15 п.л.).

9. Erpelev, A. Organizational and economic model of digital transformation of the activities of peasant (farm) farms / A. Erpelev. – Tekst: neposredstvennyy // XLVII International Multidisciplinary Conference «Prospects and Key Tendencies of Science in Contemporary World». Proceedings of the Conference, Madrid, 30 September 2024 y. - Madrid: Bubok Publishing S.L., 2024. - P. 128–133. (184 p.) (0,37 п.л.).

Оформлены в количестве следующих 2 результатов исследовательской деятельности, имеющих государственную регистрацию в Роспатенте:

10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022681120 Российская Федерация. Мультимедийное пособие «Модель оценки цифрового пространства региона»: № 2022680721: заявл. 02.11.2022: опубл. 09.11.2022 / Г. Е. Зорин, А. Н. Малолетко, О. В. Каурова, А. В. Ерпелев; заявитель Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации».

11. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024681954 Российская Федерация. Мультимедийное пособие «Комплексная система показателей оценки результативности сельского хозяйства региона в целях устойчивого развития»: № 2024680321: заявл. 30.08.2024: опубл. 17.09.2024 / Д. А. Дождева, А. В. Ерпелев, О. В. Каурова, А. Н. Малолетко; заявитель Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации».