

На правах рукописи

Косов Павел Николаевич

**ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА МАШИННО-ТРАКТОРНОГО
ПАРКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА**

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

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Москва – 2025

Работа выполнена на кафедре экономики и организации производства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Научный руководитель: **Чутчева Юлия Васильевна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и организации производства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Официальные оппоненты: **Агаркова Любовь Васильевна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансы и кредит ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»,

Сайфетдинов Александр Рафаилович, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры организации производства и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,

Ведущая организация

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «**Казанский государственный аграрный университет**»

Защита диссертации состоится «27» июня 2025 г. в 10-00 часов на заседании диссертационного совета 35.2.030.04 на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», по адресу: 127434, г. Москва, ул. Прянишникова, дом 19, тел.: 8(499) 977-17-14

Юридический адрес для отправки почтовой корреспонденции (отзывов): 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49.

С диссертацией можно ознакомиться в Центральной научной библиотеке имени Н.И. Железнова ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» и на сайте Университета www.timacad.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета 35.2.030.04,
кандидат экономических наук, доцент

М.В. Кагирова

I ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Машинно-тракторный парк с его качественными и количественными характеристиками является принципиально значимым фактором производства, обеспечивающим снижение трудоемкости технологических процессов и рост эффективности в сельском хозяйстве. Официальные данные государственной статистики свидетельствуют о стабильной динамике сокращения парка. Так, на конец 2023 года парк тракторов в сельскохозяйственных организациях составил 197,6 тыс. штук, что на 36,32% меньше этого показателя в 2010 году (по энергообеспеченности это 203 л.с. в 2023 году, что на 10,57% меньше этого показателя в 2010 году), это свидетельствует о суженном воспроизводстве, при котором темпы выбытия опережают темпы обновления парка техники, что сдерживает переход современного сельского хозяйства на инновационный уровень развития и обеспечение технико-технологического суверенитета.

Решение сложившейся ситуации требует комплексного и научно-обоснованного подхода, эффективных мер государственной поддержки. На основании Распоряжения Правительства РФ от 07.02.2025 №253-р «О внесении изменений в Стратегию развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденного Распоряжением Правительства от 08.09.2022 №2567-р», предполагается два варианта реализации стратегии – базовый и консервативный. Согласно базовому варианту, в 2025 году рост производства сельхозпродукции по сравнению с 2021 годом составит 11,7%. Для достижения таких темпов требуется укрепление и развитие материально-технической базы сельского хозяйства, увеличение объемов финансирования на модернизацию.

В качестве перспективных направлений развития определены технологии производства импортозамещающих видов сельскохозяйственной техники и пищевого оборудования, а также технологии глубокой переработки сельскохозяйственного и рыбохозяйственного сырья, направленные на обеспечение технико-технологического суверенитета.

Однако, введенные экономические санкции, вынужденная смена логистики поставок комплектующих для сельскохозяйственного машиностроения и запасных частей для ремонта и обслуживания сельскохозяйственной техники, высокий уровень инфляции и рост ключевой ставки ЦБ РФ, увеличивающийся диспаритет цен, не способствуют ускорению воспроизводственных процессов в сельском хозяйстве.

В связи с чем возникает необходимость выработки комплекса научно-обоснованных подходов для решения актуальных задач и формирования эффективных условий для воспроизводства машинно-тракторного парка сельского хозяйства с соблюдением принципов рационального ресурсоиспользования и в целях достижения технико-технологического суверенитета.

Степень научной разработанности темы. Теоретико-методическим и практическим вопросам воспроизводства машинно-тракторного парка в условиях обеспечения технико-технологического суверенитета в сельском хозяйстве посвящено большое количество работ ученых-экономистов теоретиков и практиков. Теоретическим основам воспроизводства, подходам к инвестиционным циклам воспроизводства посвящены труды таких ученых как Дж. Бьюкенен, Л. Вальрас, Дж. Гэлбрейт Дж. Кейнс, Н.Д. Кондратьев, С. Кузнец, С.Ю. Малков, К. Маркс, В.И. Маевский, В.С. Немчинов, К. Перес Д. Рикардо, А. Смит, Р. Солоу, Ф. Хайек, Й. Шумпетер, и др.

Вопросы эффективного воспроизводства в сельском хозяйстве рассмотрены в научных работах ученых-экономистов Н.А. Борхунова, Г.В. Веденяпина, В.Т. Водяникова, Т.Г. Гурнович, В.В. Масловой, И.А. Минакова, В.С. Немчинова, Т.Н. Нефедовой, О.А. Родионовой, И.С. Санду, Д.В. Сидоровой, в том числе материально-технической базы в целом и машинно-тракторного парка (МТП) сельского хозяйства в частности – Л.В. Агарковой, А.В. Алпатова, В.С. Антошкевича, Х.Г. Дзанайты, В.И. Драгайцева, Ю.А. Конкина, Л.Ф. Кормакова, В.Н. Кузьмина, Д.С. Львова, Ф.Н. Мухаметгалиева, А.А. Полухина, М.И. Синюкова, Н.А. Середа, А.К. Субаевой, К.Э. Тюпакова, Р.Ш. Хабатова, Т.С. Хачатурова, Е.В. Худяковой, Ю.В. Чутчевой и др.

Формированию и развитию технико-технологического суверенитета посвящены работы: А.И. Алтухова, Н.Ф. Зарук, А.Я. Кибирова, А.Н. Клепча, П.В. Михайлушкина, В.И. Нечаева, А.Г. Папцова, А.Р. Сайфетдинова, И.Г. Ушачева.

Научный вклад ученых в решение проблемы воспроизводства машинно-тракторного парка значителен. Однако, следует отметить, что смена технологических укладов, изменяющиеся условия ведения хозяйственной деятельности, принятый к реализации на трехлетнюю перспективу дефицитный бюджет требуют выработки комплексных научно обоснованных предложений и практических рекомендаций по подходам к обеспечению воспроизводства МТП, выработки эффективных мер поддержки и достижении целей технико-технологического суверенитета отечественного сельского хозяйства. Недостаточная разработанность обозначенных вопросов определила актуальность выбранной темы диссертации, ее цели и задачи.

Цель и задачи исследования. Цель исследования заключается в развитии, уточнении и дополнении комплекса теоретико-методических и разработке практических рекомендаций по выявлению особенностей воспроизводства машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве для формирования эффективных управленческих решений по техническому оснащению, рациональному машиноиспользованию и достижению технико-технологического суверенитета.

Для достижения поставленной цели, были поставлены и решены следующие задачи:

- определить характерные особенности стадий воспроизводственного процесса машинно-тракторного парка, обеспечивающие применение наиболее

эффективных инструментов и форм управления воспроизводственным процессом машинно-тракторного парка в современном сельском хозяйстве;

- разработать концептуальную модель формирования машинно-технологической компании на региональном уровне для всех форм сельхозтоваропроизводителей в целях повышения эффективности воспроизводственного процесса и с применением цифровых технологий;

- предложить методический подход к формированию системы показателей уровня развития растениеводства в регионах, позволяющий определить параметры воспроизводства МТП;

- разработать бизнес-модель по созданию машинно-технологической компании в регионах РФ, в рамках обеспечения технико-технологического суверенитета, с расчетом потенциальной инвестиционной поддержки машинно-технологической компании;

- оценить социально-экономические результаты формирования и развития машинно-технологической компании и составить прогноз эффективности ее деятельности в регионе.

Объектом исследования послужили сельскохозяйственные товаропроизводители Российской Федерации различных форм хозяйствования, машинно-технологические компании в аграрном секторе экономики. Отдельные исследования проводились на материалах ООО «Старожиловагроснаб» Рязанской области.

Предметом исследования явились экономические отношения и закономерности, складывающиеся в процессе воспроизводства машинно-тракторного парка сельского хозяйства в условиях обеспечения технико-технологического суверенитета.

Методология и методы исследования. Теоретической и методологической основой исследования послужили научные положения, методические принципы и стратегии, касающиеся эффективного и рационального воспроизводства машинно-тракторного парка сельского хозяйства, представленные в работах отечественных и зарубежных ученых-экономистов, а также программно-целевые и стратегические разработки государственных и региональных органов власти и управления сельским хозяйством в контексте формирования технико-технологического суверенитета. Также были рассмотрены нормативные и законодательные акты, регулирующие процессы воспроизводства машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве России и в отдельных регионах.

Достоверность выводов и рекомендаций, полученных в ходе проведенного исследования обеспечена применением системного подхода в сочетании с комплексом методов:

- абстрактно-логического – при исследовании динамики воспроизводства МТП в РФ и Рязанской области;

- монографического – при изучении эволюции воспроизводственного процесса и выявлении особенностей воспроизводства МТП в отечественной и зарубежной практике;

- графического – при компоновке схем и рисунков, характеризующих динамику экономических показателей состояния и воспроизводства МТП;
- экспертного – при прогнозной оценке социально-экономических результатов создания машинно-технологических компаний в регионах;
- экономико-статистического – при исследовании влияния различных факторов на динамику воспроизводства машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве в целях обеспечения технико-технологического суверенитета;
- «суммы мест» (рангов) – при оценке готовности регионов к созданию машинно-технологических компаний с учетом уровня эффективности зернопродуктового подкомплекса регионов;
- интервьюирования и SWOT-анализ – при выявлении потребности сельскохозяйственных товаропроизводителей Российской Федерации в создании машинно-технологических компаний в регионах на основании анкетирования представителей крупных, средних и мелких сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Область исследования диссертации соответствует п. 3.1. Теоретико-методологические основы анализа проблем развития сельского хозяйства и отраслей АПК; п. 3.3. Ресурсная база развития сельского хозяйства и отраслей АПК паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: Экономика агропромышленного комплекса (АПК) (экономические науки).

Информационная и эмпирическая база исследования. Информационно-эмпирическую базу исследования составили материалы Федеральной службы государственной статистики (Росстат) и материалы ее региональных подразделений по Российской Федерации, Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, законодательные и нормативные акты федеральных и региональных органов власти по вопросам развития аграрного бизнеса, официальные аналитические и статистические данные государственных органов, материалы аналитических агентств, научно-практических конференций, аналитических обзоров по теме, данные, предоставленные компанией АО «Росагролизинг», другие материалы из открытых источников и интернет-ресурсов, а также данные, полученные в ходе авторского анализа и расчетов.

Научная гипотеза исследования основана на предположении, что в условиях ограниченности инвестиционных ресурсов, ускоренного морального устаревания машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве целесообразно развивать машинно-технологические компании, как форму совместного машиноиспользования, с учетом применения современных организационно-экономических механизмов (льготный лизинг), что будет способствовать расширенному воспроизводству машинно-тракторного парка (МТП), выстраиванию интегрированных цепей поставок сельскохозяйственной техники, кооперации участников рынка, что в целом сформирует возможности для обеспечения технико-технологического суверенитета.

Научная новизна исследования заключается в уточнении и развитии теоретико-методических положений и разработке практических рекомендаций по выявлению особенностей воспроизводства машинно-тракторного парка сельского хозяйства, выработке эффективных инструментов управления воспроизводством в целях обеспечения технико-технологического суверенитета.

Элементами научного вклада, составляющими научную новизну работы, являются следующие наиболее существенные результаты:

- определены характерные особенности стадий воспроизводства машинно-тракторного парка, включающие в себя: производство (масштабы производства, сохраняющие условия дефицита и импортозависимости не только по сельскохозяйственной технике, но и по запасным частям и комплектующим, ограниченность модельного ряда, низкий уровень инновационности и цифровизации, рост энергоемкости техники для улучшения условий труда работников и управляемости техникой, не меняющих технологический процесс и конструкцию); распределение (формирование новых логистических схем поставок и выбора поставщиков, дифференцированные меры господдержки на приобретение техники в зависимости от уровня технического оснащения по регионам); обмен (низкая покупательная способность, увеличенные сроки гарантийного и постгарантийного обслуживания, демотивация участников воспроизводственного процесса в решении вопросов утилизации и вторичного использования сырья и материалов); потребление (ограниченность и дороговизна кредитных ресурсов; дифференцированные возможности приобретения техники у разных категорий сельхозтоваропроизводителей, высокая капиталоемкость инвестиций на воспроизводство, дефицит высококвалифицированных кадров и информационно-консультационных услуг, сложность поддержания техники в работоспособном состоянии), позволяющие применять наиболее эффективные инструменты и формы управления воспроизводственным процессом машинно-тракторного парка в современном сельском хозяйстве;

- разработана концептуальная модель формирования машинно-технологической компании с учетом особенностей и принципов (ESG, паритетности и доступности) воспроизводства МТП на региональном уровне для всех форм сельхозтоваропроизводителей в целях повышения эффективности воспроизводственного процесса с использованием цифровых технологий основанная на последовательной реализации следующих этапов:

- 1) определение выборочной совокупности регионов (в исследовании была рассмотрена на основе зернопроизводящего региона);
- 2) типологизация регионов;
- 3) оценка уровня необходимости организации машинно-технологической компании в регионе, выбор организатора и источника формирования МТК (в качестве потенциально возможных подходов были рассмотрены четыре варианта: на базе государственной региональной структуры (ГУП); на базе действующего сельскохозяйственного

товаропроизводителя; на базе дилера, производителя или поставщика сельскохозяйственной техники; на базе крупных интегрированных агропромышленных формирований. При выборе источника финансирования формирования МТК рассмотрены собственные средства организатора (чистая прибыль, амортизационные отчисления) и привлеченные средства (субсидии, кредит, лизинг, средства инвестиционного фонда);

4) группировка регионов по инвестиционной привлекательности для развития МТК;

5) распределение регионов в координатах «инвестиционная привлекательность для развития МТК – уровень развития зернового производства в регионе»;

6) распределение регионов по типу развития воспроизводственных и инвестиционных процессов;

7) формирование МТК с учетом специализации региона;

- предложен методический подход к формированию системы показателей уровня развития растениеводства в регионах, позволяющий определить параметры воспроизводства МТП в форме создания машинно-технологических компаний, включающие в себя 4 блока: организационно-экономические (урожайность, валовый сбор, производственная себестоимость), агротехнологические (внесение удобрений), ресурсные (посевная площадь, энерговооруженность и энергообеспеченность), инвестиционные (финансовые результаты деятельности сельхозтоваропроизводителей, инвестиции в основной капитал);

- разработана бизнес-модель создания машинно-технологических компаний в регионах РФ в рамках обеспечения технико-технологического суверенитета с расчетом их господдержки, включающая в себя два уровня субсидирования: производителя или лизингодателя техники за счет федеральных программ; машинно-технологической компании или сельскохозяйственных товаропроизводителей, как потребителей услуг машинно-технологических компаний за счет средств региональных бюджетов, что обеспечивает расширенное воспроизводство в сельском хозяйстве;

- проведена оценка социально-экономических результатов формирования и развития машинно-технологических компаний на региональном уровне на основе решения задачи многокритериальной оптимизации; составлен прогноз показателей эффективности деятельности машинно-технологических компаний на базе отечественного машинно-тракторного парка и оптимизации финансовых ресурсов сельхозтоваропроизводителей при использовании услуг МТК в Рязанской области, что обеспечивает технико-технологический суверенитет.

Положения диссертации, выносимые на защиту:

- характерные особенности стадий воспроизводственного процесса машинно-тракторного парка;

- концептуальная модель совершенствования воспроизводственного процесса;

- методический подход к формированию системы показателей уровня развития растениеводства в регионах, позволяющий определить параметры воспроизводства МТП;

- бизнес-модель создания машинно-технологической компании в регионах РФ, в рамках обеспечения технико-технологического суверенитета, с расчетом ее инвестиционной поддержки;

- оценка социально-экономических результатов формирования и развития МТК на примере Рязанской области на основе решения задачи многокритериальной оптимизации.

Теоретическая значимость исследования. Основные положения диссертации вносят существенный вклад в развитие теории и методологии воспроизводства МТП, могут быть применены для дальнейшего развития теории воспроизводственных процессов. В ходе исследования дополнена характеристика особенностей воспроизводственного процесса машинно-тракторного парка на всех его стадиях.

Практическая значимость исследования заключается в определении характерных особенностей воспроизводственного процесса машинно-тракторного парка современного сельского хозяйства, с целью формирования эффективных и экономически обоснованных подходов к управлению воспроизводством и формированию технико-технологического суверенитета.

Теоретические положения и практические рекомендации могут быть использованы в практической деятельности сельхозтоваропроизводителей различных категорий, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и регионов России при программно-целевом подходе к обеспечению технико-технологического суверенитета.

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Научные положения и результаты диссертации характеризуются достоверностью и обоснованностью, что обеспечено корректностью применения в диссертации результатов ранее выполненных исследований отечественных и зарубежных авторов, широким методическим инструментарием, использованием законодательных и нормативных актов. Достоверность научных положений и результатов доказывается их практической апробацией в виде докладов на конференциях и публикациях. Научные результаты диссертации были обсуждены и получили одобрение на Международных и внутривузовских конференциях: Международная научно-практическая конференция «Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики» (Санкт-Петербург – Пушкин, 25-27 мая 2022 г.); Семинар «Чтения академика В.Н. Болтинского» (Москва, 25-26 января 2022 г.); XXVII Международная научно-практическая конференция «Сельская локальная экономика: теория и практика» (Никоновские чтения – 2022) (Москва, 24-25 октября 2022 г.); Семинар «Чтения академика В.Н. Болтинского» (Москва, 25-26 января 2023 г.); XV Международная научно-практическая конференция «Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК» (ИНФОРМАГРО – 2023, р.п.

Правдинский, Московская обл. 08 июня 2023 г.); Семинар «Чтения академика В.Н. Болтинского» (Москва, 17-18 января 2024 г.); Семинар «Чтения академика В.Н. Болтинского» (Москва, 22-23 января 2025 г.).

По результатам исследования имеются акты о внедрении от Министерства сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области, Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России, ООО «Старожиловагроснаб». Апробация и внедрение результатов исследования подтверждаются соответствующими документами.

Публикации. Основные положения и результаты выполненного научного исследования опубликованы в 15 научных работах общим объемом – 12,54 п.л. (личный вклад автора – 10,18 п.л.), из них 5 статей опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание учёных степеней доктора и кандидата наук, общим объемом 2,65 п.л. (личный вклад автора – 2,35 п.л.), а также 1 статья в издании, индексируемом в международной базе данных Scopus, общий объем – 0,88 п.л. (личный вклад автора – 0,70 п.л.). По теме исследования зарегистрирован РИД №2023624467 «Методы решения задач многокритериальной оптимизации при определении тенденций развития машинно-технологических комплексов».

Структура и объем диссертации. Структура диссертации включает в себя введение, основную часть, состоящую из трех глав, заключение, где изложены все полученные выводы и рекомендации, список литературы, состоящий из 205 источников и 7 приложений. Итоговый объем диссертации – 221 страница, содержит 36 таблиц, 38 рисунков и 10 формул.

II ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В диссертации сформулированы и обоснованы основные **положения, выносимые на защиту** и обладающие научной новизной:

Положение 1. Характерные особенности стадий воспроизводственного процесса машинно-тракторного парка.

Воспроизводство сельскохозяйственной техники зависит от экономических условий и закономерностей обновления МТП сельхозтоваропроизводителей, продолжительности использования машин, пропорций между объемами производства машин и запасных частей к ним, развития ремонтной базы сельского хозяйства, распределения капитальных вложений на полное и частичное воспроизводство машин с учетом социальных последствий использования новой и отремонтированной техники, а также развития технических возможностей сельскохозяйственной техники, повышения ее производительности, надежности и долговечности. Материально-техническая база сельского хозяйства определяется как материальная основа для эффективного освоения интенсивных технологий в

сельском хозяйстве, что в свою очередь является основой формирования технико-технологического суверенитета.

Интенсификация воспроизводственного процесса основывается на непрерывном техническом прогрессе, росте высокопроизводительных машин, применения более совершенных агротехнологий, селекционных и генетических улучшений. Обеспечение интенсивного расширенного воспроизводства МТП в сельском хозяйстве представляется возможным благодаря научно-техническим разработкам и технологическим инновациям, в том числе цифровым технологиям.

Трактовка характера и направленности воспроизводственного движения и механизмов управления им зависит от позиций исследователей, с которых наблюдаются и оцениваются воспроизводственные процессы, при этом исследователи зачастую предпринимают попытки обосновать приоритетность той или иной стадии воспроизводственного процесса.

В работе проведено исследование эволюции научных взглядов на теорию воспроизводства. Обобщение ранее выполненных исследований позволило определить, что конечная эффективность процесса воспроизводства определяется не только результативностью каждой стадии воспроизводственного процесса в отдельности, но и соответствием уровня развития стадий друг другу, а также эффективностью инвестиционного процесса, с которым воспроизводственный процесс находится в тесной взаимосвязи. Анализ и обобщение рассмотренных теоретических подходов, позволили сформулировать особенности стадий воспроизводственного процесса машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве.

Так, характерными особенностями стадии

- **производства** являются: масштабы производства, сохраняющие условия дефицита и импортозависимости не только по сельскохозяйственной технике, но и по запасным частям и комплектующим, ограниченность модельного ряда, низкий уровень инновационности и цифровизации, рост энергоемкости техники для улучшения условий труда работников и управляемости техникой, не меняющих технологический процесс и конструкцию;

- **распределения** являются формирование новых логистических схем поставок и выбора поставщиков, дифференцированные меры господдержки на приобретение техники в зависимости от уровня технического оснащения по регионам;

- **обмена:** низкая покупательная способность, увеличенные сроки гарантийного и постгарантийного обслуживания, демотивация участников воспроизводственного процесса в решении вопросов утилизации и вторичного использования сырья и материалов; характерными особенностями стадии

- **потребления:** являются ограниченность, дороговизна кредитных ресурсов; дифференцированные возможности приобретения техники у разных категорий сельхозтоваропроизводителей, высокая капиталоемкость инвестиций на воспроизводство, дефицит высококвалифицированных кадров и информационно-консультационного услуг, позволяющие применять наиболее

эффективные инструменты и формы управления воспроизводственным процессом машинно-тракторного парка в современном сельском хозяйстве.

На основе ранее выполненных исследований нами были изучены, систематизированы и дополнены основные принципы воспроизводства (рисунок 1).



Источник: разработано автором

Рисунок 1. – Особенности стадий воспроизводственного процесса МТП

Положение 2. Концептуальная модель совершенствования воспроизводственного процесса.

Современные условия воспроизводственного процесса обладают характерными специфическими особенностями, отвечающими происходящим в экономике трансформациям, что формирует необходимость их учета, и может быть обеспечено за счет расширения категориального аппарата и дополнения существующих принципов новыми.

С нашей точки зрения, эти принципы следует дополнить:

- ESG-принципами предполагающими соблюдение экологической безопасности, социальной ориентированности и корпоративной ответственности воспроизводственного процесса МТП;

- принципом паритетности – обеспечения равновыгодных возможностей в процессе воспроизводства для всех его участников, независимо от масштабов и роли в процессе воспроизводства;

- принципом доступности – для всех субъектов воспроизводственного процесса по информационному и цифровому обеспечению, мерам государственной поддержки.

В работе был проведен сравнительный анализ форм совместного машиноиспользования в России и ряде зарубежных стран.

Проведенное сравнение и обобщение позволило нам выделить основные направления, представляющие на современном этапе наибольший интерес для стимулирования расширенного воспроизводства МТП в сельском хозяйстве России. С нашей точки зрения к ним следует отнести:

- создание правовых и институциональных, экономических условий для развития машинно-технологических компаний;

- государственная поддержка аграрного лизинга как наиболее действенного инструмента финансово-инвестиционного инструмента в современных условиях;

- стимулирование производителей сельскохозяйственной техники к разработке и внедрению современных и инновационных машин;

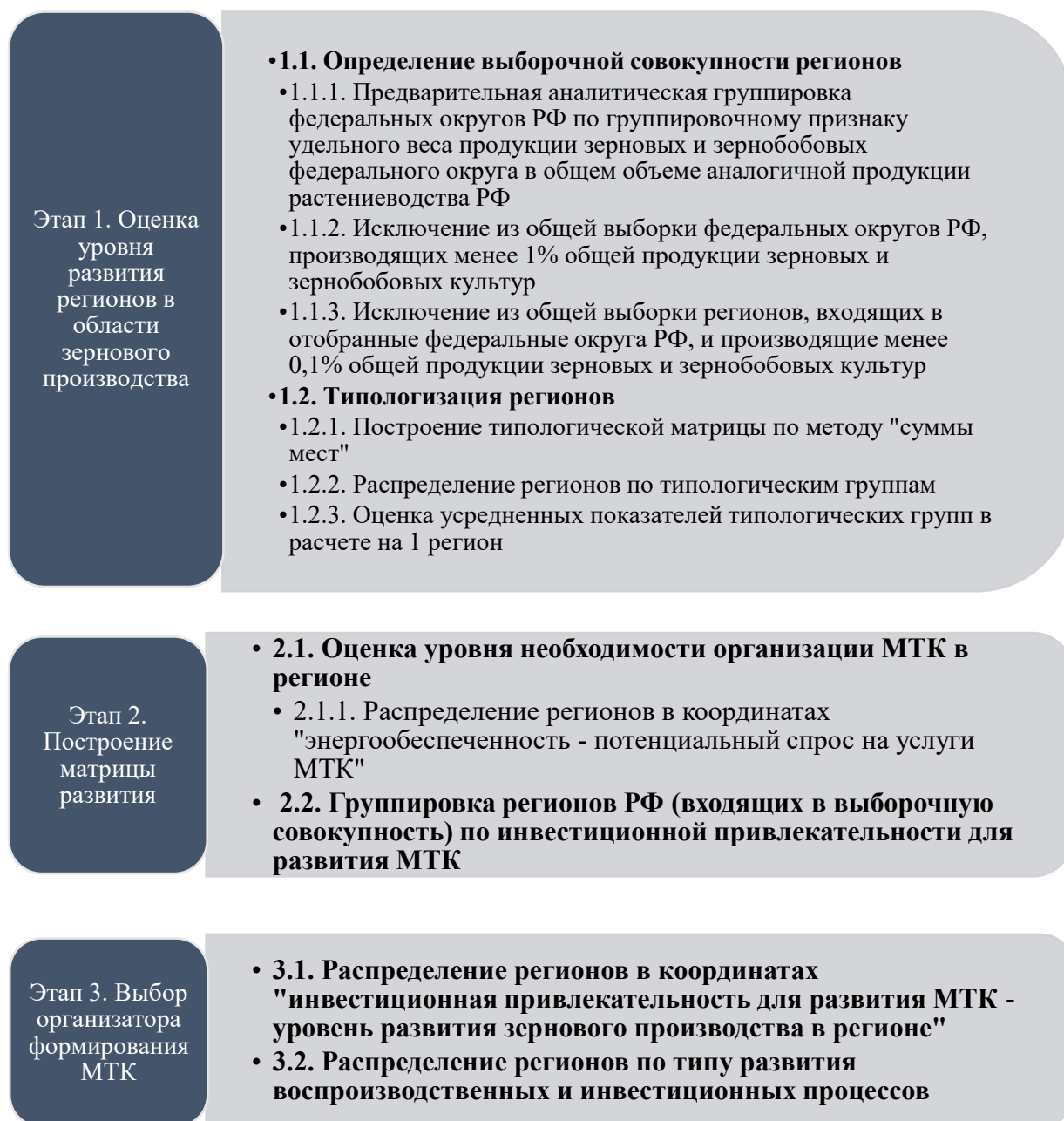
- внедрение результатов научной деятельности в сельскохозяйственное производство, информационно-консультационного сопровождения применения передовых технологий в сельском хозяйстве;

- стимулирование льготного лизинга и инвестиционного кредитования на покупку инновационной техники и передовых технологий.

В ходе исследования была сформулирована научная гипотеза основанная на выявленных особенностях современного воспроизводственного процесса МТП и базирующаяся на предположении, что в условиях ограниченности инвестиционных ресурсов, ускоренного морального устаревания машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве целесообразно развивать машинно-технологические компании, как форму совместного машиноиспользования, с учетом применения современных организационно-экономических механизмов, таких как льготный лизинг, что будет способствовать расширенному воспроизводству машинно-тракторного парка.

На основе выдвинутой гипотезы и предложенных принципов разработана концептуальную модель формирования машинно-технологической компании на региональном уровне, реализация которой построена на 6 этапах (рисунок 2):

- оценка уровня развития сельского хозяйства региона;
- построение матрицы потенциала использования и развития машинно-технологической компании;
- оценка возможностей интенсификации региона;
- выбор организатора формирования машинно-технологической компании;
- выбор источника финансирования;
- формирование машинно-технологической компании с учетом специализации региона и принципов воспроизводства.



Источник: разработано автором

Рисунок 2 – Концептуальная модель формирования МТК на региональном уровне

Формирование и развитие в России сети полнокомплектных машинно-технологических компаний (МТК) позволит перейти к расширенному типу воспроизводства МТП в сельском хозяйстве, поскольку техника может быть

использована более эффективно за счет совершенствования организации труда и квалифицированного обслуживания, такие объединения способны закупать намного более современную технику, особенно используя такие современные инструменты финансово-инвестиционного обеспечения, как аграрный лизинг, в том числе пользоваться льготными лизинговыми программами с господдержкой.

Положение 3. Методический подход к формированию системы показателей уровня развития растениеводства в регионах, позволяющий определить параметры воспроизводства МТП.

Рейтинговая оценка объектов выборочной совокупности для определения предпосылок создания МТК в регионах проведена по следующему алгоритму:

1. Сформирован массив исходной информации по каждому региону в выборке. В расчетах использованы средние за трехлетний период (2020-2022 гг.) показатели по полученной выборке из 51 субъекта РФ.

2. Произведено ранжирование регионов по значениям каждого частного показателя и просуммированы ранги частных показателей в соответствии с методом «суммы мест», на основании которых определена типологическая группа.

Для ранжирования регионов по методу «суммы мест» нами были определены следующие частные показатели для (таблица 1).

Таблица 1. – Методический подход к формированию системы показателей уровня развития растениеводства, позволяющий определить параметры воспроизводства МТП

Блок показателей	Частные показатели
Организационно-экономические условия	- урожайность зерновых и зернобобовых культур, ц/га
	- валовый сбор зерновых и зернобобовых культур, ц
	- производственная себестоимость зерна, руб./т
	- средние цены производителей зерновых и зернобобовых культур, реализованной сельскохозяйственными организациями и населением (на конец года), руб./т
Агротехнологические условия	- внесение минеральных удобрений на один гектар посева сельскохозяйственных культур, кг/га
Состояние производственной базы	- посевная площадь всего, га
	- посевная площадь зерновых и зернобобовых культур, га
	- нагрузка в среднем на трактор, га
	- нагрузка в среднем на зерноуборочный комбайн, га
	- наличие основных фондов, млрд руб.
	- уровень износа основных фондов, %
	- энергообеспеченность на 1 га пашни, л.с./га
Инвестиционные условия для развития МТК	- энерговооруженность на 1 работника, л.с./чел
	- сальдированный финансовый результат деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей, млн руб.
	- удельный вес прибыльных организаций, %
	- реализация продукции (зерновые и зернобобовые культуры), т
	- товарность реализованной продукции зерновых и зернобобовых культур (реализовано в процентах от общего объема производства), %
	- инвестиции в основной капитал, млн руб.
	- доля инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал, %

Источник: разработано автором

Нами была проведена типологизация основных регионов-производителей зерновых и зернобобовых культур в РФ, выполнено их ранжирование по уровню развития производства зерновых и зернобобовых культур на основе рейтинговой оценки по выбранным показателям и построена типологическая матрица, а также определены основные признаки каждой типологической группы. На основании проведенной типологизации была построена матрица в координатах «уровень развития зернового производства – предпосылки формирования МТК в регионе» и осуществлена группировка регионов по четырем типам.

Распределение регионов по выделенным типологическим группам приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение регионов по типологическим группам

№№ групп	Число регионов	Регионы, входящие в типологическую группу	Федеральный округ РФ
I	5	Курская область, Воронежская область, Липецкая область, Тамбовская область, Орловская область	ЦФО
	1	Ставропольский край	СКФО
	2	Краснодарский край, Ростовская область	ЮФО
II	5	Белгородская область, Рязанская область, Брянская область, Московская область, Тульская область	ЦФО
	1	Волгоградская область	ЮФО
	3	Республика Татарстан, Саратовская область, Пензенская область	ПФО
	1	Красноярский край	СФО
III	4	Калужская область, Владимирская область, Тверская область, Смоленская область	ЦФО
	5	Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Дагестан, Республика Северная Осетия-Алания, Чеченская Республика	СКФО
	3	Республика Крым, Республика Адыгея, Республика Калмыкия	ЮФО
	11	Республика Мордовия, Нижегородская область, Республика Башкортостан, Самарская область, Кировская область, Чувашская Республика, Ульяновская область, Оренбургская область, Пермский край, Удмуртская Республика, Республика Марий Эл	ПФО
	6	Новосибирская область, Алтайский край, Омская область, Томская область, Кемеровская область – Кузбасс, Иркутская область	СФО
	4	Свердловская область, Тюменская область, Челябинская область, Курганская область	УрФО

Источник: разработано автором

По всем типологическим группам прослеживается минимальный разрыв по энергообеспеченности, инвестициям в основной капитал, а также доле инвестированных средств в машины, оборудование и транспорт в общем объеме инвестиций в основной капитал. Однако, как показал более детальный анализ сельскохозяйственные товаропроизводители регионов, включенных во II и III группу вынуждены тратить большую часть своей прибыли на воспроизводство МТП, чем в хозяйствах регионов I группы. На наш взгляд,

именно для сельскохозяйственных товаропроизводителей, осуществляющих свою деятельность в регионах II и III групп формирование и развитие МТК будет наиболее эффективным, позволяя снизить затраты на ремонт и содержание парка сельскохозяйственной техники, а также позволяя использовать более интенсивные технологии, требующие инновационной, энергоемкой сельскохозяйственной техники.

На основании проведенной типологизации была построена матрица в координатах «уровень развития зернового производства – потенциальный потребительский спрос» и осуществлена группировка регионов по четырем типам (таблица 3).

**Таблица 3 - Распределение регионов по типу развития
воспроизводственных и инвестиционных процессов**

Тип	Число регионов	Регионы, входящие в типологическую группу	Федеральный округ РФ
Тип 1. Перспектива	2	Воронежская область, Тамбовская область	ЦФО
	1	Ставропольский край	СКФО
	2	Краснодарский край, Ростовская область	ЮФО
Тип 2. Устойчивое развитие	8	Белгородская область, Курская область, Липецкая область, Орловская область, Рязанская область, Московская область, Брянская область, Тульская область	ЦФО
	2	Волгоградская область, Республика Крым	ЮФО
	3	Саратовская область, Республика Татарстан, Пензенская область	ПФО
	1	Красноярский край	СФО
Тип 3. Потенциал	4	Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Чеченская Республика	СКФО
	1	Республика Калмыкия	ЮФО
	2	Республика Башкортостан, Оренбургская область	ПФО
	1	Алтайский край	СФО
Тип 4. Возможности	4	Калужская область, Владимирская область, Тверская область, Смоленская область	ЦФО
	1	Республика Северная Осетия-Алания	СКФО
	1	Республика Адыгея	ЮФО
	9	Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Нижегородская область, Самарская область, Кировская область, Чувашская Республика, Ульяновская область, Пермский край, Удмуртская Республика	ПФО
	5	Новосибирская область, Омская область, Томская область, Кемеровская область – Кузбасс, Иркутская область	СФО

Источник: разработано автором

Так, например, первая типологическая группа - «Перспектива» включает регионы характеризующиеся высоким уровнем развития зернового производства, максимальной рентабельностью и товарностью производства зерновых и зернобобовых. Проведенных опрос показал, что в этих регионах большинство респондентов предпочитает приобретать сельскохозяйственную технику в собственность, и использовать собственный МТП. Однако, с нашей

точки зрения, создание МТК в регионах первой типологической группы в перспективе может трансформировать их в цифровые аграрные экосистемы с учетом потенциала их развития. Аналогичным образом были выделены типологические группы «Устойчивого развития», «Потенциала» и «Возможностей». С нашей точки зрения МТК для каждой типологической группы может выполнять свою функцию.

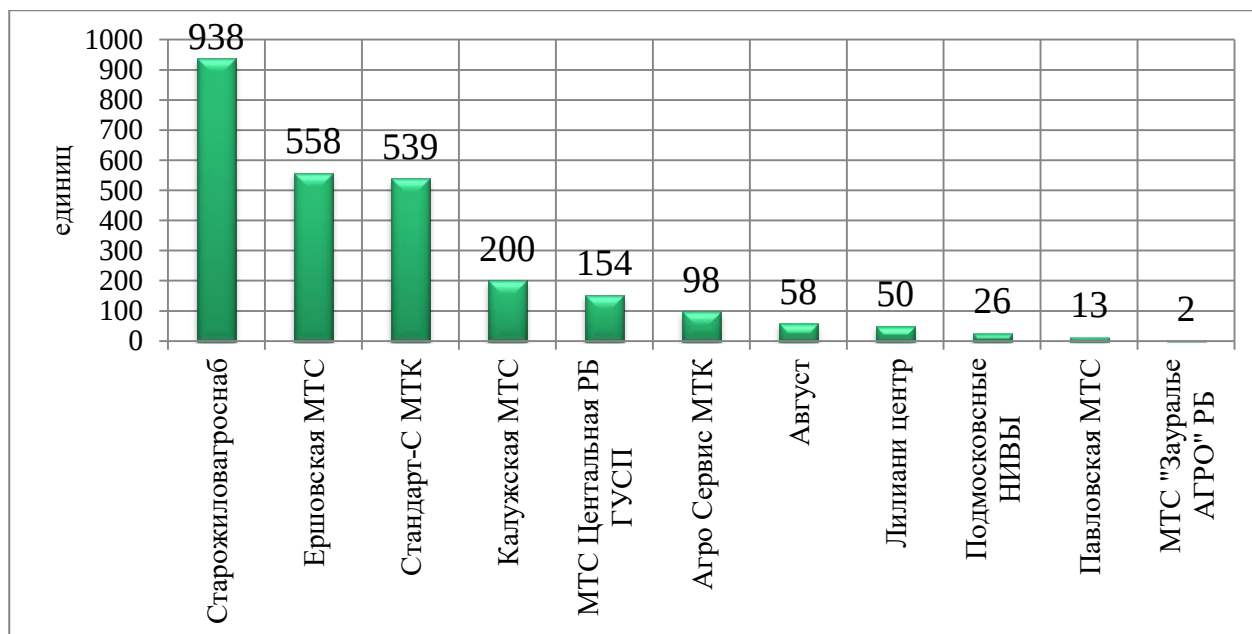
Положение 4. Бизнес-модель создания машинно-технологической компании в регионах РФ в рамках обеспечения технико-технологического суверенитета с расчетом ее инвестиционной поддержки.

Анализ действующего отечественного законодательства не дает четкого определения такой форме совместного машиноиспользования, как машинно-технологический комплекс. Таким образом, большая часть вопросов, с нашей точки зрения, возникает в силу того, что во-первых, в редакции Федерального закона от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства», в части ст. 3 «Сельскохозяйственный товаропроизводитель» МТК не учтены как сельскохозяйственные товаропроизводители; во-вторых, отсутствуют четко регламентированные подходы к организации и функционированию МТК. Таким образом, вопросы государственной поддержки развития МТК ограничены неопределенностью их законодательного статуса.

С 1 октября 2021 года Правительство РФ постановлением №1200 от 15 июля 2021 г. (новая редакция ППРФ №1135) расширило перечень лизингополучателей, которые могут воспользоваться льготными программами Росагролизинга. Впервые в этот перечень вошли машинно-технологические станции (МТС) и сервисные центры. Перечень видов деятельности по ОКВЭД, которым должна соответствовать деятельность МТС, был утвержден в конце 2021 года Министерством сельского хозяйства РФ (Приказ от 29.09.2021 № 674). В 2023 году в целом по России функционировало 11 МТК разных размеров и организационно-правовых форм, техника для которых поставлялась АО «Росагролизинг» (рисунок 3).

Отсутствие статуса сельхозтоваропроизводителя не дает возможности использовать специальный режим налогообложения ЕСХН. Согласно ст.346.2. НК РФ, использовать ЕСХН могут только «организации и индивидуальные предприниматели, а также сельскохозяйственные потребительские кооперативы, которые производят, перерабатывают и реализовывают сельскохозяйственную продукцию». Также МТК не могут воспользоваться нулевой ставкой налога на прибыль при использовании общей системы налогообложения.

На наш взгляд, внесение МТК и сервисных центров по ремонту сельхозтехники в список организаций, которые могут воспользоваться ЕСХН, позволит улучшить инвестиционные возможности МТК, что будет способствовать дальнейшему развитию МТК и стимулированию расширенного воспроизводства МТП страны.



Источник: рассчитано автором по данным Росагролизинг

Рисунок 3 - Поставки техники АО «Росагролизинг» в рамках реализации проектов МТК за период с 2017 по 2022 гг.

На основании вышесказанного нами была разработана принципиальная организационная модель формирования государственной поддержки МТК.

Основными вариантами развития поддержки МТК могут быть следующие:

- субсидированная поддержка продавца либо производителя техники, то есть, субсидия может быть предоставлена АО «Росагролизинг» в случае приобретения техники по программе льготного лизинга, либо субсидия машиностроительной компании в рамках Постановления Правительства №1432. Эта хорошо себя зарекомендовавшая на практике форма поддержки не рассчитана на МТК, поскольку может быть предоставлена только при приобретении техники сельскохозяйственным товаропроизводителем, а МТК таковым не является;

- субсидирование самих машинно-технологических комплексов. На федеральном уровне таких программ поддержки нет, они могут быть реализованы на региональном уровне. В рамках региональных программ поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей при заинтересованности региона в развитии такой формы машиноиспользования, на региональном уровне может быть определен статус МТК и предусмотрена возможность субсидирования из средств регионального бюджета;

- субсидирование сельскохозяйственных товаропроизводителей, заказывающих услуги в МТК. На федеральном уровне таких программ поддержки нет, они могут быть реализованы на региональном уровне.

В рамках исследования была предложена организационная модель формирования инвестиционной поддержки МТК, представленная на рисунке 4

Источник: разработано автором

Положение 5. Оценка социально-экономических результатов формирования и развития МТК на примере Рязанской области на основе решения задачи многокритериальной оптимизации.

Таблица 4 – Расчет стоимости услуг МТК в пересчете на 1 га, руб.

Переменная	Вид работы, выполняемой МТК	Всего расходов	Накладные расходы	Прибыль	Тариф на услуги
x ₁	почвообработка	137	63	8	170
x ₂	посев	191	87	11	220
x ₃	уборка урожая	312	143	18	753
x ₄	внесение удобрений	189	87	11	43
x ₅	введение в оборот залежных земель	139	63	8	440

Источник: рассчитано автором

Также пользование услугами МТК в регионе позволяет снизить затраты сельскохозяйственных товаропроизводителей на формирование и содержание собственного машинно-тракторного парка.

В таблице 5 приведены расчетные данные по высвобождаемым финансовым ресурсам при использовании услуг МТК для хозяйств Рязанской области.

Таблица 5 – Прогнозная выгода для хозяйств Рязанской области при использовании услуг МТК

№№	вид работы, выполняемой МТК	Стоимость работ при выполнении собственным МТП, руб./га	Тариф на услуги МТК, руб/га	Высвобождаемые финансовые средства при использовании услуг МТК, руб./га	Общая выгода (в расчете на обрабатываемую МТК площадь), тыс руб.
x ₁	почвообработка	250	170	80	4536
x ₂	посев	270	220	50	2835
x ₃	уборка урожая	900	753	147	8334,9
x ₄	внесение удобрений	55	43	12	680,4
x ₅	введение в оборот залежных земель	800	440	360	20412
				ИТОГО	36798,3

Источник: рассчитано автором

Таким образом, даже при том, что в настоящее время МТК оказывает механизированные услуги небольшому количеству хозяйств (в связи с кратким сроком деятельности МТК), прямая финансовая выгода для хозяйств составляет 36,8 млн руб., при этом снижаются риски потери урожая вследствие несоблюдения сроков агротехнологических операций, появляется возможность использования высокопроизводительной техники, увеличивается рентабельность деятельности хозяйств.

Создание и развитие МТК позволит перейти к расширенному воспроизводству МТП, содействовать интенсификации сельского хозяйства, при

этом сами МТК могут стать частью целостной экосистемы переноса результатов научных работ в сельскохозяйственное производство, повысить результативность и эффективность мер государственной поддержки сельского хозяйства.

III ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В рамках проведенного исследования выполнен критический анализ сущности и эволюции воспроизводства как экономической категории с учетом специфических особенностей и основных тенденций развития сельского хозяйства; выявлены характерные особенности стадий воспроизводственного процесса машинно-тракторного парка; дополнены приоритетные принципы воспроизводства за счет ESG-принципов, а также доступности и паритетности, обеспечивающие равновыгодные возможности для всех категорий сельскохозяйственных товаропроизводителей по применению эффективных инструментов управления воспроизводственным процессом МТП в целях достижения технико-технологического и продовольственного суверенитета.

2. На основе анализа отечественного и зарубежного опыта по совместному машиноиспользованию в сельском хозяйстве разработана концептуальная модель формирования МТК на региональном уровне для всех категорий сельскохозяйственных товаропроизводителей в целях повышения эффективности воспроизводственного процесса и достижения технико-технологического суверенитета. Практическое применение предложенной концептуальной модели основано на последовательной реализации шести основных этапов.

3. В работе предложен авторский методический подход к формированию системы показателей уровня развития растениеводства в регионах, позволяющий определить параметры воспроизводства МТП в форме создания машинно-технологических компаний. В работе была проведена апробация предложенного методического подхода на материалах Рязанской области.

4. Разработана бизнес-модель создания машинно-технологических компаний в регионах РФ в рамках обеспечения технико-технологического суверенитета с расчетом вариантов их господдержки. Рассмотрены два уровня субсидирования: производителя или лизингодателя техники за счет федеральных программ; машинно-технологической компании или сельскохозяйственных товаропроизводителей, как потребителей услуг машинно-технологических компаний за счет средств региональных бюджетов. Предложенная бизнес-модель нацелена на обеспечение расширенного воспроизводства МТП в сельском хозяйстве.

5. Выполнена оценка социально-экономических результатов формирования и развития машинно-технологических компаний на региональном уровне; составлен прогноз показателей эффективности деятельности машинно-технологических компаний на базе отечественного машинно-тракторного парка и оптимизации финансовых ресурсов сельхозтоваропроизводителей при использовании услуг МТК в Рязанской

области, что обеспечивает достижение технико-технологического суверенитета. Результаты показали наличие как прямой финансовой выгоды, так и нефинансовых эффектов: при оказании услуг МТК по экономически обоснованным тарифам даже при обработке не более 5% всех посевных площадей региона прямой финансовый эффект для хозяйств региона составляет 36,8 млн руб., при этом снижаются риски потери урожая вследствие несоблюдения сроков агротехнологических операций, появляется возможность использования отечественной высокопроизводительной техники, оснащенной цифровыми решениями, что в целом способствует обеспечению технико-технологического суверенитета.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монография

1. Косов, П.Н. Экономика устойчивого развития и ESG-трансформация аграрного бизнеса / Д. А. Антонова, Т. И. Ашмарина, Т. В. Бирюкова [и др.]. – Москва: ООО «Сам полиграфист», 2024. – с. 8-19 – ISBN 978-5-00227-190-0.

Статьи в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ

2. Косов, П. Н. Лизинг в решении вопросов расширенного воспроизводства МТП отечественного аграрного сектора / П. Н. Косов, Ю. В. Чутчева // АПК: экономика, управление. – 2022. – № 1. – С. 36-40.
3. Косов, П. Н. Воспроизводство машинно-тракторного парка аграрного сектора в условиях ESG-трансформаций / П. Н. Косов, Ю. В. Чутчева // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 9. – С. 25-30.
4. Косов, П. Н. Государственная поддержка лизинга сельскохозяйственной техники: современное состояние и перспективы развития / П. Н. Косов, Ю. В. Чутчева, Н. А. Ягудаева // Modern Economy Success. – 2023. – № 1. – С. 32-37.
5. Косов, П. Н. Машинно-технологические комплексы в решении вопросов технического обеспечения аграрного сектора / П. Н. Косов // Russian Journal of Management. – 2023. – Т. 11, № 2. – С. 284-292.
6. Косов П.Н. Характерные особенности воспроизводственного процесса МТП в условиях формирования технико-технологического суверенитета / П.Н. Косов // Russian Journal of Management. – 2024. – Т.12. - №4. – С. 575-587

Публикации в международных базах цитирования

7. Kosov, P.N. ESG-principles in practice of sustainable economic development / Korablin M.N., Kosov P.N., Kiritsa A.A., Chutcheva Y.V. // Advances in science, Technology and Innovatin, 2024, Part F2358, P. 217-222

Статьи, материалы научно-практических конференций

8. Косов, П.Н. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023624467 Российская Федерация. Методы решения задач многокритериальной оптимизации при определении тенденций развития

машинно-технологических комплексов: № 2023624166: заявл. 22.11.2023 : опубл. 07.12.2023 / П. Н. Косов, Ю. В. Чутчева, Д. И. Полевой, Е. А. Яшина; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

9. Косов, П. Н. Основные инструменты государственной поддержки лизинга в аграрном секторе экономики / П. Н. Косов, Ю. В. Чутчева // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург - Пушкин, 25–27 мая 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2022. – С. 354-357.

10. Косов, П.Н. Лизинг в решении вопросов технического обеспечения аграрного сектора экономики / В. И. Трухачев, П. Н. Косов, Ю. В. Чутчева // Чтения академика В. Н. Болтинского: Сборник статей, Москва, 25–26 января 2022 года. Том Часть 1. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Сам Полиграфист», 2022. – С. 10-18.

11. Косов, П. Н. Зарубежный опыт воспроизводства машинно- тракторного парка в сельском хозяйстве / П. Н. Косов // Чтения академика В. Н. Болтинского: Сборник статей, Москва, 17–18 января 2024 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет, ООО «Сам Полиграфист», 2024. – С. 88-94.

12. Косов, П.Н. Роль МТК в техническом обеспечении отечественного сельского хозяйства / Ю. В. Чутчева, П. Н. Косов // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК : Материалы XV Международной научно-практической конференции, р.п. Правдинский, Московская обл., 08 июня 2023 года. – Москва: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2023. – С. 70-77.

13. Косов, П.Н. Роль МТК в развитии концепции совместного машиноиспользования / В. И. Трухачев, П. Н. Косов // Чтения академика В. Н. Болтинского: Сборник статей, Москва, 25–26 января 2023 года. – Москва: ООО «Сам Полиграфист», 2023. – С. 33-38.

14. Косов П.Н., Чутчева Ю.В., Кузьмин В.Н., Антипова Т.В., Ашмарина Т.И., Ягудаева Н.А. Машинно-технологические компании как инструмент технической модернизации сельского хозяйства: аналит. обзор. – ФГБНУ «Росинформагротех», 2024. – 88 с.

15. Косов П.Н. Оценка социально-экономических последствий формирования МТК в регионе / П.Н. Косов. Чтения академика В.Н. Болтинского. Сборник статей / Семинар (Москва, 22-23 января 2025 года); под ред. О.Н. Дидманидзе, Н.Н. Пуляева. – М.: ООО «Сам Полиграфист», 2025. – С. 9-15