МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ

На правах рукописи

**Саратцева Елена Александровна**

# ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ)

Научная специальность 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика»
(экономика природопользования и землеустройства)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, доцент
Т.В. Папаскири

Москва – 2024

**ОГЛАВЛЕНИЕ**


ВВЕДЕНИЕ…… 4

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И ОХРАНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ…… 14

1.1 Теория повышения продуктивности и охраны сельскохозяйственных угодий в регионе с использованием методов органического земледелия……. 14

1.2 Нормативно-правовые основы регулирования использования и охраны сельскохозяйственных угодий в органическом сельском хозяйстве в России и мире …… 28

1.3 Теоретические положения эколого-экономического обоснования мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий в органическом земледелии…… 45

Выводы по главе 1……..…….. 59

ГЛАВА 2 КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДИКИ SWOT И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИИ…… 62

2.1 Состояние и использование сельскохозяйственных угодий в Республике Мордовия……. 62

2.2 Установление негативных факторов, влияющих на состояние сельскохозяйственных угодий Республики Мордовия при развитии органического сельского хозяйства……. 86

2.3 Анализ состояния сельскохозяйственных земель в Республике Мордовия для разработки модели эколого-экономического обоснования повышения их плодородия и использования в органическом земледелии на основе проведения SWOT-анализа…… 94

Выводы по главе 2…… 122

ГЛАВА 3 АЛГОРИТМ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В ОРГАНИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ НА ПРИМЕРЕ СТАРОШАЙГОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ…….. 124

3.1 Оценка эффективности производства органической продукции в хозяйствах Старошайговского района Республики Мордовия…… 124

3.2 Методические положения эколого-экономического обоснования повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий на основе применения результатов бальной оценки и SWOT-анализа в органическом сельском хозяйстве……..... 131

3.3 Применение аппарата производственных функций, результатов бальной оценки и SWOT-анализа для оценки влияния производственных факторов на эколого-экономическое обоснование землепользования при выращивании органических сельскохозяйственных культур……. 142

3.4 Предложение мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий на основе разработанного алгоритма…… 150

Выводы по главе 3…….. 156

ЗАКЛЮЧЕНИЕ……..... 158

ЛИТЕРАТУРА…….……..... 161

# ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Развитие органического сельского хозяйства и органического землепользования в Российской Федерации определено Стратегией до 2030 года, в которой сказано, что «…совокупность видов экономической деятельности по выращиванию, производству и переработке органической сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, при которых применяются способы, методы и технологии, направленные на обеспечение благоприятного состояния окружающей среды, сохранение здоровья человека, сохранение и восстановление плодородия почв» [11].

В России сельское хозяйство в последние годы стало современной, технологичной и конкурентоспособной отраслью, имеющей устойчивые темпы развития. Органическое сельское хозяйство в Российской Федерации является инновационным сегментом агропромышленного комплекса и одним из основных инструментов землеустроительных действий, входящих в систему землеустройства, являющегося составной частью единой системы государственного управления земельными ресурсами, главным звеном земельных отношений и организации рационального использования и охраны земель.

«…Развитию производства органической продукции уделяется приоритетное внимание более чем в 190 государствах. Это объясняется тем, что его принципы соответствуют долгосрочным целям развития органического сельского хозяйства, которые включены в Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, принятую резолюцией Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций от 25 сентября 2015 г. [11].

«…Развитие органического сельского хозяйства напрямую влияет на достижение цели устойчивого землепользования, в рамках которой предполагаются защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному лесопользованию, борьбе с опустыниванием, прекращению и обращению вспять процесса деградации земель и прекращению процесса утраты биологического

разнообразия. Степень достижения рассматриваемой цели может измеряться индикатором доли земель, на которых применяется органическое земледелие (Распоряжение Правительства РФ от 4 июля 2023 г. № 1788-р, «Доля земель, на которых применяется технология органического земледелия, в общей площади сельскохозяйственных угодий, процентов» [11].

Основные показатели вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения установлены в соответствующей Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 г. N 731 «О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации» [11, 130], согласно которой к концу 2030 года в оборот должно быть введено не менее 13,2 млн гектаров сельскохозяйственных земель.

Разные сценарии предусматривают различные темпы прироста ввода в сельскохозяйственный оборот новых земель, на которых будет применяться технология органического земледелия. К 2030 году в базовом сценарии общая площадь земель, на которых будет применяться технология органического земледелия, составит 4,3 млн гектаров, в оптимистическом - более 6,7 млн гектаров, в консервативном - 1,67 млн гектаров [11].

Все вышеперечисленное и определило **актуальность,** содержание и направленность настоящего диссертационного исследования и все вышесказанное определяет необходимость разработки механизма повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий на основе разработки системы мероприятий, обеспечивающих развитие органического сельскохозяйственного производства в регионах Российской Федерации.

**Степень разработанности темы.** Механизм повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий на основе внедрения методов органического земледе-

лия на основе проведения землеустройства включает: организационно-правовой, финансово-экономический механизмы; землеустройство; кадастровые работы; управление земельными ресурсами и управление сельскохозяйственным производством.

Вопросы формирования экономического механизма управления земельными ресурсами рассмотрены как в классической, так и в современной экономической литературе. Исходные положения организации земельных отношений, получившие всемирную известность, отражены в трудах классиков экономической мысли У. Петти, А. Смита, Д. Рикардо, К. Маркса, Ф. Энгельса, А. Маршалла, которые сформировали фундаментальные положения теории ренты и стоимости земли.

Проблемам экономики землепользования и вопросам землеустройства посвящены научные труды М.П. Бурова (2011, 2016), А.А. Варламова (2006, 2016, 2019), С.Н. Волкова (2001, 2018, 2019), Д.Р. Вахитова (2017), С.А. Гальченко (2016), Л.Г. Ибрагимова, Н.В. Комова (2001, 2017), В.В. Косинского, П.Ф. Лойко (2000, 2012), А.А. Мурашевой (2006, 2018), Т.В. Папаскири (2019, 2024), В.Н. Хлыстуна (2018), Н.И. Шагайды (2017), Г.Х. Япарова (2013). Научный вклад в развитие правовой и организационно-экономической основы управления земельными ресурсами внесли С.А. Боголюбов (2000, 2011), А.А. Гавва (2008), С.Н. Липски (2017, 2019), И.Д. Стафийчук (2006, 2013), Н.Р. Янбухтин и другие авторы. Теория и практика оценки земли и налогообложения отражены в работах Б.Е. Бондарева, Н.И. Бурмакиной, Н.В. Воловича, И. Новицкого (2004), С.И. Носова (2013, 2014), В.Г. Панскова, В.И. Петрова, А.Э. Сагайдака, П.М. Сапожникова (2011), А.В. Севостьянова (2011), О.А. Скуфинского (2000), А.В. Трифонова, А.А. Ялбулганова.

Научные, методологические, методические и практические вопросы развития органического сельского хозяйства рассмотрены в трудах отечественных и зарубежных учёных. К числу основополагающих разработок по данной проблематике относятся труды Ф.Х. Кинга (F.H. King), Р. Штайнера (R. Steiner), А. Говарда (A. Howard), В. Нортборна (L. Northbourne), Д. Родэйла (J. Rodale), Е. Балфур (E. Balfour), Р. Лемэра (R. Lemaire), Э. Пфайффера (E. Pfeiffer), Х. Руша (H. Rusch), Ж. Буше (J. Boucher), М. Фукуоки (M. Fukuoka), Р. Карсон (R. Carson),

С. Дабберта (S. Dabbert), А. Харинга (A. Haring), Р. Заноли (R. Zanoli), М. Юссефи (M. Yussefi), Н. Лампкина (N. Lampkin) и других авторов.

Экономические аспекты освещены в трудах А.И. Алтухова, Т.Е. Брагиной Е.А., Боровик, И.Е. Васильевой, А.В. Голубева, Д.В. Горшкова, А.Ю. Мазуровой, А.А. Максимова, Т.Н. Михненко, Р.Ф. Кантимирова, Н.Я. Коваленко, З.В. Никитиной, С. Падель, Т.П. Розановой, Л.П. Силаевой, Ж.Е. Соколовой, М. Стоулз, В.И. Степенева, И.Г. Ушачева, А.В. Ходуса и др.

Эколого-экономические аспекты перехода к модели устойчивого развития сельского хозяйства рассмотрены в работах В.М. Баутина, И.Н. Буздалова, В.В. Козлова, А.В. Мерзлова, А.В. Петрикова, В.Н. Чепурных и др.

Следует отметить, что в истории развития научного понимания органического сельского хозяйства и развития рынка органической продукции выделяется два этапа: первый этап – философско-романтический (90-95 лет назад), когда происходило в основном философское и научное осмысление данной проблемы; второй этап – этап коммерциализации (с 60-х годов прошлого века).

Первый этап связан с именами таких ученых как Штайнер Р., Х. Мюллер, М. Мюллер, Х-П Руш, А. Ховард, Р. Маккарисон, Е. Бальфур, Дж. Нортборн, Ф.Х. Кинг, Д.И. Родейл, М. Окада, М. Фукуока. В этот период в географическом плане образовались 4 центра органических движений: германский (Германия, Австрия, Швейцария), британский (Великобритания и ее колонии), американский (США), японский.

Второй этап – с именами Р. Карсона, Д.Х. Медоуза, Д.Л. Медоуза, Й. Рендерса, Э.Ф. Шумахера, У. Берри, Д. Лавлока, Н. Немеса (специалист ФАО). Сравнительной оценке эффективности органического сельского хозяйства с традиционными методами ведения сельскохозяйственного производства в зарубежных странах посвящены работы Д. Пиментела, У. Локеретца, Д. Берарди, Д. Циземера, Б.Р. Стиннера, Г. Азиз.

Вместе с тем, комплексный механизм повышения продуктивности сельскохозяйственного производства в системе землеустройства на основе внедрения методов органического земледелия недостаточно разработан. До настоящего

времени в России на федеральном уровне не введено отдельных специальных мер поддержки органического сельского хозяйства**.**

Мнение автора совпадает с мнением ряда многих ученых в том, что на сегодняшний день существует острая необходимость в совершенствовании системы, основанной на формировании, функционировании и развитии в регионах системы эффективных мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий в системе землеустройства. Необходимость эколого-экономического обоснования системы мероприятий обусловлена целью обеспечения эффективного функционирования органического земледелия, насыщения рынка экологически чистой сельскохозяйственной продукцией и поддержки равновесия природно-экологического и экономического потенциала региона. При этом, сохраняется ряд сопутствующих проблем, требующих решения.

Реализация новых подходов повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий приводит к необходимости совершенствовать нормативно-правовую базу, организационную структуру введения в оборот земель под органическое земледелие, разработки механизма компенсации затрат на ввод в сельскохозяйственный оборот залежных земель под органическое землепользование и ряд других вопросов. Таким образом, была сформулирована цель данного исследования.

**Цель диссертационного исследования** состояла в развитии теоретических и методических положений повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий на основе эколого-экономического обоснования землеустроительных мероприятий, обеспечивающих устойчивое землепользование в регионе. В соответствии с целью исследования были поставлены и решены следующие **задачи:**

1) выполнить анализ теоретических и методических положений повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий при органическом земледелии, установить проблемы и предложить пути их решения;

2) выявить факторы, оказывающие существенное влияние на устойчивое развитие органического земледелия Республики Мордовия, сформировать систему показателей для оценки состояния сельскохозяйственных угодий и их продуктивности;

3) провести статистический и SWOT-анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения на примере Республики Мордовия для эколого-экономического обоснования повышения их продуктивности и дальнейшего развития органического земледелия;

4) выполнить эколого-экономическую оценку состояния и использования сельскохозяйственных угодий на основе результатов статистического и SWOT-анализа для районов Республики Мордовия;

5) разработать модель и методические положения повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий для органического сельского хозяйства на основе разработанной модели землепользования в тестовом Старошайговском районе;

6) определить производственные факторы, оказывающие влияние на продуктивность сельскохозяйственных угодий, используемых для органического земледелия в тестовых районах Республики Мордовия на основе применения аппарата производственных функций;

7) разработать предложения по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий для тестовых районов при органическом землепользовании в Республике Мордовия и выполнить эколого-экономическое обоснование этих предложений.

**Объектом исследования** являются процессы повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий, используемых в органическом земледелии.

**Предметом исследования** являются способы, методы и методики обоснования общей экономической эффективности повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий в органическом земледелии и производстве органической сельхозпродукции.

**Область исследования** выполнена в соответствии с пунктами паспорта специальности ВАК РФ – **5.2.3** Региональная и отраслевая экономика (9. Экономика природопользования и землеустройства): **9.11.** Экологическая политика. Стимулирование экологизации экономики и повышения эффективности природопользования методами экономической политики. **9.17.** Экономико-экологическое и эконо-

мико-хозяйственное обоснование приоритетных направлений и перспектив освоения, мелиорации и природоохранного обустройства земель. **9.18.** Методология и эколого-экономическое обоснование разработки систем мероприятий по сохранению и улучшению природных ландшафтов, восстановлению и повышению плодородия почв, рекультивации нарушенных земель, защите почв от эрозии.

**Научная новизна исследования** заключается:

1) в разработке и обосновании теоретических положений повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий и их охраны в системе землеустройства Республики Мордовия;

2) впервые проведен анализ факторов, оказывающих основное влияние на общую эффективность в развитии органического земледелия на основе применения дисперсионного анализа на примере хозяйств в Старошайговском районе Республики Мордовия;

3) автором разработан алгоритм процесса обоснования общей экономической эффективности мероприятий по повышению плодородия сельскохозяйственных угодий при ведении органического сельского хозяйства. Новизной является то, что построение алгоритма предусматривает такие процессы, которые ранее не использовались для проведения исследований по общей эффективности организации развития органического землепользования, это: статистический анализ больших данных, кластерный и факторный анализы; установление репрезентативных показателей; проведение оценки экологического состояния с репрезентативными показателями в сформированных кластерах; осуществление зонирования в кластерах по уровню экологической напряженности, полученного на основе проведенной оценки; проведение дисперсионного анализа ANOVA, разработанный Р. Фишером, для выявления влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную; проведение SWOT-анализа и разработка стратегии и методов проведения мероприятий, направленных на повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий в органическом земледелии при установлении угроз и рисков и выделения внутренних и внешних факторов, влияющих на устойчивое землепользование в органическом земледелии.

4) впервые на примере ООО «Биосфера» в Старошайговском районе Республики Мордовия автором были выделены факторы, влияющие на состояние сельскохозяйственных угодий и получены оптимальные критерии показателей установленных факторов, на основе которых разработана модель устойчивого землепользования в органическом земледелии.

5) на основе проведенной бальной группировки и SWOT-анализа были установлены возможные угрозы и риски развития органического земледелия на примере Старошайговского района Республики Мордовия, это: загрязнение земель; истощение плодородия почв; деградация; низкий уровень развития рынка органической сельхозпродукции; ценовой фактор на органическую продукцию.

6) доказано, что прибыль от реализации органической продукции на примере предприятия ООО «Биосфера» по оптимальному варианту, на основе предложенной модели развития экологического землепользования возрастает примерно на 4,42 млн руб. или на 55% и что развитие органического сельского хозяйства, помимо повышения качества продукции, влечет и иные позитивные изменения в агропромышленном комплексе, такие как: увеличение количества рабочих мест, причем, среди них процент с высшим образованием значительно выше, так как производителями органической продукции является более молодое поколение, для которых географическое положение производства продукции не является препятствием, так как связи между производителями носят виртуальный характер, а во-вторых, они быстрее используют передовые технологии, в том числе и информационные; при органическом сельском хозяйстве образуется меньше парниковых газов, чем в традиционном, это ведет к меньшему воздействию на озоновый слой атмосферы; производство органических продуктов является менее ресурсоемким и менее затратным в сравнении с традиционным сельским хозяйством; приводит к восстановлению нарушенных земель, повышению плодородия почв, улучшению экологического состояния природной среды.

**Практическая значимость работы** состоит в возможности использования теоретических и методологических разработок автора при переходе на орга-

ническое сельскохозяйственное земледелие и производство экологической сельхозпродукции при введении в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения.

**Ценность научных работ соискателя** заключается в научной новизне диссертационного исследования, сформулированной и представленной ранее, в виде отдельных положений, реализация которых обеспечит обоснование совершенствования теоретических и методологических разработок при переходе на органическое земледелие в условиях введения в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения.

**Методология и методы исследования.** Теоретической основой исследования являются основные труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам землеустройства, экономического и правового управления земельными ресурсами. Информационной основой - законодательные и нормативно-правовые акты федерального, регионального и местного уровня в сфере земельно-имущественных отношений; статистические данные и другие официальные документы.

В исследовании использованы эмпирико-теоретические методы (наблюдение, описание, сравнение, анализ, синтез), экономико-статистические методы (методы статистических группировок, регрессионный анализ), графические методы, математический анализ (регрессионный, дисперсионный, факторный).

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

1. Усовершенствованные положения эколого-экономического обоснования повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий на основе применения инструментов землеустройства.

2. Алгоритм процесса эколого-экономического обоснования мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий в органическом землепользовании.

3. Модель землеустроительных мероприятий развития органического землепользования на примере ООО «Биосфера» в Старошайговском районе.

4. Эколого-экономическая эффективность использования сельскохозяйственных угодий в органическом землепользовании на основе применения аппарата производственных функций Кобба-Дугласа.

**Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций.** Достоверность результатов исследования основана на источниках, опубликованных в официальных информационных источниках, подтвержденных теоретических и методических положениях по выбранной проблематике, применении комплекса методов исследований, сбора и обработки информации.

**Апробация работы.** Основные положения и результаты диссертационной работы были доложены и получили положительную оценку на научно-практических конференциях, которые проходили в г. Москве (2022-2023); г. Казани (2023), в Китае, г. Ханьчжоу (2024), в том числе в ходе Международного форума «Агробиотехнологии: достижения и перспективы развития» (28-31 августа 2023 г.), I Международной научно-практической конференции «Органика – здоровье нации России» (6-7 июля 2023 г.), Панельной сессии «Стратегия развития производства органической продукции» в рамках Российской агропромышленной выставки «Золотая осень» (4 октября 2023 г.), Международной научно-практической конференции «Конституция Российской Федерации как фундамент современных земельных отношений и развития земельного законодательства» (19 декабря 2023 г.), Российско-Китайского круглого стола по высококачественному развитию в области сельского хозяйства» (14 июня 2024 г.). Автор участвовал в Международных научно-практических конференциях: Международная научно-практическая конференция «Конституция Российской Федерации как фундамент современных земельных отношений и развития земельного законодательства»

**Публикации.** По теме диссертации автором опубликовано 5 научных статей, 3 из которых в журналах, рецензируемых ВАК России, отражающих основное содержание диссертации, общим объемом 3,5 п.л., из которых авторских 2,9 п.л.

**Объем и структура диссертации** состоят из введения, трех глав, заключения, литературы (192 наименования). Работа изложена на 180 страницах и содержит 42 таблицы, 22 рисунка.

# ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ И ОХРАНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

## 1.1 Теория повышения продуктивности и охраны сельскохозяйственных угодий в регионе с использованием методов органического земледелия

Основной целью любой сельскохозяйственной деятельности, является получение прибыли от результатов сельскохозяйственного производства, результатами которого является полученный урожай, который зависит, прежде всего, от состояния почв сельскохозяйственных угодий.

Повышение плодородия почвы осуществляется различными путями, например, такими, как: внесение удобрений; применение передовых технологий при обработке почв; проведение мелиоративных работ; соблюдение сроков посева и высадки культур; правильный уход за растениями и почвой; соблюдение севооборота; прогнозирование погодных условий и др. действия, которые предусматриваются в землеустройстве при ведении того или иного вида сельского хозяйства, в том числе и направленного на производство высококачественных сельскохозяйственных продуктов и сокращение негативного влияния на окружающую среду, т.е. органическое сельское хозяйство [7].

Однако, для устойчивого развития землепользования в органическом сельском хозяйстве необходимо проводить экономически обоснованные мероприятия такие, как: учет и научно обоснованное дозирование применения органических и минеральных удобрений; «…проводить работы по мелиорации и рекультивации земель сельскохозяйственного назначения; проводить внутрихозяйственное землеустройство для организации рационального использования и охраны сельскохозяйственных земель; разрабатывать меры по предотвращению деградации земель, загрязнению, улучшению экологического состояния почв, введению в оборот не-

используемых земель, восстановлению или, консервации земель» [50] и др. Проведение работ по защите, восстановлению и охраны земель, организации рационального их использования осуществляется на основе землеустройства.

Еще во времена Советского союза были определены основные задачи землеустройства, основы которых заложены в Основных положениях землеустройства в СССР, принятыми Государственной комиссией Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам 30 января 1991 г. Положения содержали обязательное проведение таких мероприятий, как: восстановление и повышение плодородия почв; рекультивация нарушенных земель; охрана и защита земель от влияния негативных антропогенных и природных воздействий; мероприятия по проведению консервации земель и др. [5, 46, 47].

Необходимо отметить, что органическое землепользование как раз и направлено на сохранение и восстановление экологического состояния земель, использование их по целевому назначению - для производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции, на обеспечение устойчивого развития территорий. Причем, в ГОСТе 33980-2016 [18] отмечено, что производственные подразделения, занимающиеся производством экологической продукции, должны находиться на территории, на которую не оказывают влияние иные производственные объекты, не отвечающие требованиям стандарта, кроме этого, стандартами также определяются специальные буферные зоны, размеры которых зависят от вида производственной деятельности.

В случае, когда под органическое сельское хозяйство используют пашню, которая находилась в залежи, то в любом случае предусматривается переходный период, который составляет не менее 2-х лет, а для многолетних растений этот период составляет не менее 3-х лет.

Для повышения плодородия почв ГОСТом 33980-2016 предусмотрены почвоулучшающие вещества, разрешенные в органическом производстве, перечень которых представлен в таблице 1.

**Таблица 1 – Почвоулучшающие вещества, разрешенные в органическом производстве [18]**

| Наименование | Описание, требования к составу, условия применения |
|---|---|
| Подстилочный навоз, полученный из хозяйств, производящих органические продукты | В соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Навоз из хозяйства, производящего органические продукты | После компостирования при внесении в почву за 120 дней до уборки урожая, предназначенного для пищевых целей и в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Сухой навоз и сухой птичий помет, полученные из хозяйства, производящего органические продукты | В соответствии с регламентами применения, установленными при санитарно-эпидемиологической экспертизе |
| Бесподстилочный навоз, бесподстилочный помет, полученные из хозяйства, производящего органические продукты | Использование после проведения контроля ферментации и/или соответствующего разбавления. В соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Компосты на основе навоза, помета, полученные из хозяйств, производящих органические продукты | В соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Сортированные, компостированные или ферментированные домашние пищевые отходы | То же |
| Торф | За исключением торфа с добавлением синтетических добавок. Использовать для проращивания семян в торфоперегнойных горшочках. В качестве кондиционера почвы не допускается. Другие способы использования торфа - в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Компост и субстрат грибных отходов и вермикулита | В соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Вермикомпост, зоокомпост | То же |
| Гуано | То же |
| Компост из побочных продуктов растительного происхождения | То же |
| Переработанные продукты животноводства из скотобоен и рыбных заводов, кроме свежей крови, мочевины и чилийского нитрата | Содержание хрома (VI) не допускается. В соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Морские водоросли и продукты из них | Должны быть получены только посредством:<br>1) физических процессов, включая дегидратацию, замораживание и измельчение,<br>2) экстрагирования водой или водным раствором кислоты и/или щелочным раствором, |

## Продолжение таблицы 1

| Наименование | Описание, требования к составу, условия применения |
|---|---|
| | 3) ферментации и использоваться в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Опилки, кора и древесные отходы | После рубки древесина не должна быть обработана химическими веществами, применяется в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Компостированная кора | То же |
| Древесная зола | То же |
| Природные фосфаты | Содержание кадмия не должно превышать 90 мг/кг. Использовать в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Алюминиево-кальциевый фосфат | Не должны использоваться в качестве дефолианта или гербицида. Использование хлоридов и нитратов указанных микроэлементов не допускается. Содержание кадмия не должно превышать 90 мг/кг. Использовать в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Томас-шлак | В соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Калийные соли (каинит, сильвинит и т.д.) | Содержание хлора не должно быть более 60%. Использовать в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Сульфат калия (патенкали и др.) | Полученные в результате физических процессов с последующим обогащением химическим путем в целях улучшения растворимости. Использовать в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Барда и экстракт барды, за исключением аммиачной барды | В соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Карбонат кальция природного происхождения (мел, мергель, известняк, фосфатосодержащий мел) | То же |
| Магниевые породы естественного (природного) происхождения | То же |
| Известково-магниевые породы естественного (природного) происхождения | То же |
| Эпсолит (сульфат магния) | То же |
| Раствор хлорида кальция | Для обработки листьев в случае доказанного дефицита кальция |
| Природный гипс (сульфат кальция) только из природных источников | В соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Побочные продукты производства сахара (например, барда) | То же |
| Сера | То же |
| Микроэлементы (например, бор, медь, железо, марганец, молибден, цинк) | Не должны использоваться в качестве дефолиантов или гербицидов. Использование хлоридов и |

**Окончание таблицы 1**

| Наименование | Описание, требования к составу, условия применения |
|---|---|
| | нитратов указанных микроэлементов запрещено. Использовать в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Хлорид натрия | Использовать только рудниковую соль в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Каменный порошок (измельченный базальт) | Содержание кадмия не должно превышать 90 мг/кг. Использовать в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Глинозем (например, бентонит, перлит, цеолит) | Содержание кадмия не должно превышать 90 мг/кг. Использовать в соответствии с регламентами применения стран, принявших стандарт |
| Остатки сельскохозяйственных культур и сидеральные удобрения, полученные из хозяйства, производящего органические продукты | В соответствии с регламентами применения, установленными при санитарно-эпидемиологической экспертизе |
| Солома и другая мульча, полученные из хозяйств, производящих органические продукты | То же |
| Побочные продукты пищевой и текстильной промышленности, не обработанные технологическими вспомогательными средствами | То же |
| Вермикулит | То же |
| Гуминовые кислоты естественного (природного) происхождения (только водные и щелочные экстракты) | То же |
| Хлорная известь | То же |
| Побочные продукты переработки гвинейской пальмы, кокоса и какао (в том числе пальмовые гребни и выжимки, фильтрованный жмых, шелуха какао) | То же |
| Побочные продукты, полученные при переработке органических продуктов | То же |

В процессе разработки проектов землеустройства предусматриваются специальные севообороты, осуществляется подборка сортов растений и прочее, которые позволяют планировать защиту от вредителей, болезней и прочее.

Для сельскохозяйственных культур допускается применение средств защиты растений и агрохимикатов в соответствии с приложением Б в ГОСТе 33980-2016 (табл.2-4) [18].

**Таблица 2 – Требования к составу средств защиты растений и агрохимикатов, разрешенные в органическом производстве [18]**

| Наименование | Описание, требования к составу, условия применения |
|---|---|
| Продукты на основе мели (азадирахтин) из *Azadiachtaindica* | Инсектицид. Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Пчелиный воск | Используется только при непосредственной угрозе урожаю |
| Желатин | Инсектицид. Используется только при непосредственной угрозе урожаю |
| Лецитин | Используется только при непосредственной угрозе урожаю |
| Растительные и животные масла (например, масло мяты, сосны, тмина) | Инсектицид, акарицид, фунгицид и ингибитор роста побегов. Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Препараты на основе пиретринов, полученные из *Chrysanthemum cinerariaefolium,* которые могут содержать синергисты | Используются только при непосредственной угрозе урожаю, за исключением пиперонилбутоксида в качестве синергиста |
| Препараты на основе *Quassia amara* | Инсектицид, репеллент. Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Препараты на основе ротенона, полученного из видов *Derris elliptica, Lonchocarpus spp, Thephrosia spp* | Инсектицид. Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Препараты на основе *Ryania speciosa* | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Казеин | Используется только при непосредственной угрозе урожаю |
| Прополис | Используется только при непосредственной угрозе урожаю |
| Природные кислоты (например, уксусная) | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Ферментированные продукты из лечного гриба | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Экстракт грибов *(Shiitake fungus)* | Используется только при непосредственной угрозе урожаю |
| Экстракт хлореллы | Используется только при непосредственной угрозе урожаю |
| Нематициды хитинного действия естественного происхождения | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Натуральные растительные препараты (за исключением препаратов на основе табака) | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Сабадилла | Используется только при непосредственной угрозе урожаю |

**Таблица 3 - Препараты, используемые для биологической борьбы с вредителями и болезнями, разрешенные стандартом (ГОСТ 33980-2016) [18]**

| Наименование | Описание, требования к составу, условия применения |
|---|---|
| Препараты *Bacillius thuringiensis,* вирус гранулеза и т.д. | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Спиносад | Инсектицид. Только в случае, если приняты меры по минимизации рисков основных паразитоидов и риска развития сопротивления |

**Таблица 4 - Препараты, разрешенные стандартом для обработки растений**

| Наименование | Описание, требования к составу, условия применения |
|---|---|
| Диаммоний-фосфат | Приманка, только в ловушках |
| Феромоны | Приманка; средство, нейтрализующее половое поведение; только в ловушках и распылителях |
| Препараты на основе метальдегида, содержащие репелленты, для отпугивания более высокоорганизованных животных, а также используемые в ловушках | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Пиретроиды (только дельтаметрин или лямбда-цигалотрин) | Инсектицид. Используются только в ловушках со специальными приманками; только для борьбы с мухой вида *Bactrocera oleae* и средиземноморской плодовой мухой *Ceratitis capitata Wied* |

Для активации компоста в почве допускается применение препаратов на растительной основе или препаратов из микроорганизмов (табл. 5).

**Таблица 5 – Традиционные препараты, разрешенные для использования в органическом сельском хозяйстве [18]**

| Наименование | Описание, требования к составу, условия применения |
|---|---|
| Медь в форме гидроокиси, хлор окиси (трехосновной), сульфата, закиси, бордоской и бургундской жидкости | Необходимость использования, назначение и дозировка подтверждаются в установленном порядке. Могут применяться в качестве фунгицида при условии использования препаратов, не приводящих к накоплению меди в почве выше установленного уровня |
| Этилен | Дозаривание бананов, киви и хурмы восточной. Дозаривание цитрусовых фруктов, только в качестве метода борьбы с плодовой мухой. Торможение прорастания картофеля и лука |

**Окончание таблицы 5**

| Наименование | Описание, требования к составу, условия применения |
|---|---|
| Соли жирных кислот калия (жидкое мыло) | Инсектицид |
| Сернистая известь (поли сульфид) | Фунгицид, инсектицид, акарицид |
| Парафиновое масло | Инсектицид, акарицид. Используется только при непосредственной угрозе урожаю |
| Минеральные масла (кроме нефтяных) | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Перманганат калия | Используется только при непосредственной угрозе урожаю для фруктовых деревьев, винограда |
| Кварцевый песок | Репеллент |
| Сера | Фунгицид, акарицид, репеллент. Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Минеральные порошки (каменный порошок, силикаты, бентонит) | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Диатомовая земля | То же |
| Силикат натрия | То же |
| Бикарбонат натрия | То же |
| Фосфат железа | Применяется в качестве молюскоцида |
| Гашеная известь | Используется таким образом, чтобы минимизировать накопление меди в почве |
| Гидрокарбонат калия | Фунгицид |
| Перекись водорода | Используются только при непосредственной угрозе урожаю |
| Морские водоросли, мука и экстракты из водорослей, морские соли и соленая вода, которые не подвергались химической обработке | То же |
| Углекислый газ | То же |
| Азот | То же |
| Этиловый спирт | То же |

В настоящее время продолжается увеличение площадей неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения и, прежде всего, в эту категорию попадает пашня, залежные земли, но при этом происходит усиление антропогенного воздействия на сельскохозяйственные земли за счет интенсификации их использования, возникает проблема, которая требует безотлагательного решения вопросов применения инструментов землеустройства для организации рационального использования этих, отвечающую требованиям экологии, экономики, технологии производства органической продукции, отвечающей требованиям биоклиматического потенциала сельскохозяйственных угодий.

Решение эколого-экономических проблем в сельском хозяйстве, по мнению В.Д. Постолова, состоит в экологии ландшафтов – «…научной отрасли о природном балансе (равновесии) компонентов и элементов природно-территориальных комплексов (ландшафтов)» [116].

«…Установив основные принципы органического сельского хозяйства, производители и потребители, таким образом, отреагировали на негативные аспекты традиционного индустриализованного интенсивного сельского хозяйства. В результате, в качестве альтернативы широкому внедрению в сельскохозяйственную практику синтетических минеральных удобрений и пестицидов (в 1920-х и 1930-х годах), усиленной специализации и интенсификации (в 1960-х годах) в мире с середины 80-х годов прошлого столетия начало повсеместно культивироваться органическое земледелие и животноводство» [130, 160].

«…Статистическая информация об органическом сельскохозяйственном производстве поступает из 179 стран мира. С каждым годом их количество постепенно растет. В Европе все страны без исключения имеют органический сектор. В Африке органическое производство развивается в 70% стран, Азии – 79%, Южной Америке - 72% (табл. 6)» [130, 160].

Согласно принятой Стратегии, «…Россия намерена занять существенную долю международного рынка, став крупным экспортером органических продуктов питания, ориентируясь на долю в 10% мирового органического рынка к середине 2030-х годов» [104, 115, 130, 162].

Органическое земледелие является основой защиты природы при сельскохозяйственном производстве. «…В развитых странах производство и потребление органических продуктов превратилось в своего рода социально-экономическое движение» [104, 130, 162].

«…Однако, например, в США в сфере продажи органических продуктов питания доминирует несколько крупнейших продовольственных компаний [165], т. е. большая часть органических продуктов поступает на рынок из узкоспециализированных индустриальных ферм, мало чем отличающихся от тех, что производят обычные продукты» [104, 128, 130, 180].

**Таблица 6 – Количество стран с органическим сельскохозяйственным производством [120, 130, 160]**

| Континенты | Количество стран на континенте | Количество стран с органическим сельским хозяйством |
|---|---|---|
| Всего в мире | 227 | 179 |
| Европа | 47 | 47 |
| Азия | 47 | 37 |
| Африка | 56 | 39 |
| Латинская Америка | 46 | 33 |
| Северная Америка | 5 | 3 |
| Австралия и Океания | 26 | 13 |

«…С 1980 года, когда Министерство сельского хозяйства США опубликовало отчет об органическом земледелии, оно стало превращаться из стихийной инициативы в институциональный и профессиональный глобальный мейнстрим. В результате к 2021 году мировой рынок органических продуктов питания вырос до 227 млрд долларов [163], и его увеличение прогнозируется до 437 млрд к 2026 году [163]. Речь идет преимущественно о развитых странах: к началу 2020-х годов на США приходился 41% мировых розничных продаж органических продуктов питания, далее идут Германия – 12%, Франция – 11%, Китай – 8%, Канада – 4%, все остальные страны в совокупности – 24% [179]. В результате рынок органического продовольствия стал одним из самых динамично развивающихся в мире» (рис.1) [104, 128, 130, 180].

Из диаграммы рисунка 1 можно видеть, что «…за 12 лет площадь органических земель в мире возросла почти в семь раз — с 11 млн га в 1999 г. до 74,9 млн га в 2020 г., что составляет около 1,5 % всех сельскохозяйственных земель в мире» [128, 130, 180].

«…Согласно прогнозам, Grand View Research рынок органической продукции продолжит свой рост со скоростью 10–12 % в год и достигнет в 2025 г. порядка 212–230 млрд долларов (или от 3 до 5 % от мирового рынка сельхозпродукции)» [128, 130,156].

**Рисунок 1 – Показатели развития мирового рынка органического продовольствия (составлено по данным отчетов Исследовательского института органического сельского хозяйства FiBL и IFOAM-Organics International) [128, 130,180]**

Развитие органического земледелия в России за последние годы демонстрирует значительный прогресс, что можно проследить через динамику площадей, используемых под органическое сельское хозяйство. Начиная с 2010 года, когда экспертами было оценено наличие чуть более 44 тыс. га таких угодий, данная отрасль показала впечатляющий рост.

Согласно экспертным оценкам, к 2019 году общая площадь органически обрабатываемых земель увеличилась до 385 тыс. га, а к 2021 году этот показатель достиг уже 675 тыс. га. Этот рост был во многом обусловлен вступлением в силу Федерального закона № 280-ФЗ в январе 2020 года, который направлен на стимулирование развития органического земледелия в России.

Необходимо отметить, что, несмотря на заметный рост, доля органически обрабатываемых угодий в общем объеме аграрного сектора все еще составляет менее 1%. Основная часть органических земель используется для растениеводства, в частности, для выращивания овощей и фруктов. Это обусловлено рядом факторов, среди которых ключевым является недостаток сертифицированных

кормов и других необходимых ресурсов для органического производства мяса, молока и продукции аквакультуры.

В контексте дальнейшего развития и увеличения площадей для органического земледелия, стоит уделить внимание и разработке инфраструктуры для производства сертифицированных кормов. Это позволит расширить спектр органической продукции, включая мясо и молочные продукты, что несомненно будет способствовать увеличению доли органических сельскохозяйственных угодий в общей структуре земель сельскохозяйственного назначения в России.

Таким образом, можно сказать, что принятие Федерального закона № 280-ФЗ играет большую роль в стимулировании развития органического земледелия в России, но, однако для достижения больших результатов в этой области, необходимо направить усилия на развитие всей необходимой инфраструктуры и ресурсов на увеличения производства органической продукции в стране.

В области сельского хозяйства и производства продуктов питания, доля органических продуктов набирает обороты, отражая мировые тенденции к здоровому питанию и устойчивому развитию. В этом контексте, Китай демонстрирует значительные достижения: по данным 2019 года, органические сельскохозяйственные угодья занимали 8,2% от общей площади, а их вклад в ВВП сельского хозяйства достигал 9,7%. Эти показатели свидетельствуют о стремительном росте органического сектора в стране.

В отличие от этого, в России ситуация с органическими продуктами заметно отстает. Централизованный сбор данных по органическим продуктам питания отсутствует, что усложняет оценку их реального вклада в сельскохозяйственный сектор. Однако, согласно доступным оценкам, доля органических продуктов в общем объеме производства продовольствия не превышает 1%. Это указывает на то, что, несмотря на заметный рост, органическое сельское хозяйство в России пока остается в тени промышленного аграрного производства.

Одним из значимых аспектов развития рынка органических продуктов в России до недавнего времени был высокий уровень несертифицированного, то есть нелегального импорта, который до 24 февраля 2022 года составлял около

80% всего рынка. Однако, последующее введение западных санкций оказало существенное влияние на этот сегмент, снизив его долю. Это, в свою очередь, могло бы стать стимулом для развития внутреннего производства органических продуктов, принимая важность поддержки и стимулирования отечественного органического сельского хозяйства.

Таким образом, анализируя ситуацию с органическими продуктами в Китае и России, можно увидеть значительные различия в развитии этого сегмента. В то время как Китай активно наращивает свои позиции на рынке органического сельского хозяйства, в России потребуется больше усилий и стратегических инициатив для укрепления и поддержки органического сектора, что в итоге способствовало бы не только улучшению качества жизни населения, но и устойчивому развитию аграрного сектора в целом.

В контексте сказанного, Минсельхоз России усиливает поддержку российского производства органической продукции и это позволяет расширить на внутреннем рынке процент Российской органической продукции, что наглядно демонстрирует диаграмма рынка (рис.2) (3 квартал 2022 г.) [104, 188].

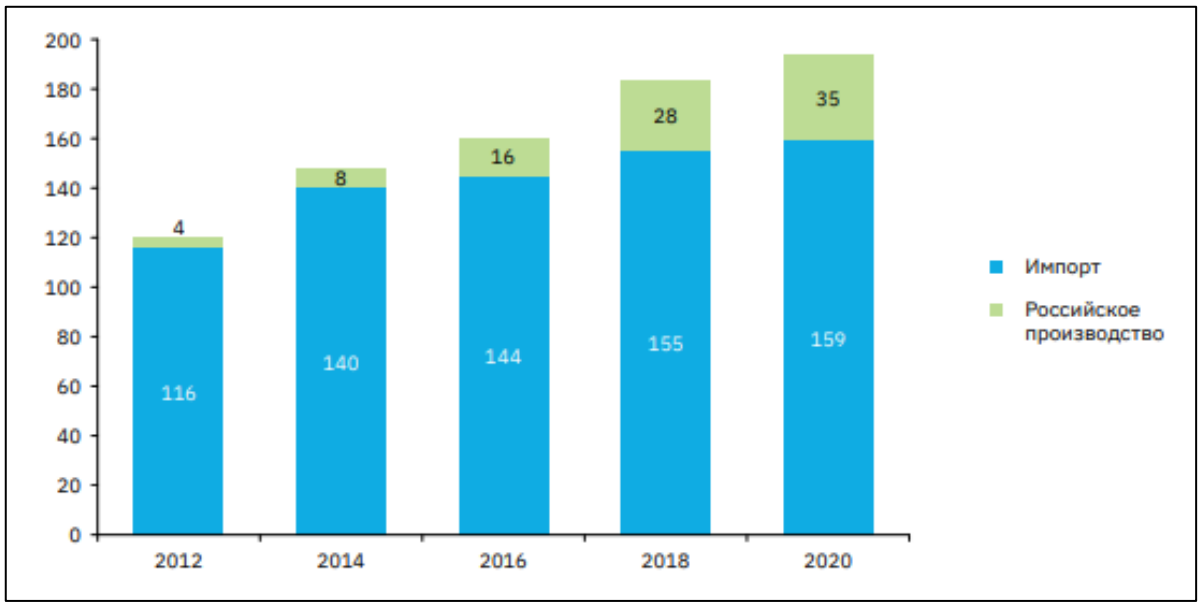



**Рисунок 2 – Рынок органической сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации (млн евро) [104,188]**

«…Спрос на органику растет [104, 188], но только 1% российских потребителей покупают органические продукты питания [104,188], поэтому расходы

на них в расчете на душу населения значительно отстают от развитых стран (рис.3)» [104, 130,188].

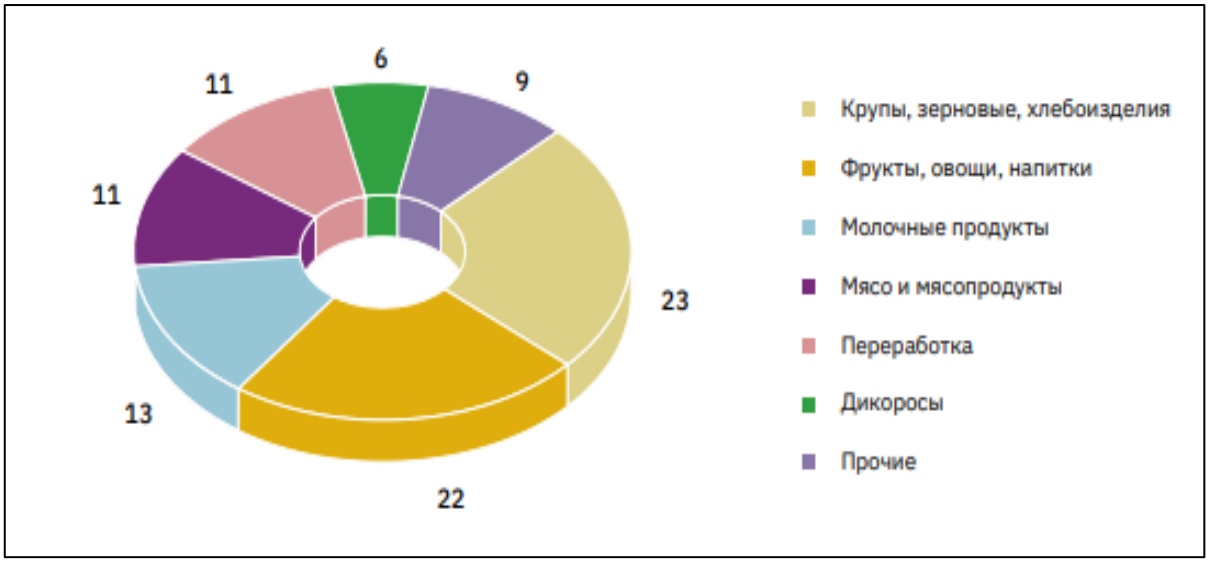



**Рисунок 3 – Производители органической сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации по видам деятельности (%) [104, 188]**

«…Очевидна и региональная дифференциация страны – лидирует европейская часть России: в Воронежской области зарегистрировано 11 производителей органических продуктов питания, в Московской области – 9, в Краснодарском крае – 8 и т.д.» [104,188].

«…В России согласно мировому тренду на усиление концентрации продовольственного производства, не только малые и средние сельскохозяйственные предприятия, но и крупнейшие пищевые компании переходят на производство органических продуктов, чему способствует и государственная политика, приоритеты которой уже получили законодательное оформление. В частности, производители органических продуктов питания имеют право на финансовую поддержку из региональных бюджетов, хотя ее размер составляет ничтожную долю от поддержки, оказываемой промышленному сельскому хозяйству (компенсация затрат на органическую сертификацию, право на бесплатную сертификацию, субсидии для производителей традиционных продуктов питания и т. д)» [12, 130, 160].

Государственная поддержка производителей органической сельскохозяйственной продукции в России способствует развитию органического сельского

хозяйства, однако производителям приходится преодолевать значительные препятствия, связанные с высокими розничными ценами на продукты (в России в среднем в 1,5–3 раза экологически чистые продукты дороже) [104], недостаточной государственной поддержкой, неразвитостью рынка органической продукции, низкой информированностью населения, фальсификацией продукции.

## 1.2. Нормативно-правовые основы регулирования использования и охраны сельскохозяйственных угодий в органическом сельском хозяйстве в России и мире

Основной целью любой сельскохозяйственной деятельности, является получение прибыли от результатов сельскохозяйственного производства, результатами которого является полученный урожай, который зависит, прежде всего, от состояния почв сельскохозяйственных угодий.

Повышение плодородия почвы осуществляется различными путями, например, такими, как: внесение удобрений; применение передовых технологий при обработке почв; проведение мелиоративных работ; соблюдение сроков посева и высадки культур; правильный уход за растениями и почвой; соблюдение севооборота; прогнозирование погодных условий и др. действия, которые предусматриваются в землеустройстве при ведении того или иного вида сельского хозяйства, в том числе и направленного на производство высококачественных сельскохозяйственных продуктов и сокращение негативного влияния на окружающую среду [7]. Одним из основных подходов сохранение плодородия почв и повышения их качества является развитие органического землепользования в сельском хозяйстве, которое начало свое становление в 20-м веке. Важной вехой в истории этого направления стали лекции Рудольфа Штайнера, проведенные в 1924 году, которые и положили начало органическому подходу в аграрной практике. Ключевым моментом стало введение термина «органическое сельское хозяйство» в 1940 году, который с тех пор стал широко использоваться и был принят законодательством в европейских странах.

Центральным аспектом в развитии и распространении органического сельского хозяйства является установление и соблюдение строгих правил производства органической продукции. Эти правила направлены на максимальное сокращение вредного воздействия на окружающую среду, сохранение биологического разнообразия и обеспечение высокого качества продуктов питания.

Чтобы добиться устойчивого развития органического сельского хозяйства, в различных странах были приняты соответствующие законодательные акты, которые легли в основу формирования единой системы стандартов, регулирующей процессы производства, сертификации и маркировки органической продукции. Таким образом, органическое сельское хозяйство стало не только экологически чистым способом ведения аграрной деятельности, но и эффективным инструментом для достижения социально-экономических целей, включая улучшение здоровья населения и содействие устойчивому развитию сельских территорий.

Необходимо отметить, что инициаторами разработки и внедрения стандартов были зачастую сами фермеры и их объединения, среди которых наибольшее влияние получили такие ассоциации, как Биоланд (Bioland), Почвенная ассоциация (Soil Association) и БиоСвисс (BioSuisse), которые сыграли ведущую роль в создании стандартов. Эти стандарты и легли в основу для разработки законодательных норм в последующем.

Важным этапом в истории развития стандартов органического сельского хозяйства является появление в 1983 году «Базовых стандартов» (Basic Standards), которые были систематизированы Международной федерацией движений органического сельского хозяйства (International Federation of Organic Agriculture Movements, IFOAM). Свод этих правил лег в основу унификации стандартов в органическом земледелии и международному признанию. Эти правила явились основой для дальнейшего развития и совершенствования практик в этой области.

Кроме этого, разработка стандартов органического сельского хозяйства и их применение способствует не только улучшению качества производства сельскохозяйственной продукции и защите окружающей среды, но и поддержке устойчи-

вого развития сельских территорий, позволяет повысить эффективность и экологичность аграрного производства, способствует формированию устойчивого сельскохозяйственного сектора, способного адаптироваться к меняющимся условиям и вызовам современности.

Разрабатываемые стандарты органического производства, установленные и одобренные Международной Федерацией Органического Сельского Хозяйства (IFOAM) на Генеральной Ассамблее в Базеле, Швейцария, в сентябре 2000 года, получили признание и в настоящее время активно используются по всему миру. Они служат фундаментом для разработки и реализации других систем органического сельского хозяйства, которые приводят к получению как экономического эффекта, так и обеспечению устойчивого развития природопользованием.

Из этого можно резюмировать, что в основе развития стандартов лежат следующие положения и цели:

- Стандарты IFOAM устанавливают: базовые критерии для органического производства и переработки продукции, с условием, что эта продукция соответствует международно-признанным нормам качества; обеспечивают надёжную систему гарантий, подтверждающую органический статус продукции, что важно, как для производителей, так и для потребителей; способствуют созданию сельскохозяйственной системы, которая бы была не только экономически выгодной, но и социально устойчивой, а также положительно влияющей на окружающую среду.

Система стандартов IFOAM, утвержденная в 2000 году, способствовала активному глобальному признанию и распространению органического сельского хозяйства, так как обеспечивала понятные критерии и процессы, которые необходимо было проводить для сертификации продукции всех производителей в разных странах мира и получать ее признание в качестве органически чистой продукции. Таким образом, разработанные и принятые стандарты органического производства IFOAM и в настоящее время играют ключевую роль в формировании современного сельскохозяйственного производства, поддерживая экологические, социальные и экономические аспекты устойчивого развития.

На сегодняшний день, 87 стран по всему миру полностью интегрировали стандарты IFOAM в свои системы производства, что является важным показателем глобального признания важности органического земледелия. Кроме этого, есть еще 18 стран, в том числе и Российская Федерация, которые активно работают над внедрением этих нормативных требований в свои национальные системы производства органической продукции.

Структура нормативной базы IFOAM представлена тремя ключевыми документами, каждый из которых играет важную роль в обеспечении качества и безопасности органической продукции, это:

1. «Общие цели и требования органических стандартов (COROS)» – этот документ объединяет единые требования IFOAM, разработанные совместно с ФАО ООН и направленные на установление глобальных стандартов для органического производства.

2. «Стандарт IFOAM для системы органического производства и переработки» – специфицирует детальные требования к процессу производства и переработки органической продукции, обеспечивая ее соответствие международным стандартам качества.

Таким образом, стандарты IFOAM выполняют не только роль регулятора в сфере органического производства, но и стимулируют развитие международной торговли органическими товарами, укрепляя экологическую безопасность и поддерживая устойчивое развитие агропромышленного комплекса на глобальном уровне. Это создает хорошую базу для дальнейшего расширения органического сельского хозяйства в другие страны и регионы. То есть, растущий спрос на органическую продукцию, стандартизация и сертификация становятся ключевыми процессами обеспечения устойчивого развития органического производства, т.е. эволюция стандартов и требований к органической продукции отражает растущую значимость органического сельского хозяйства в мировом масштабе.

Важным шагом в развитии законодательства стало принятие Постановлений ЕС № 834/2007 и № 889/2008, которые внесли новые требования и стандарты для производителей органической продукции. Эти документы легли в основу для

дальнейшего усовершенствования правил и норм в данной области. Особое внимание заслуживает Регламент ЕС № 2018/848, принятый 30 мая 2018 года, который начал действовать с 1 января 2021 года. Этот документ не только отменил предыдущий Регламент Совета (ЕС) № 834/2007, но и установил новые, более строгие требования к производству и маркировке органической продукции.

Развитие разработки документов в области органического производства явились основой для развития своих национальных документов, которые являются дополнением к европейскому законодательству при производстве органической продукции. Эти национальные нормативы учитывают специфику и потребности местного рынка, но в целом согласуются с основными принципами и целями Регламента ЕС и являются продолжением принципов, закрепленных в Кодексе Алиментариус CAC/GL 32, который стал важной вехой в развитии органического земледелия на территории Евросоюза.

Важно отметить, что Кодекс Алиментариус сыграл ключевую роль в формировании глобальных стандартов органического производства, стимулируя таким образом устойчивое развитие и экологическую ответственность в агропромышленном секторе. Именно благодаря таким документам у потребителей появляется возможность выбирать продукты, произведенные с учетом высоких стандартов качества и экологической безопасности. Такие документы обеспечивают не только защиту окружающей среды и биоразнообразия, но и способствует повышению качества жизни людей за счет предоставления здоровых и безопасных продуктов питания. Поэтому, руководствуясь в том числе и принципами Кодекса Алиментариус и стандартами потенциальных торговых партнеров, все государства создают свои национальные нормы и правила органического сельского хозяйства с учетом физико-географических особенностей, социальных и экономических основ для обеспечения на законодательной основе производство органической сельскохозяйственной продукции в стране.

Анализируя законодательные документы различных стран, можно сказать, что, например, в США, странах Азии и Африки, в Европе, Канаде и др. отличия

в законодательных документах касаются в основном, терминологических определений самой продукции, что не является большим препятствием в развитии межгосударственных связей в области рынка. Однако, для большего понимания в требованиях, предъявляемых к производству органической продукции для последующего ее признания на мировом рынке, возникает потребность в дополнительной стандартизации процессов органического производства, это отмечается «…не только общественными организациями, такими как IFOAM, государственными органами, но и организациями ООН, включая Продовольственную и сельскохозяйственную организацию (FAO), Всемирную организацию здравоохранения (ВОЗ) и Конференцию ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД)» [169].

Количество стандартов органических продуктов в мире продолжает увеличиваться. Для органического сельского хозяйства создано более 80 национальных стандартов и еще больше частных стандартов. Это создает проблему множественной сертификации в случае дифференцированных рынков сбыта.

Соответствие национальных или региональных стандартов требованиям COROS – «Общие цели и требования органических стандартов», которые разработаны экспертами ФАО, ЮНКТАД и INFOAM, является основанием для подписания соглашений о взаимном признании (эквивалентности) документов, позволяющих обеспечить свободное обращение органической продукции, произведенной в странах, подписавших соглашение.

Рассмотрим основные положения регулирования развития органического сельского хозяйства в странах Европейского союза, США, Японии, Индии, Канаде и Китае.

*Европейский союз:* Переработанная продукция может маркироваться как «органическая» только при условии, что как минимум 95% ее ингредиентов сельскохозяйственного происхождения произведены в соответствии с требованиями органического сельского хозяйства. При этом от обязательства получать сертификат освобождены предприниматели, которые продают непосредственно конечному потребителю расфасованные органические продукты через торговую

точку, при условии, что они не осуществляют вышеуказанные виды деятельности. В отдельных случаях допускается сертификация группы предпринимателей.

Страны ЕС могут применять национальные правила для собственного национального производства видов продукции, которые не упомянуты в Регламенте 2018/848, при условии, что эти национальные правила не противоречат указанному Регламенту (п. 58), а также не запрещают и не ограничивают поступление на рынок страны продуктов, произведенных за пределами территории этой страны ЕС и соответствующих Регламенту (Статья 20).

Стандартная процедура контроля хотя и предусматривает проведение ежегодных инспекций, однако новый Регламент 2018/848 учитывает также, что подобная частота проверок может быть сокращена для успешно действующих органических предприятий. То есть, в отношении предприятий, у которых в течение трех лет подряд контрольные проверки не выявили нарушений и не имели замечаний, ответственные ведомства могут изменить частоту контроля и проводить проверки раз в два года. Это позволит снизить бюрократическую нагрузку, как на аграриев, так и на национальные органы контроля.

*«…США:* Все органические стандарты, включая запрещенную практику, требования и список разрешенных и запрещенных веществ включены в свод федеральных правил 7 CFR Part 205.

NOP – федеральная организация, которая создана в соответствии с Законом США о производстве органических продуктов 1990 г. (OFPA). NOP разрабатываются правила и положения для производства, переработки, маркировки органических продуктов» [149, 169].

«…Предусмотрена маркировка органической продукции знаком ″USDA organic″ и/или наименованием ″органический″» [149, 169].

Сертификация производителей органической продукции предусматривает 5 этапов: производитель разрабатывает план органической системы; по согласованию с органом по подтверждению соответствия реализует план; инспектор

оценивает реализацию плана «на месте» и соответствие производителя требованиям, после чего инспектор готовит доклад для принятия органом по оценке соответствия решения о предоставлении сертификата производителю.

*Россия:* С 1 января 2020 г. вступил в силу Федеральный закон от 3 августа 2018 г № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Законом определено понятие органической продукции, как «…экологически чистая сельскохозяйственная продукция, сырье и продовольствие, производство которых соответствует требованиям, установленным настоящим Федеральным законом, а также установлены основные правила органического производства и требования к органическому земледелию…» [7,130]:

1) обособление производства органической продукции от производства продукции, не относящейся к органической продукции;

2) применение разрешенных препаратов, действующих в Российской Федерации национальными, межгосударственными и международными стандартами в сфере производства органической продукции;

3) запрет на применение методов генной инженерии;

4) запрет на использование гидропонного метода выращивания растений;

5) применение для борьбы с вредителями, болезнями растений и животных средств биологического происхождения, а также на подборе севооборотов, оптимальных методов возделывания растений и методов термической обработки органической продукции;

6) запрет на смешивание органической продукции с продукцией, не относящейся к органической, при хранении и транспортировке органической продукции» [7, 88, 130].

В Российской Федерации действуют ГОСТы, национальные стандарты регулирующие требования к производству органической продукции:

ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации»;

ГОСТ Р 56104-2014 «Продукты пищевые органический. Термины и определения»;

ГОСТ Р 57022 -2016 «Продукция органического производства. Порядок проведения добровольной сертификации органического производства»;

ГОСТ Р 53117-2008 «Удобрения органические на основе отходов животноводства. Технические условия»;

ГОСТ Р 59425-2021 «Продукция органическая из дикорастущего сырья. Правила сбора, заготовки, переработки, хранения, транспортирования и маркировки».

Требования к органическому земледелию регламентированы ГОСТ 33980-2016. Установленными *правилами органического производства* определена продолжительность переходного периода от индустриального типа производства к органическому.

Правовое регулирование отношений в области производства органической продукции основывается на актах, составляющих право Евразийского экономического союза, и осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 03.08.2018 № 280-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также законами и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Для целей настоящего исследования интерес представляет правовое регулирование мер государственной поддержки органической продукции.

Компенсация затрат на сертификацию экспортированной продукции осуществляется на основании приказа Минсельхоза России от 24 апреля 2020 г. № 232 «Об утверждении перечня продукции агропромышленного комплекса, в отношении которой осуществляется компенсация организациям части затрат, связанных с сертификацией продукции агропромышленного комплекса на внешних рынках, в рамках подпрограммы ″Развитие отраслей агропромышленного комплекса″, ″Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия″»

[11, 130]. «…В соответствии с Правилами предоставления Компенсирующей и Стимулирующей субсидий, порядок, условия предоставления средств, требования, предъявляемые к получателям средств, размеры ставок грантов, перечень документов, необходимых для получения указанных средств, а также срок их рассмотрения, устанавливаются нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации» [130,164].

*Региональные меры государственной поддержки:*

*Краснодарский край:* на основании закона от 26 июня 2020 года «О развитии производства органической продукции на территории Краснодарского края» государственная поддержка производителей органической продукции края осуществляется в форме предоставления субсидий на возмещение части затрат:

1) на производство органической продукции в переходный период;

2) на приобретение и применение удобрений и средств защиты растений, разрешенных к применению действующими в Российской Федерации национальными, межгосударственными и международными стандартами в сфере производства органической продукции;

3) на оказание поддержки проведения комплекса агротехнологических мероприятий за гектар органической продукции;

4) на сертификацию органического производства и включение в единый государственный реестр производителей органической продукции.

*«…Воронежская область:* в рамках реализации положений Закона правительством Воронежской области в 2020 году осуществлены мероприятия по развитию органического производства в Воронежской области:

1) действует постановление правительства Воронежской области от 17.05.2019 года № 504 на компенсацию затрат по сертификации и приобретению биопрепаратов для органического земледелия. По итогам 2021 года из средств областного бюджета выплачены субсидии 13 получателям по направлениям: компенсация 100 % затрат на сертификацию и 50 % затрат на препараты…» [53, 115], разрешенные в органическом производстве, на общую сумму 38 082 740 рублей;

*Саратовская область:* на основании «…Закона Саратовской области от 27.04.2020 года №37-ЗСО «О государственной поддержке производства и реализации сельскохозяйственной продукции (в том числе органической продукции) в Саратовской области» [16, 23, 149] действует:

1. «…Авансирование закупок сельскохозяйственной продукции (в том числе органической), сырья, продовольствия для государственных нужд области.

2. Содействие получению кредитов в государственных и коммерческих организациях.

3. Содействие получению техники и оборудования по договорам лизинга в ходе реализации программ Российской Федерации и государственных программ области» [16, 23].

*«…Тюменская область:* в соответствии с Законом Тюменской области (с изменениями на 2.10.2020 г.) «О государственной поддержке сельскохозяйственного производства в Тюменской области» [16, 23, 53]:

1. Устанавливается для субъектов государственной поддержки (в том числе производителей органической продукции) льготный порядок налогообложения в пределах сумм, зачисляемых в бюджет.

2. Предоставляется субъектам государственной поддержки налоговых кредитов.

3. Предоставляются субсидии на:

А) Стоимость предметов лизинга.

Б) Затрат на оплату процентов по договорам кредита.

В) Затрат крестьянских (фермерских) хозяйств, включая ИП, при оформлении в собственность используемых ими земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения.

Установление указанных поддерживающих мер и законодательных и нормативных ограничений необходимо учитывать при определении экономического механизма ведения органического производства.

Необходимо отметить, что по состоянию на текущий момент, поддержка для производителей органической продукции не является мотивирующим фактором для привлечения большего количества участников в отрасль. Существующие меры поддержки на региональном уровне фрагментированы.

*Белгородская область:* производители, планирующие или уже производящие органическую сельскохозяйственную продукцию, в рамках ежегодных областных конкурсов на предоставление субсидий и оказание грантовой поддержки сельхозтоваропроизводителей региона, принимают активное участие в конкурсах на предоставление грантов на развитие материально-технической базы сельскохозяйственного потребительского кооператива, семейных ферм и грантов «Агростартап». Заявителям, производящим или планирующим производить органическую сельскохозяйственную продукцию, в ходе конкурсного отбора победителей начисляются дополнительные баллы за развитие органического сельского хозяйства.

В Белгородской области отработана процедура возмещения средств сельхозтоваропроизводителям региона, затраченных на прохождение процедуры сертификации органического производства (до 700 тыс. руб.), продвижение сертифицированного органического товара (до 300 тыс. руб.) и популяризацию органической сертифицированной продукции (до 300 тыс. руб.).

Объём реализованных мер финансовой поддержки производства органической продукции в Белгородской области: 2019 год - 13991114,15 руб.; 2020 год - 156421211,9 руб.; 2021 год - 38285913,03 руб. Общий объем реализованных мер финансовой поддержки производства органической продукции с 2019-2021 гг. составил 208 698 239,04 руб. Данной финансовой поддержкой воспользовалось 12 производителей органической продукции.

*Новосибирская область:* сельхозпроизводителям, заключившим договор на проведение сертификации, областной бюджет компенсирует 70% затрат. Региональной поддержкой могут воспользоваться как сельхозпроизводители, уже получившие сертификат, так и находящиеся на этапе конверсии. В 2021 году

поддержкой воспользовались 6 организаций и получили субсидию на сумму более 2 млн руб. Данная мера государственной поддержки является ежегодной, в бюджете Новосибирской области запланировано на 2022-2024 гг. 7,5 млн руб. Готовится новая мера региональной государственной поддержки по возмещению части затрат на проведение комплекса агротехнологических работ.

*Республика Башкортостан:* в Башкирии в апреле 2022 года вступили в силу поправки к региональному закону «О развитии сельского хозяйства», которые предполагают оказание государственной поддержки предприятиям, ведущим органическое земледелие. Производители экологически чистых продуктов смогут получать льготные кредиты, субсидии на возмещение части затрат на покупку техники, повышение плодородия почв и рассчитывать на другие меры стимулирования наряду со всеми предприятиями АПК.

В республиканском законе органическая продукция называется продуктами «с улучшенными характеристиками». Этот термин предполагает использование производителем экологически чистых технологий, отказ от применения генномодифицированных организмов и ионизирующего излучения. Отдельные требования предъявляются к упаковке таких продуктов — она должна быть сделана из переработанных материалов.

*Республика Мордовия:* порядком предоставления субсидий из республиканского бюджета Республики Мордовия на поддержку отдельных подотраслей в области растениеводства, утвержденным постановлением Правительства Республики Мордовия от 14 января 2020 г. № 7 предусмотрена «погектарная» поддержка сельхозтоваропроизводителей, ведущих деятельность в области растениеводства сертифицированного по стандартам органического производства, или находящихся в стадии конверсии (переходном периоде). С 2022 года к базовой ставке субсидии применяется коэффициент в значении 5, до 2022 года применялся коэффициент 3.

В Республике Мордовия осуществляет хозяйственную деятельность ООО «Биосфера» (ИНН 1318001512), сертифицированное по стандартам органиче-

ской продукции, что подтверждается включением в единый государственный реестр производителей органической продукции. Размер выплаченных субсидий ООО «Биосфера» из республиканского бюджета Республики Мордовия «погектарная поддержка» на поддержку и развитие органического производства в 2020 г. составил 2 152,2 тыс. рублей, В 2021 г. - 2 107,9 тыс. рублей и в 2022 г. - 5 032,7 тыс. рублей. Анализ хозяйственной деятельности в развитии органического сельского хозяйства в Республике Мордовия демонстрирует, что производство органической продукции приводит к положительным результатам в экологическом состоянии сельскохозяйственных угодий.

В результате проведенного анализа, автором установлено, что в развитии органического сельского хозяйства, имеется немало проблем, которые необходимо решать, основные проблемы и возможные пути их решения приведены в таблице 7.

**Таблица 7 - Проблемы и пути решения развития органического сельского хозяйства на основе применения современных технологий и разработки программных и законодательных решений**

| Проблема | Пути решения |
|---|---|
| 1.Площадь земель сельскохозяйственного назначения и земель запаса с 1990 г. по 2020 г. сократилась на 300,4 млн га, в связи с их передачей для несельскохозяйственных целей | 1. Осуществление инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения, введение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель под органическое землепользование |
| 2. Учет и регистрация фактического состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения, актуализация данных о сельскохозяйственных угодьях в реестре Минсельхоза РФ и в ЕГРН с учетом оценки земель для введения в оборот для органического земледелия | 2. Проведение мониторинга состояния и использования земель, контроля за их использованием на основе применения современных дистанционных методов зондирования Земли (ДЗЗ) и беспилотных авиационных систем (БАС), ГИС-технологий |
| 3.Деградация и загрязнение сельскохозяйственных земель, развитие процессов водной и ветровой эрозии, опустынивание, засоление, заболачивание и т.д. почв. Процессы деградации земель в Старошайговском районе связаны с эрозией почв, дефляцией, засолением, заболачиванием, переувлажнением, подтоплением, потерей мощности гумусового горизонта, загрязнением земель, высокой степенью антропогенного воздействия | 3. Стимулирование организации эффективного и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения, сохранения и восстановления плодородия почв; повышение почвенного плодородия и урожайности, защита почв от эрозии, рекультивация нарушенных земель и орошение почв в засушливых районах применительно к органическому землепользованию. |

**Окончание таблицы 7**

| Проблема | Пути решения |
|---|---|
| 4. Не разграничены земли на праве государственной, муниципальной и иных видов прав; не определены в установленном порядке местоположение границ и площади земель сельскохозяйственного назначения и отдельных видов сельскохозяйственных угодий; наблюдается самовольный захват, незаконное предоставление и изъятие земель | 4. Создание системы государственного управления землями сельскохозяйственного назначения и контроля за оборотом сельскохозяйственных земель. Развитие нормативно-правовой законодательной основы для обеспечения регулирования рационального использования сельскохозяйственных угодий, принятие Федерального закона в новой редакции «О землеустройстве». Принятие нормативных документов для совершенствования организации органического сельского хозяйства |
| 5.Низкие темпы трансформации земельных долей, вовлечения в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, залежных земель и пашни, в том числе для органического сельского хозяйства. Неэффективная поддержка производителей органической сельскохозяйственной продукции. Сдерживание в развитии рынков сбыта из-за сложности в сертификации земель и продукции.<br>Нет четкой позиции государства по вопросам развития земельных отношений, нет официального документа, который должен определять принципы, содержание и направление их развития | 5.Развитие трансформации земельных долей для вовлечения их в оборот, введение в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, в том числе для органического сельского хозяйства. Разработка стимулирующей поддержки производителей органической сельскохозяйственной продукции. Поддержка при проведении сертификации земель и сбыта продукции.<br>Разработка официального документа, который должен определять принципы, содержание и направление регулирования земельных отношений в области развития органического землепользования |

*Источник: составлено авторами по материалам открытых источников*

«…Таким образом, главной целью реализации Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 04.07.2023 № 1788-р, является проактивное развитие производства и потребления органической продукции в Российской Федерации. Опережающему развитию сегмента органической продукции должны способствовать» [130, С.93-96]:

«…- комплексное и устойчивое развитие сельских территорий и сельскохозяйственной кооперации;

- приоритетное развитие внутреннего рынка потребления отечественных органических продуктов и развитие их экспортного потенциала;

- массовый трансфер инновационных научно-технических разработок в области технологий органического производства продукции сельского хозяйства;

- создание комплексной системы стимулирования предпринимательской активности товаропроизводителей в области производства органической продукции [130, С.93-96].

«…Стратегия представляет собой отраслевой документ стратегического планирования Российской Федерации в сфере производства органической продукции, определяющий приоритеты, цели и задачи государственного регулирования в перспективе до 2030 года. Кроме того, стратегия включает стратегические индикаторы развития отрасли на весь горизонт планирования и потребные объемы финансирования для реализации программных мероприятий» [130, С.93-96].

Для получения запланированного результата при реализации стратегических целей, Стратегией определён следующий инструментарий [130, С.93-96]:

«… – создание условий для эффективного ввода земель сельскохозяйственного назначения в органическое производство путем обеспечения благоприятного инвестиционного климата для сельскохозяйственных товаропроизводителей;

– устранение избыточных административных барьеров ведения производства органической продукции в части упрощения регистрационных и разрешительных процедур, дублирования контрольных и регулирующих функций различных органов исполнительной власти;

– повышение степени информированности конечных потребителей органической продукции об ее свойствах, создание комплексной системы продвижения органической продукции через розничные сети на внутреннем рынке страны;

– географическая и продуктовая диверсификация экспортных поставок, направленная на расширение числа товарных групп органической продукции, направляемой на экспорт, освоение новых потенциальных рынков для реализации органической продукции, производимой в России;

– снижение себестоимости производства органической продукции за счет внедрения инновационных решений, и как следствие, расширение круга потенциальных потребителей органической продукции;

– использование преимуществ сельскохозяйственной кооперации при согласованном взаимодействии товаропроизводителей, занятых производством органической продукции;

– эффективная государственная поддержка органического сельскохозяйственного производства в объеме не меньшем, чем доходы бюджета от функционирования отрасли в перспективе до 2030 года» [130, С.93-96].

«…Стратегией предусмотрены системные меры государственной поддержки отрасли [130, С.93-96]:

• массовая кампания с привлечением СМИ всех видов по формированию устойчивых знаний в социуме об органической продукции;

• разработка комплексной системы мер, направленных на стимулирование национального рынка органической продукции и экспортных операций;

• разработка системы приоритезации закупки органических продуктов при осуществлении приобретения продуктов питания для нужд социальных и образовательных организаций;

• стимулирование стартапов в области производства органической продукции, трансфера научных разработок в практику производства органической продукции;

• разработка и реализации в сотрудничестве с представителями реального сектора экономики по подготовке специалистов в области производства органической продукции.

По нашему мнению, реализация приведенного выше комплекса мер обеспечит достижение ежегодного роста потребления органической продукции не менее чем на 30 %», таблица 8 [130, С.93-96].

**Таблица 8 – Стратегические индикаторы роста потребления органической продукции в Российской Федерации до 20230 года [130, С.93-96]**

| Периоды | 2022 | 2023-2025 | 2026-2027 | 2028 | 2029-2030 |
|---|---|---|---|---|---|
| Среднегодовой рост потребления органической продукции, % | -15 | 25 | 35 | 30 | 25 |

«…Реализация Стратегии развития производства органической продукции в РФ до 2030 г. создает все предпосылки для обеспечения увеличения объема производства органической продукции к 2030 году до 0,62 % от общего совокупного объема производства продовольственных товаров, что в 4,7 раза больше, чем в 2020 году» [130, С.93-96].

Результатом проведенного анализа является разработанный автором алгоритм обоснования проведения землеустроительных мероприятий в органическом сельском хозяйстве (рис. 4), направленный на проектирование моделей устойчивого землепользования в органическом производстве.

### 1.3. Основы развития эколого-экономического обоснования мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий в органическом земледелии

Как было уже отмечено ранее, органическое сельское хозяйство является одним из наиболее перспективных направлений развития аграрного производства. С 2010 года появились первые нормативные документы, регулирующие деятельность взаимодействия российских компаний, работающих по зарубежным стандартам, в области производства органической продукции. Тогда же были созданы и отраслевые союзы такие, как: Национальный органический союз, Союз органического земледелия, которые представляли их интересы [115].

Федеральный закон от 3 августа 2018 г. № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», является рамочным и отсылает к национальным стандартам [7].

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 июля 2023 г. №1788-р принята Стратегия развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года, в которой сказано, что к 2030 г. объем внутреннего рынка органической продукции может составить 150 млрд рублей [11], учитывая, что в Российской Федерации имеется довольно значительный резерв неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. Однако в России развитие производства органической продукции идет очень медленными темпами.

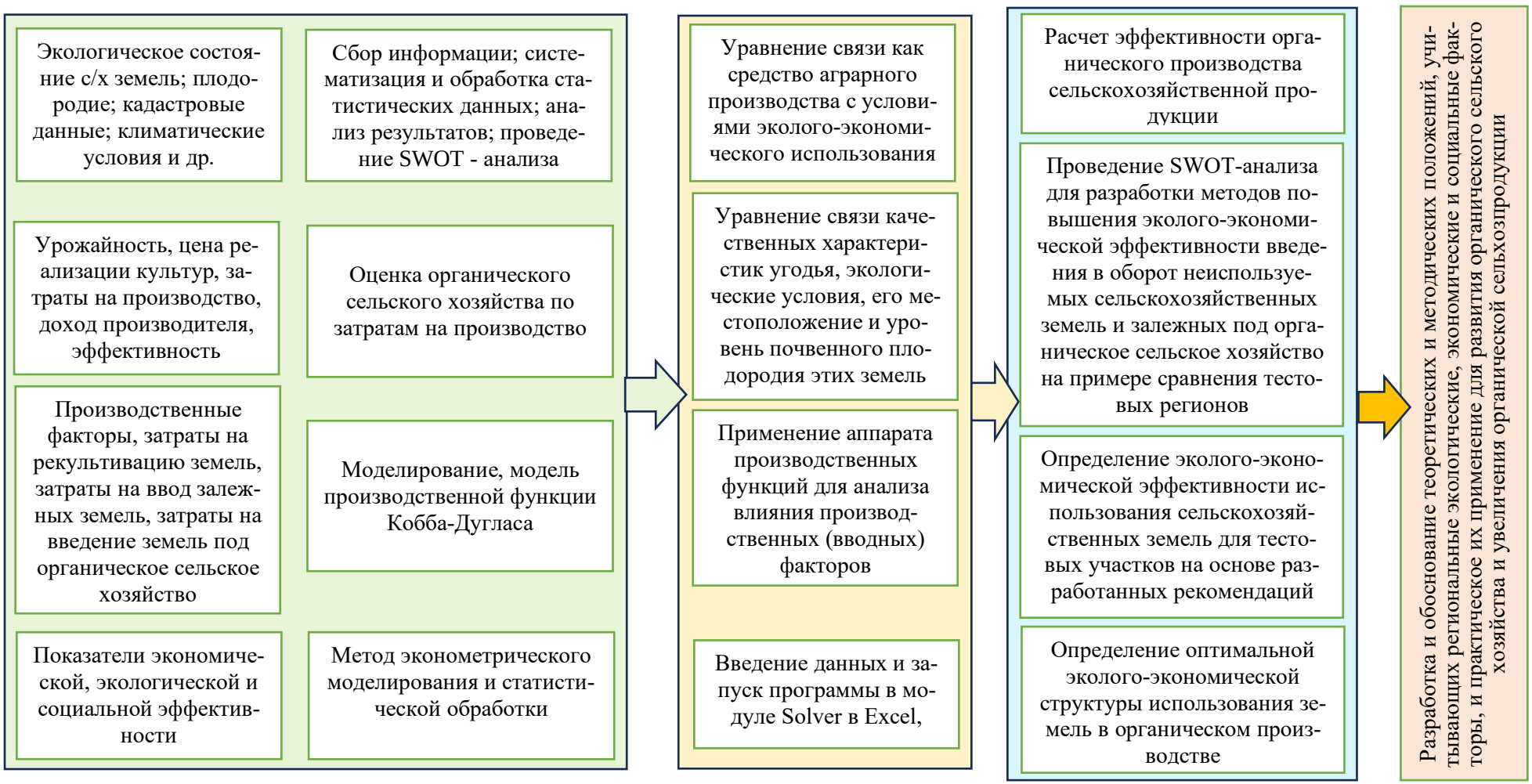



**Рисунок 4 - Схема алгоритма модели обоснования землеустроительных мероприятий по повышению плодородия сельскохозяйственных угодий** *(разработана автором)*

Но необходимо отметить, что ведение органического сельского хозяйства все-таки дает позитивные изменения в экологическом отношении в природной среде, на это указывает и опыт иностранных государств, где органический способ производства реализуется уже более 30 лет, т.е. органический способ производства минимизирует негативное влияние на окружающую среду. Изучение данного вопроса позволяет выделить несколько ключевых аспектов:

1. Минимизация негативного воздействия на окружающую среду: Органическое сельское хозяйство направлено на снижение вредных выбросов, что способствует улучшению экологической обстановки.

2. Сокращение выбросов парниковых газов: согласно докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC), доля выбросов от сельскохозяйственного производства в общем объеме антропогенных выбросов составляет 10-12%, что равняется 5,1-6,1 млрд тонн CO2 ежегодно.

Внедрение органического подхода в аграрную практику не только ведет к снижению этих показателей, но и стимулирует развитие устойчивого сельского хозяйства. В таких хозяйствах не используются синтетические удобрения и пестициды, а только естественные процессы и материалы, что является основой для поддержания плодородия почвы и биоразнообразия.

Кроме того, практика органического сельского хозяйства иностранных государств, в которых она успешно применяется на протяжении уже нескольких десятилетий, доказывает значительные преимущества такого подхода, а устойчивое сельское хозяйство способствует не только сохранению окружающей среды, но и обеспечивает продовольственную безопасность населения, поддерживая здоровье населения и укрепляя экономику.

Таким образом, можно утверждать, что переход на органическое сельское хозяйство представляет собой стратегически важный шаг в направлении устойчивого развития. Это не только способствует снижению вредного воздействия на окружающую среду, где особое внимание отводится проблеме снижения уровня парниковых газов, что также становится возможным за счет перехода на методы органического земледелия, но и открывает новые возможности для достижения

экологически чистого и экономически выгодного сельского хозяйства, что совершенно необходимо для будущего нашей планеты. То есть, в отличие от традиционных, химически интенсивных методов сельского хозяйства, органические подходы показывают большее преимущество в плане экологической устойчивости и одним из ключевых аспектов в этом случае является значительное сокращение выбросов парниковых газов за счет отказа от применения синтетических минеральных удобрений.

Однако, необходимо отметить, что органическое сельское хозяйство представляет собой не только экологически чистый подход в производстве сельхозпродуктов, но и позволяет эффективно использовать сельскохозяйственные угодья. Это особенно актуально для России, на территории которой имеются значительные площади неиспользуемых сельскохозяйственных земель. Применение органических методов позволяет возвращать эти земли в сельскохозяйственный оборот и тем самым способствует устойчивому развитию аграрного сектора. Для России органическое сельское хозяйство – это дополнительный способ ввода в обращение неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. По данным FiBL, площадь сертифицированных органических угодий в России составляет примерно 655 тысяч га (на конец 2021 года), по данным российских экспертов эта цифра занижена примерно в 2 раза. На конец 2022 года произошел спад на 187 тыс. га – это составляет 71%.

По данным Реестра Минсельхоза России и Фонда «Органика» на декабрь 2023 г. количество производителей органической продукции составило 228 предприятий из 54 регионов России. Есть компании, которые имеют двойную сертификацию, таких компаний – 29.

Таким образом, в сфере сельского хозяйства и продовольствия России наблюдается устойчивый рост интереса к органической продукции и это стало формироваться в начале XXI века, когда объем рынка органических продуктов достигал отметки в 16 млн евро, при этом весь ассортимент продукции поступал в страну исключительно через импорт. Проанализировав динамику развития данного сегмента рынка, можно выделить несколько ключевых этапов:

1. Период 2010-2014 г.г. характеризовался активным ростом, где ежегодное увеличение составляло в среднем 10%. Это говорило о возрастающем интересе со стороны потребителей и возрастании объемов производства органических товаров внутри страны.

2. В период 2015-2016 г.г. темпы роста сократились до приблизительно 4% в год. На это оказал влияние экономический кризис 2014 года и ряд сопутствующих факторов, которые существенно замедлили развитие рынка.

3. В период 2017-2023 г.г. начало восстановления, возобновления и устойчивого роста на уровне 8-10% ежегодно, что свидетельствовало о возвращении доверия потребителей органической продукции и укреплении позиций ее производителей на рынке.

На сегодняшний день рынок органической продукции в России все еще находится на этапе активного формирования и развития. Дальнейшее продвижение органической продукции требует совершенствования подходов в развитии органического сельского хозяйства, т.е., с одной стороны, необходима разработка и внедрение стандартов и норм, регулирующих производство, сертификацию и оборот органической продукции, а с другой стороны, важно продолжать информационно-просветительскую работу среди населения для повышения осведомленности о преимуществах органических продуктов. Таким образом, анализ рынка органической продукции в России демонстрирует его постепенный, но уверенный рост, что способствует не только улучшению экологической обстановки, но и дополнительным стимулом для развития сельскохозяйственного сектора экономики страны [130, С.93-96].

Следует учитывать, что анализ рынка органики до 2020 года строится не на официальных данных, а на оценках отдельных союзов. Формально, легализация органики произошла с 2020 года и с этого момента следует вести учет и анализ. Однако, поскольку целью настоящей работы является оценка эффективности экономического механизма органического производства, данные до 2019 года могут использоваться для анализа эффективности.

Объем собственного производства органического продовольствия в РФ в 2020 году составил около 4 млрд рублей, однако на рынке России объем составил всего 0,1% от общего объема [11].

При текущих темпах прироста земель Россия сможет войти в ТОП-5 стран по объему органического земельного банка.

Актуальные данные на конец 2023 года о развитии органического сельского хозяйства на территории России свидетельствуют о следующем:

- По информации от национальных экспертов, примерно 0,3% земель в России получили сертификацию для ведения органического сельского хозяйства, в то время как по данным FIBL этот показатель составляет 0,6%.

- В мировом рейтинге по объему сертифицированных под органическое сельское хозяйство земель Россия занимает 23-е место.

- Отличительной особенностью России является высокий темп прироста сертифицированных земель в периоды 2014-2015 гг. и 2018-2019 гг., что свидетельствует о вхождении страны в состав лидеров по этому показателю.

- Важно также отметить, что из общего количества сертифицированных сельскохозяйственных земель, более 30% предназначены для будущих проектов. Это означает, что данные участки либо находятся в процессе перехода на органическое земледелие, либо временно не используются.

При государственной поддержке, основное внимание уделяется следующим вопросам:

- Поддержка Государственными программами вовлечения неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот.

- Ожидается, что развитие органического сельского хозяйства позволит задействовать до 10 млн га заброшенных сельскохозяйственных земель.

Таким образом, анализ ситуации в сфере органического сельского хозяйства в России на текущий момент показывает активное вовлечение в процесс как национальных, так и международных экспертов, нацеленное на увеличение доли сертифицированных органических земель и интеграцию неэффективно используемых угодий в сельскохозяйственное производство.

В отчете за 2021 год по анализу состояния развития органической продукции доля России на мировом рынке органических продуктов оценивается в 0,2%. Это показывает на имеющийся огромный потенциал для роста и расширения на международные рынки. В сфере органического сельского хозяйства России зафиксированы следующие ключевые моменты:

1. Стоимость импорта продукции, реализуемая как органическая, достигает 15,3 млрд рублей или 176 млн евро; вклад органических товаров в общий объем продовольственного рынка страны составляет всего 0,13%.

2. Основной проблемой в отрасли является отсутствие экономического взаимодействия между производителями, каждый из которых сосредоточен на собственном производстве.

3. Однако в период 2020-2021 годов наблюдалось активное развитие инфраструктуры для поддержки органического сельского хозяйства. В частности, в России было аккредитовано 15 органов по сертификации органического производства. Это число значительно превосходит внутренние потребности страны и сравнимо с показателями ведущих государств в данной области.

Таким образом, несмотря на внушительный объем импорта органической продукции и усилия по развитию поддерживающей инфраструктуры, отечественный рынок органических продуктов сталкивается с серьезными проблемами взаимодействия между производителями, что сдерживает его развитие.

В сфере органического сельского хозяйства предпринимаются следующие ключевые действия:

1. Запущены программы для обучения и повышения квалификации специалистов, что подчеркивает приоритет развития знаний и умений в этой области.

2. Для стимулирования и нормализации производства органической продукции приняты два национальных стандарта (ГОСТ Р); введение единого знака качества для органических товаров и создание реестра производителей упрощает идентификацию и доверие к органической продукции.

3. В 2021 году отмечен рост производства органических товаров, предназначенных для потребителей внутри Российской Федерации, за исключением

внутреннего потребления отраслью. Такими продуктами являются в основном мясомолочные продуты и дикоросы.

В общей сложности, доходы от производства и переработки продуктов питания достигли 9,1 млрд рублей, например: молочная продукция, включая питьевое молоко, принесла в сумме 2,7 млрд рублей, из которых 1,4 млрд приходится на продукцию, кроме питьевого молока, а 1,3 млрд - на питьевое молоко; мясная продукция добавила в общий доход 1 млрд рублей; продукция пищевых лесных ресурсов и другая органическая продукция оценивались в 0,2 и 0,1 млрд рублей соответственно.

Эти данные отражают разнообразие и взаимосвязь различных сегментов пищевой промышленности и в их вкладе в экономическое благосостояние жителей страны.

В условиях глобального рынка, Россия занимает 23-е место по объему земель, принадлежащих сертифицированным компаниям производства органической продукции, с общей площадью в 675,0 тыс. га., что позволяет разработать стратегию по сокращению затрат на её производство, чтобы сделать ее более доступной.

Важным аспектом развития глобального рынка органической продукции является то, что примерно 70% органически занимаемых земель в мире отводится выращиванию зерновых и кормовых культур для скота. Самые большие площади под органическими посевами, составляющие 36% от общего числа, отведены под пшеницу. Российский экспорт, в частности пшеницы, играет ключевую роль в экспортной деятельности России.

Этот анализ подчеркивает потребность в разработке и внедрении эффективных мер по уменьшению издержек на производство органической продукции, что не только сделает ее более доступной, но и может способствовать расширению экспортных возможностей России на международном уровне.

Взаимосвязь между увеличивающимся интересом к органическим продуктам и развитием органического агропромышленного комплекса критически зависит от применения научных достижений. На данный момент, исследования в

этой сфере характеризуются разрозненностью. Чтобы адекватно реализовать органическое производство в соответствии с установленными стандартами, необходимо выполнить, прежде всего, исследования в области аналитики рынка органических товаров и определения целевой аудитории покупателей. Этот процесс отражает необходимость комплексного подхода к развитию органического сельского хозяйства, на основе глубокого понимания рыночных тенденций и научно-исследовательской работы.

Для успешного развития органического сельского хозяйства, необходимо провести тщательные исследования выбранного региона для развития органического сельского хозяйства, учитывая следующие ключевые этапы:

1. Необходимо выполнить анализ почвенно-климатических условий региона, установить благоприятные условия для выращивания органических продуктов.

2. Выполнить анализ земельного фонда: изучить неиспользуемые сельскохозяйственные угодья для решения вопросов вовлечения их в хозяйственный оборот под органическое земледелие.

3. Оценить региональные возможности для поддержки квалифицированными специалистами и необходимой инфраструктурой, включая создание центров по переработке органической продукции.

4. Рассмотреть возможный уровень административной поддержки на местном уровне для развития органического производства сельхозпродукции.

Кроме этого, при планировании следует также учесть и негативные воздействия на развитие органического сельского хозяйства, это: строгие требования к сертификации приводят к увеличению расходов; необходимо исследовать возможности сбыта и потребительского спроса на органическую продукцию; рассмотрение применения новых технологий возделывания органических культур, которые опираются в настоящее время на применение ручного труда; однако, стоимость производства органической продукции может быть выше по сравнению с традиционными методами и премиальные цены, и более высокая рентабельность продаж могут компенсировать эти затраты, несмотря на дополнительные расходы, связанные с сертификацией.

Тщательное изучение этих факторов позволит обеспечить устойчивое развитие органического сельского хозяйства, с учетом всех сопутствующих вызовов и возможностей.

Учеными был поднят вопрос оценки экономической выгоды органического земледелия в работе: «Проблемы и возможности развития органического земледелия в Сибири», где ими был предложен новый подход к его анализу. В процессе исследования, основное внимание было уделено анализу чистого дисконтированного дохода, получаемого с гектара, в отличие от традиционных показателей, таких как себестоимость, валовая прибыль на тонну продукции или годовая рентабельность. Этот метод, авторами представлен, как метод, который предоставляет более полное понимание финансовых выгод, учитывая временной аспект и изменчивость доходов в разные периоды.

Эксперты подчеркивают, что такой подход к оценке экономической эффективности органического земледелия позволяет рассматривать не только непосредственные финансовые результаты, но и более широкие аспекты, связанные с переходным периодом на органическое земледелие и вариативностью доходов в зависимости от множества факторов. Таким образом, предлагаемый авторами подход способствует глубокому пониманию долгосрочных перспектив и подчеркивает различия в продуктивности между традиционным и органическим сельским хозяйством.

Важность данного подхода заключается в возможности адекватно оценить преимущества органического земледелия, не ограничиваясь лишь краткосрочной перспективой. Это особенно актуально для регионов с неустойчивыми климатическими условиями, таких как Сибирь, где органическое земледелие может стать не только экологически целесообразным выбором, но и экономически выгодным решением в долгосрочной перспективе.

Таким образом, проведенное исследование авторов подчеркивает значимость пересмотра подходов к оценке эффективности сельскохозяйственной деятельности, т.е. можно органическое земледелие фактически рассматривать как инвести-

цию в будущее сельского хозяйства. Такой подход предполагает и разработку новых критериев, которые могут быть применены для оценки экономической оправданности развития органического земледелия, а это может дать определенный стимул к его развитию не только в условиях Сибири, но и в других регионах.

Имеющиеся в настоящее время большие площади неиспользуемых сельскохозяйственных земель и, прежде всего, это залежные земли, для которых введение их в оборот, восстановления и эффективного использования имеется несколько подходов, среди них можно выделить два основных – это органическое производство и конверсия традиционных сельскохозяйственных угодий. При рассмотрении подхода использования залежных земель, анализ показывает, что такой подход можно сопоставить по эффективности с процессом конверсии традиционных хозяйств в условиях совсем невысоких начальных инвестиций. Стоимость возвращения земель в сельскохозяйственный оборот оценивается в пределах 5-7 тысяч рублей на гектар, причем часть затрат вполне может быть покрыта за счет государственного бюджета. Однако, в случае, когда в начальные расходы включаются более крупные инвестиции, например, на создание необходимой аграрной инфраструктуры, то процесс конверсии традиционного хозяйства может дать большую выгоду. Таким образом, можно выделить основные факторы, которые оказывают влияние на выбор метода восстановления залежных земель, это: 1) начальный уровень инвестиций; 2) необходимость создания инфраструктуры; 3) возможности государственной поддержки и финансирования; 4) ожидаемая долгосрочная рентабельность и устойчивость производства.

Таким образом, выбор между органическим производством и конверсией традиционных земель в большой степени зависит от исходных условий и целей восстановления земель. Но, надо сказать, что оба подхода имеют свои преимущества и могут обеспечить устойчивое развитие органического сельского хозяйства, при этом однозначно требуется тщательный анализ всех процессов в выбранном подходе, но в любом случае, для любого подхода требуется государственная поддержка для увеличения их потенциала.

Важно также подчеркнуть, что переход к методам органического земледелия оказывает двоякое воздействие на окружающую среду, которые можно представить как положительные и отрицательные: 1) *положительные* – это такие, как: сохранение биоразнообразия; органическое земледелие способствует защите разнообразия растений и животных, что является ключевым фактором для экологического равновесия; улучшение состояния почв, к которым относятся - отказ от химических удобрений и пестицидов, органическое земледелие поддерживает здоровье и плодородие почв, что способствует устойчивости аграрного производства; 2) *отрицательные* – это, прежде всего, снижение продуктивности - органическое земледелие обычно требует больше времени и ресурсов для получения того же объема продукции, что может привести к необходимости расширения сельскохозяйственных угодий, а также это требует увеличения количества животных для поддержания продовольственной безопасности, что в свою очередь оказывает дополнительное давление на окружающую среду.

На основе проведенного анализа необходимо отметить, что органическое земледелие имеет как явные преимущества, так и потенциальные недостатки. Сохранение экологического баланса и обеспечение продовольственной безопасности требуют комплексного подхода. Это означает, что необходимо проводить интеграцию органического земледелия с другими устойчивыми методами ведения сельского хозяйства, а также применять инновационные технологии для повышения его эффективности. В этом случае можно достичь оптимального сочетания экологической устойчивости и продуктивности, а, следовательно, и необходимых для удовлетворения потребностей населения.

В Российской Федерации также активно развивается органическое сельское хозяйство, которое сталкивается с рядом различных вызовов и рисков. Эти риски не только могут влиять на устойчивость и продуктивность органического сельского хозяйства, но и могут способствовать увеличению выбросов парниковых газов, а, следовательно, оказывать дополнительное негативное воздействие на окружающую природную среду.

Основные проблемы и риски, с которыми сталкивается органическое сельское хозяйство в России, подробно описаны в «Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года». В которой ключевых факторами риска являются: природные и климатические факторы, включая и чрезвычайные ситуации как природного, так и техногенного происхождения. Эти факторы оказывают значительное влияние на экологическое равновесие и способность аграрного сектора адаптироваться к изменяющимся условиям. В свете этих вызовов, разработка и реализация стратегий развития органического сельского хозяйства становится особенно актуальной, так как её деятельность направлена на устойчивое сохранение природной среды и её развитие в рациональном и эффективном использовании. Для обеспечения развития органического сельского хозяйства в России, необходимо принимать во внимание эти риски и разрабатывать комплексные подходы к их преодолению. Это включает в себя не только адаптацию к изменяющимся климатическим условиям, но и улучшение управления экологическими рисками, а также сокращение влияния сельскохозяйственной деятельности на выбросы парниковых газов.

Развитие современных технологий в мире, требует и их активного внедрения в сельское хозяйство, однако при их внедрении производители сталкиваются с рядом серьезных вызовов, среди которых можно отметить следующие:

- Во-первых, одним из основных аспектов является состояние почвы. Качество почвы напрямую влияет на урожайность и экологическую безопасность продукции. Первостепенными рисками в производстве органической сельскохозяйственной продукции являются проблемы деградации почв, эрозии и загрязнения. Следовательно восстановление продуктивной способности почвы необходимо применение современных инновационных технологий в обработке почвы и выращивании сельскохозяйственных культур.

- Во-вторых, требуется внедрение инновационных технологий в агропромышленный комплекс, что является ключевым фактором повышения интереса к продукции, повышается конкурентоспособность производителей данной продукции.

- В-третьих, одним из основных факторов является фактор, отражающий социальные риски, в которые входят такие показатели, как: доступность продукции для главного потребителя, условия труда в органическом производстве, социальная поддержка сельхозпроизводителей органической продукции.

- В-четвертых, необходимо отметить внешнеэкономические риски, которые оказывают значительное влияние на сельское хозяйство. Изменения в международной политике и товарной конъюнктуре определяют потребность в разработке стратегий для того, чтобы минимизировать зависимость от импорта и стимулировать развитие отечественных инноваций.

Это еще раз доказывает, что для преодоления всех рисков и вызовов требуется комплексный подход, включающий научные исследования, государственную поддержку и активизацию инновационной деятельности в аграрном секторе. Только таким образом можно обеспечить улучшение качества жизни населения и сохранение природных ресурсов, кроме этого, обеспечить устойчивое продвижение органического производства в сельском хозяйстве, а в аграрной науке уделить особое внимание повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий при одновременном соблюдении экологических стандартов, что делает разработку землеустроительных проектов крайне важной задачей. Землеустроительные проекты, уже ориентированы на органическое землепользование, так как они разрабатываются на основе тщательного анализа эколого-экономических аспектов, которые включают в себя не только определение потенциальной продуктивности угодий, но и оценку возможных рисков.

В процессе разработки проектов землеустройства первостепенное значение приобретает идентификация и анализ основных и ключевых рисков, связанных с их реализацией. Эти риски включают в себя:

1. Экологические риски, такие как потенциальное загрязнение почв и водоемов, утрата биоразнообразия и деградация земель.

2. Экономические риски, включая возможные потери урожайности из-за неправильного выбора землеустроительных технологий или неоптимального использования ресурсов.

3. Социальные риски, связанные с изменением условий труда и жизни местного населения, которые могут возникнуть в результате внедрения новых методов управления земельными ресурсами.

Особое значение при этом имеет комплексный подход, учитывающий как экономическую эффективность, так и экологическую безопасность. Это требует учета вопросов из разных областей: области агрономии, экологии, экономики и социальной науки.

Таким образом, можно сказать, что для успешного повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий в рамках органического землепользования требуется глубокое понимание и учет множества различных факторов, чтобы максимально учесть все установленные вызовы и риски. Решение всех этих вопросов в значительной степени могут быть обеспечены проектами землеустройства, которые разрабатываются с учетом достижения максимального баланса между экономической выгодой и сохранением природных ресурсов, что в свою очередь способствует устойчивому развитию, в том числе и органического землепользования.

*Выводы по главе 1*

Таким образом, проведенные исследования в области теории и действующей нормативно-правовой основы регулирования развития органического сельского хозяйства в России и в мире. На основе проведенных исследований автором:

1. Показано, что в современной научной литературе все чаще подчеркивается значимость органического сельского хозяйства как ключевого фактора, способствующего реализации глобальных целей устойчивого развития, особенно в контексте сохранения экологического равновесия и биоразнообразия на планете до 2030 года. Ключевые направления, в которых органическое сельское хозяйство оказывает наибольшее воздействие, включают в себя защиту экосистем, эффективное и устойчивое использование лесных ресурсов, противодействие процессам опустынивания и деградации почв, а также меры по остановке потери биологического раз-

нообразия. Значительным показателем, отражающим вклад органического сельского хозяйства в достижение устойчивого развития, является процентная доля сельскохозяйственных угодий, использующих методы органического земледелия от общей площади аграрных земель. Этот индикатор не только демонстрирует текущее состояние дел, но и служит важным ориентиром для оценки эффективности реализуемых экологических стратегий и политик. Внедрение и расширение практик органического сельского хозяйства представляет собой очень важное направление в достижении целей устойчивого развития, предусматривающий не только улучшение качества окружающей среды, но и повышение экономической эффективности для фермерских хозяйств. Это подчеркивает необходимость дальнейших исследований и инвестиций в данную область, а также разработку международных стандартов и критериев для стимулирования перехода на органические методы ведения сельского хозяйства. А повышение доли земель, использующих органические методы земледелия, будет способствовать не только сохранению экологического баланса, но и обеспечению продовольственной безопасности, поддержке местных сообществ и стимулированию устойчивого экономического роста. Таким образом, акцент на развитии органического сельского хозяйства становится не просто выбором в пользу экологии, но и стратегическим направлением в политике его устойчивого развития на глобальном уровне.

2. Акцентировано, что развитие органического сельского хозяйства в Российской Федерации закреплено распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 1912-р и отмечено стратегической задачей на государственном уровне. Таким образом, производство и потребление органической продукции получает приоритетное направление в развитии сельского хозяйства в стране, стимулирующее устойчивое пространственное развитие сельских территорий.

3. Автором, показаны основные задачи государственной политики в области управления земельными ресурсами и природопользованием, среди которых основными являются: использование пашни, залежных земель для возможного

их применения в органическом земледелии; разработка механизмов господдержки производителей органической продукции и действий по введению в оборот под органическое сельское хозяйство залежных земель; развитие внутреннего потребительского рынка органической продукции; развитие логистических связей производителей органической продукции и рынков ее реализации.

4. Определены проблемы развития органического сельского хозяйства и предложены пути развития на основе повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий с условием проведения землеустроительных мероприятий и основ, базирующихся на законодательной базе, среди которых основными являются: принятие Федерального закона в новой редакции «О землеустройстве»; разработка официального документа, который должен определять принципы, содержание и направление регулирования земельных отношений в области развития органического землепользования; поддержка производителей органической сельхозпродукции при проведении сертификации земель и сбыта органической продукции; проведение инвентаризации сельскохозяйственных земель с использованием современных дистанционных методов зондирования Земли, с применением беспилотных авиационных систем (БАС) и программных продуктов для обработки больших данных, ГИС-технологий для формирования документов и др.

5. На основе результатов исследований, автором доказано, что для достижения цели эффективного развития органического сельского хозяйства при условии рационального использования сельскохозяйственных земель и сохранения их устойчивого экологического равновесия необходимо проведение комплекса землеустроительных действий: оценки состояния, использования земель, зонирование по уровню антропогенной нагрузки и землеустроительного проектирования рационального использования и охраны сельскохозяйственных угодий. Автором разработан алгоритм модели обоснования эффективности использования сельскохозяйственных угодий в органическом сельском хозяйстве, методологическое исследование которой рассмотрим в следующих главах на примере Республики Мордовия.

# ГЛАВА 2 КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДИКИ SWOT И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИИ

## 2.1. Состояние и использование сельскохозяйственных угодий в Республике Мордовия

Основной отраслью в Республике Мордовия является аграрно-промышленный комплекс, республика занимает ведущее положение в Приволжском федеральном округе по производству сельскохозяйственной продукции.

«…Общая площадь Республики Мордовия составляет 2612,8 тыс. га. Основу земельного фонда Мордовии составляют земли сельскохозяйственного назначения (64,5%), включающие сельскохозяйственные угодья и земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, древесно-кустарниковой растительностью, коммуникациями, поверхностными водами, не переведенными в категорию земель водного фонда, постройками и сооружениями, необходимыми для функционирования сельского хозяйства» [122].

Территория Республики Мордовия подразделяется на три сельскохозяйственных района: Восточный, Центральный и Западный. Восточный сельскохозяйственный район занимает наибольшую площадь от общей площади республики (43%), второе место занимает Центральный район (32%) и третье – Западный район – 25%, соответственно.

Анализ сведений Росреестра и Росимущества, представленных в докладах о состоянии и использовании земель, материалов региональной агрохимической службы, ФГБНУ «Росинформагротех», ГБУ Республики Мордовия «Фонд имущества», данных дистанционного зондирования Земли, а также сведений других министерств, ведомств и органов местного самоуправления Республики Мордовия говорит о том, что агропромышленный комплекс (АПК) Республики Мордовия располагает обширным земельным фондом.

В таблице 9 представлены данные о распределении земельного фонда Республики Мордовия по категориям земель [122, 124].

**Таблица 9 - Распределение земельного фонда Республики Мордовия по категориям за 2011–2022 гг., тыс. га [122, 124]**

| № п/п | Категория земель | 2011 | 2016 | 2022 | + / - 2022 – 2011 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | тыс. га | % |
| 1 | Земли сельскохозяйственного назначения | 1684,0 | 1672,8 | 1660,9 | -23,1 | -1,39 |
| 2 | Земли населенных пунктов | 129,6 | 139,7 | 151,0 | 21,4 | 14,17 |
| 3 | Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и иного специального назначения | 45,2 | 46,3 | 46,9 | 1,7 | 3,62 |
| 4 | Земли особо охраняемых территорий и объектов | 69,0 | 69,0 | 69,0 | 0 | 0 |
| 5 | Земли лесного фонда | 657,2 | 657,2 | 657,2 | 0 | 0 |
| 6 | Земли водного фонда | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 0 | 0 |
| 7 | Земли запаса | 24,0 | 24,0 | 24,0 | 0 | 0 |
| | **Итого земель** | **2612,8** | **2612,8** | **2612,8** | **0** | **0** |

«…За период с 2011 по 2022 год площадь земель сельскохозяйственного назначения сократилась на 23,1 тыс. га, главным образом, за счет перевода земельных участков в категорию населенных пунктов. Основную долю земель сельскохозяйственного назначения составляют сельскохозяйственные угодья – 91,5%, в т.ч. пашня – 1007,9 тыс. га (60,6%). Не менее половины хозяйств имеют площади пашни от 60% до более 80%. Менее 40% пашни характерны для хозяйств западных и центральных районов, а также по долинам рек, где высока доля лесов, пастбищ и сенокосов» [88, 132].

Сельскохозяйственная освоенность территории Республики Мордовия зависит от природной зоны, наибольшая распаханность приходится на лесостепные районы с черноземами.

Распределение земель сельскохозяйственного назначения в Республике Мордовия показана в таблице 10.

**Таблица 10 - Распределение земель сельскохозяйственного назначения Республики Мордовия по угодьям за 2011–2022 гг., тыс. га [124]**

| № п/п | Категория земель | 2011 | 2016 | 2022 | + / - 2022 - 2011 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | тыс. га | % |
| 1 | Пашня | 1016,1 | 1015,9 | 1006,5 | -9,6 | -0,95 |
| 2 | Кормовые угодья | 465,0 | 461,7 | 452,4 | -12,6 | -2,78 |
| 3 | Залежь | 53,8 | 51,6 | 53,2 | -3,7 | -6,88 |
| 4 | Многолетние насаждения, коллективные сады | 9,2 | 9,2 | 8,9 | -0,3 | -0,37 |
| 5 | Итого сельскохозяйственных угодий | 1544,1 | 1538,4 | 1521,0 | -23,1 | -1,52 |
| 6 | Леса и кустарники | 63,8 | 63,8 | 65,89 | 2,09 | 3,17 |
| 7 | Под строениями, улицами, дорогами, площадями | 23,2 | 23,2 | 23,4 | 0,1 | 0,43 |
| 8 | Под поверхностными водными объектами | 13,9 | 13,9 | 13,9 | 0 | 0 |
| 9 | Прочие земли | 36,7 | 36,7 | 36,71 | 0,01 | 0 |
| | **Итого земель** | **1684,0** | **1676,0** | **1660,9** | **-23,1** | **-1,39** |

Из данных таблицы 10 видно, что за более чем 10-летний период сельскохозяйственные угодья сократились на 1,52%. При этом остается достаточно высокий уровень распаханности сельскохозяйственных угодий. Площадь мелиорируемых сельхозугодий в республике составляет 73533 га, в том числе оросительных систем - 44600 га, осушительных систем - 28933 гектара.

В 2022 году введено в оборот выбывших из сельхозоборота угодий на площади 5895 га, в том числе в рамках программы 2381,86 га земель сельскохозяйственного назначения.

Приоритетом государственной политики относительно сельскохозяйственных земель является повышение урожайности сельскохозяйственных культур; восстановление мелиоративного фонда (мелиорируемые земли и мелиоративные системы), включая реализацию мер по орошению и осушению земель; предотвращение выбытия из сельскохозяйственного оборота земель. Поэтому необходимо создать благоприятные условия для эффективного вовлечения в оборот неиспользуемых земель.

Агроклиматические условия Республики Мордовия характеризуются как переменчивые, с периодическими проявлениями экстремальных явлений, таких

как засухи и переувлажнения, которые могут существенно влиять на сельскохозяйственное производство. В этом контексте, значительная часть территории региона относится к зонам рискованного земледелия. Особенностями такой зоны являются частые атмосферные перепады, где в течение пятилетки можно наблюдать два или три года со значительным дефицитом осадков, за которыми, как правило, следуют периоды с их избытком.

Эти колебания создают серьезные препятствия для использования инновационных аграрных технологий, адаптивно-ландшафтных систем ведения земледелия, а также высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур, которые при нормальных условиях способны выдавать очень хорошие результаты. Климатические изменения, усугубляя эту проблематику, подчеркивают необходимость поиска и внедрения эффективных способов адаптации и снижения рисков для агропромышленного комплекса региона.

Ответом на эти вызовы выступает мелиорация земель в качестве как ключевого инструмента обеспечения устойчивости сельскохозяйственного производства. Применение мелиоративных мероприятий позволяет не только снижать воздействие антропогенных факторов на окружающую среду, но и способствует улучшению экономических показателей эффективности сельскохозяйственных угодий за счет оптимизации использования водных и почвенных ресурсов.

Таким образом, в условиях, когда изменения климата оказывает всё более заметное влияние на сельскохозяйственную деятельность, мелиорация представляет собой стратегически важное направление в агропромышленной политике Республики Мордовия. Это не только способствует повышению урожайности и снижению рисков неурожаев, но и является важным шагом на пути к устойчивому развитию сельского хозяйства в регионе, учитывая текущие и предстоящие климатические изменения.

Республика Мордовия расположена в области Окско-Донских низин и северо-западной части Приволжской возвышенности. Восточная часть республики представляет собой эрозионно-расчлененное плато с выходами на поверхность

коренных пород [85,155]. Одним из самых неблагоприятных факторов, влияющих на качество почв республики, является эрозия почв. Более 50% почв Мордовии по своему составу являются серыми лесными и дерново-подзолистыми, они характеризуются слабой эрозионной устойчивостью, около половины площадей пашни расположены на склонах крутизной 2-4 градуса (рис.5).

По производственной значимости к лучшим почвам относятся черноземы выщелоченные и оподзоленные, темно-серые лесные, составляющие вместе около 58,1 % от площади пашни, в которых доля выщелоченных черноземов составляет 27,5 %.

Выщелоченные черноземы обладают мелкокомковатой прочной структурой, благоприятным водно-воздушным режимом, что обеспечивает им хорошие агрономические свойства. По механическому составу среди них преобладают тяжелосуглинистые (55 %), глинистые (24 %) и среднесуглинистые (18 %) разновидности. По агрономическим свойствам выщелоченные черноземы характеризуются высоким содержанием гумуса. В тучных черноземах содержание гумуса составляет 9,6 %, в малогумусных – 5,5 %.

Черноземы оподзоленные в общей площади пашни занимают 15,6 % площади. Их характеризует наличие кремнеземной присыпки.

По механическому составу они тяжелосуглинистые (44 %) или глинистые (24 %). По физико-химическим свойствам оподзоленные черноземы близки к выщелоченным черноземам, но отличаются от них меньшей насыщенностью основаниями и повышенной гидролитической кислотностью. Содержание гумуса в тучных черноземах составляет 10,1 %, в малогумусных – 5,2 %.

Темно-серые лесные почвы занимают 15,0 % площади пашни. По плодородию они наиболее близки к черноземам оподзоленным, отличаясь от них меньшим (до 5,2 %) содержанием гумуса. Серые лесные почвы наиболее характерны для лесостепи.

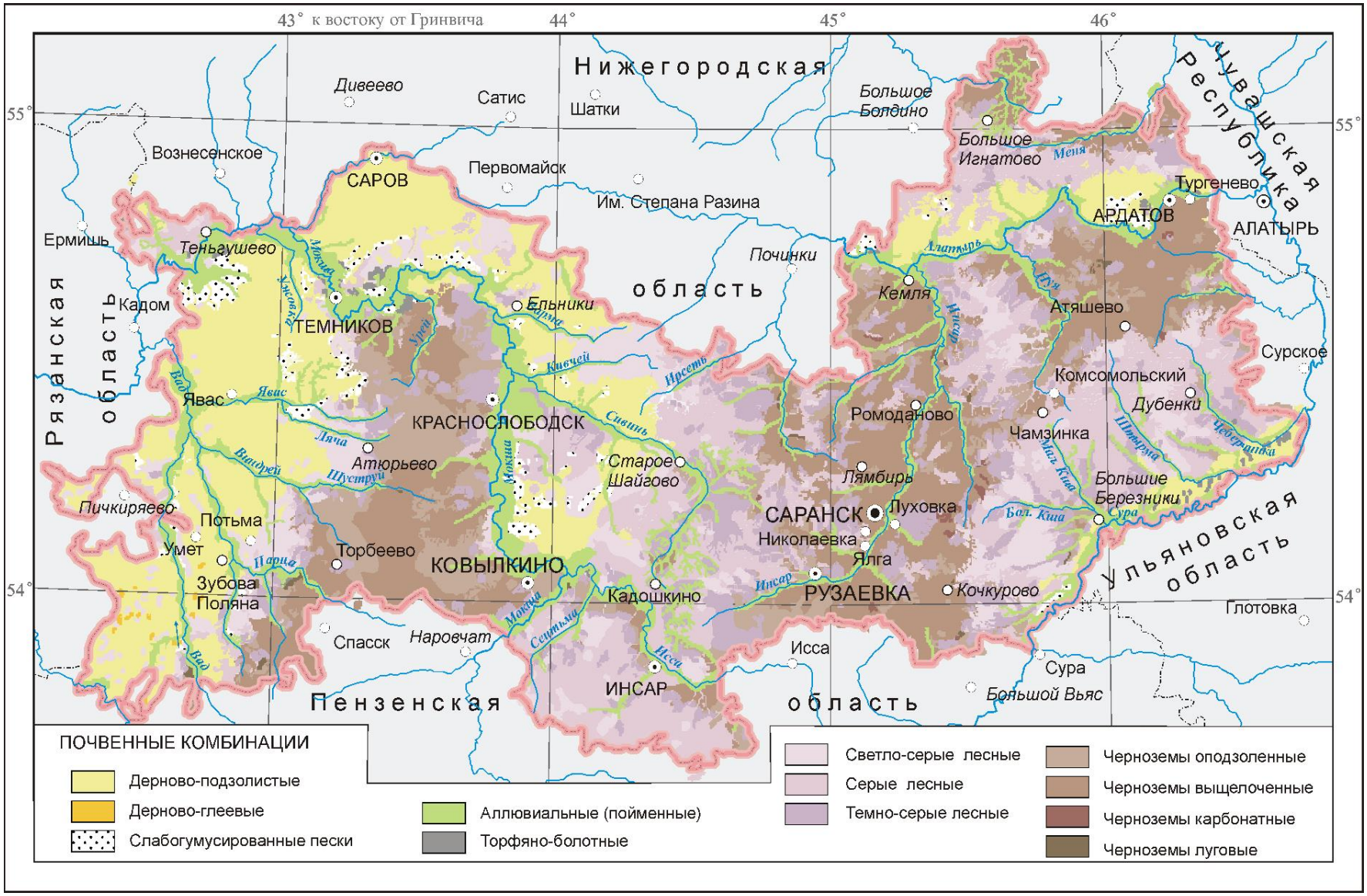



**Рисунок 5 – Карта почв Республики Мордовия [124]**

В пашне республики их около 23,5 %, среди них – 2 % щебневых разновидностей. Они характеризуются довольно непрочной структурой и неблагоприятными водно-физическими свойствами. Этим почвам присуще заплывание поверхности и образование корки. Содержание гумуса колеблется в пределах 3,3 % [55].

Светло-серые лесные почвы обладают невысоким плодородием, приближаясь в этом отношении к дерново-подзолистым почвам. В пашне республики ими занято около 8,5 %. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 1,9 %, степень насыщенности почв основаниями – 77 %, pH – 5,3 %. По механическому составу светло-серые лесные почвы различны: 20 % из них среднесуглинистые, 30 % – легкосуглинистые, 16 % – супесчаные.

В общей площади пашни все серые лесные щебневые почвы распространены в юго-восточной части республики и занимают около 4 % пахотных угодий. Присутствие щебня в пахотном слое почвы ограничивает их использование и требует при выращивании сельскохозяйственных культур специальных приемов агротехники.

Дерново-подзолистые почвы по плодородию являются наиболее бедными среди почв пашни Мордовии, занимают в общей площади около 4,7 %. По механическому составу они чаще супесчаные (61 %) или легко суглинистые (26 %). Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 1,21 %, степень насыщенности основаниями 70 %. Эти почвы, как правило, кислые.

Пойменные почвы занимают около 3,2 % пашни и представлены дерновыми зернистыми, зернисто-слоистыми разновидностями. По механическому составу они песчаные, средне- и тяжелоглинистые. Содержание гумуса в этих почвах достигает от 5 % до 6 %, они обладают высоким плодородием, но при их использовании необходимо учитывать особенности водного режима, связанные с периодичностью затопления поймы [55].

По имеющимся данным, площади эрозионно-опасных сельхозугодий составляют 1295,8 тыс. га, из них эродированы 307,8 тыс. га (19,6%) [55].

Анализ фактического использования пашни и сельскохозяйственных угодий в Республике Мордовия показал постоянное их сокращение. Работы по улучшению плодородия почвы, защиты земель от влияния негативных процессов оказываются малопродуктивными, особенно это касается мелиоративных земель.

Из проведенных исследований об экологической ситуации в Республике Мордовия, по материалам региональных докладов, публикуемых в открытых источниках, а также информации, которая содержится в этих документах относительно использования и состояния земель в республике, следует, что почти на всей территории республики наблюдается устойчивая тенденция к деградации почв, что неизбежно сказывается на уровне их продуктивности, в них представлены данные, отмечающие ухудшение состояния земельных ресурсов в регионе, почти на всей территории республики наблюдается устойчивая тенденция к деградации почв, что неизбежно сказывается на уровне их продуктивности. Данное обстоятельство неизбежно приводит к увеличению числа экологически неблагополучных территорий, где ситуация приближается к кризисной.

Основными факторами, которые способствуют ухудшению экологической ситуации в регионе, являются, прежде всего, антропогенные, среди которых можно выделить - усиление эрозии почв, их загрязнение и захламление, подтопление, а также разрушение почвенного и растительного покрова. Все эти факторы в совокупности приводят к значительному увеличению участков с нарушенным состоянием земель.

Для более полного понимания масштабов проблемы, рассмотрим следующие ключевые аспекты, это:

- процессы деградации почвы, которые охватывают большую часть территории Республики Мордовия;

- эрозия, загрязнение и захламление почв и др.;

- расширение зон с низкой экологической устойчивостью, граничащих с кризисными состояниями.

Таким образом, необходимо отметить, что ситуация с земельными ресурсами в Республике Мордовия требует незамедлительных и эффективных мер по

их улучшению. Необходимо разработать и реализовать комплекс программ, направленных на восстановление почвенного и растительного покрова, а также на предотвращение дальнейшей эрозии, загрязнения и деградации земель. Это явление оказывает значительное влияние на продуктивность сельскохозяйственных угодий, биоразнообразие и общее состояние окружающей среды. Только комплексный и системный подход к решению данной проблемы сможет обеспечить устойчивое развитие земельных ресурсов региона и предотвратить экологический кризис.

Рассмотрение причин, лежащих в основе этой проблемы, выявляет несколько ключевых факторов. Первоначальный анализ показывает, что одной из главных причин ухудшения качества земель является их неправильное использование, что включает в себя не только эксплуатацию в аграрном секторе без соблюдения принципов устойчивого развития, но и неиспользование земель. В качестве причины можно также отметить и недостаточное финансирование программ по охране земель и внедрению методик их рационального использования, что на наш взгляд, является одной из ключевых причин.

Поэтому, необходимость разработки и внедрения мероприятий по предотвращению деградации земель становится очевидной и абсолютно необходимой. Эти мероприятия должны включать в себя:

1. Усиление контроля за использованием земельных ресурсов с целью предотвращения их бесхозяйственного использования.

2. Обеспечение адекватного финансирования для исследований и реализации программ по улучшению состояния земель и их рациональному использованию.

3. Разработку и применение инновационных агротехнологий, направленных на повышение плодородия почв и предотвращение их эрозии.

Необходимо отметить, что успешная борьба с деградацией земель требует комплексного подхода, включающего как изменение законодательной базы, так и активное вовлечение местного населения в процессы управления и охраны земельных ресурсов, т.е., можно сказать, что проблема деградации земель требует незамедлительного решения. Сокращение объемов мероприятий по улучшению

состояния земель лишь усугубляет ситуацию, ведя к утрате плодородия, снижению урожайности и ухудшению экологической обстановки в целом. Поэтому, усиление деятельности в этом направлении, включая финансирование, исследования и привлечение общественного внимания, является критически важной для обеспечения устойчивого развития не только в органическом сельском хозяйстве, но и всех сельскохозяйственных территорий и защиты окружающей среды.

В условиях текущих экологических вызовов, перед которыми стоит Республика Мордовия, особое внимание заслуживает вопрос охраны и защиты использования сельхозземель. Эффективное управление этими ценными ресурсами требует комплексного подхода, который включает в себя мероприятия по их рационализации и оптимизации. К сожалению, реализация данных мер часто сталкивается с серьезными препятствиями. Одним из ключевых барьеров на этом пути является недостаток финансирования, вследствие чего многие предложенные проекты не находят своего воплощения в жизнь.

Важно подчеркнуть, что данные проблемы являются взаимосвязанными и оказывают комплексное влияние на состояние земельных ресурсов в Республике. Рассмотрение причин, приведших к критическому состоянию определенных земельных участков, выявило несколько ключевых факторов. Прежде всего, это несовершенство системы учета качества земель, которое затрудняет эффективное планирование и реализацию мероприятий по их охране и восстановлению. Кроме того, слабая информационная поддержка, как со стороны органов управления, так и со стороны юридических лиц и граждан, значительно оказывает негативное воздействие на развития органической отрасли, и это связано с получением актуальных данных о состоянии почв и сельхозугодий.

Кроме этого, отсутствие системы стимулирования проведения мер по экологизации и рационального использования земель также вносит свой значительный вклад в качественное состояние развития органического сельского хозяйства. В этом случае речь идет о необходимости разработки и внедрения мер, направленных на стимулирование улучшения качества сельхозугодий, включая государственную поддержку соответствующих мероприятий, предоставление

льгот по налогообложению и введение штрафных санкций за несоблюдение требований экологической безопасности.

Таким образом, следует отметить, что для преодоления существующих препятствий и достижения устойчивого развития в области использования и охраны земельных ресурсов в Республике Мордовия требуется совместная работа государственных ведомств, научного сообщества и гражданского общества. Только через объединенные усилия можно достичь значительных результатов в данной сфере, обеспечив при этом как экологическую безопасность, так и экономическую выгоду для настоящего и будущих поколений.

«…К сожалению, в научной литературе нет единства мнений относительно оптимального сочетания отдельных видов землепользования для поддержания экологического равновесия в ландшафтах. Например, греческий эколог К. Доксиадис утверждал, что «для глобального экологического равновесия необходимо отвести на долю природы 80%, сельского хозяйства 10%, а урбанизированных и промышленных комплексов – оставшиеся территории» (цит. [77, с. 405]). Иная точка зрения на использование территорий у Д.Л. Арманда ([27, с. 259]), предложившего «большую часть, примерно 90%, отвести для производственных нужд человека… Примерно 9% использовать для рекреации и создать в них обстановку, до некоторой степени приближающуюся к естественной. И, наконец, около 1% оставить под заповедники». И.В. Круть [3] и Ю. Одум [111] считают приемлемой структуру землепользования, в которой одну треть составляет освоенная территория и две трети – естественные ландшафты. Н.Ф. Реймерс [125] рекомендует для поддержания функционального состояния экологических систем соблюдать следующее соотношение: земли сельскохозяйственного назначения, включая населенные пункты – 22,5%; промышленность, транспорт – 2,5%; лесной фонд – 18%; государственный запас, заповедники, национальные парки, рекреационные зоны – 57%» [88, 130, 132].

«…Суждения ученых об экологически приемлемой структуре землепользования существенно расходятся. Наличие такой глобальной проблемы как обеспечение продовольствием все возрастающее население Земли, использование в

сельскохозяйственных целях даже 50% земельных ресурсов является проблематичной для регионов сельскохозяйственной специализации, каким является Республика Мордовия» [88, 130, 132].

Например, исследования, проведенные авторами статьи «Анализ структуры землепользования территории Республики Мордовия» (Меркулов П.И., Варфоломеев А.Ф., Меркулова С.В., Люгзаев А.В., Сайгушкина Т.А.,) еще в 2007 году было выделено шесть градаций земель по степени антропогенной нагрузки для земель сельскохозяйственного назначения, установленной по исследованиям 485-и отдельных хозяйств. Этими авторами установлено, что «…экологически сбалансированная ситуация характерна для 65% территории республики. Более благоприятная обстановка складывается в западной и северо-западной части республики. Это связано с наличием здесь крупных массивов лесов различного назначения (водоохранного, противоэрозионного), природоохранных территорий, меньшей интенсивностью сельскохозяйственного производства, что характеризуется относительно меньшим процентом площади пахотных земель в структуре землепользования хозяйств и увеличением доли сенокосов, лесов и пастбищ. Из административных районов республики в этом плане можно отметить Зубово-Полянский, Ельниковский, Темниковский, Теньгушевский и Краснослободский» [88, 130, 132].

Таким образом, автором выявлено, что в Республике Мордовия на землях сельскохозяйственного назначения преобладающее использование принадлежит пашне. Однако, необходимо отметить, что в Торбеевском, Дубенском, Рузаевском, Атяшевском районах отмечается высокая степень влияния негативных процессов на земли сельскохозяйственного назначения, в этих районах также практически отсутствуют защитные леса и не проводятся природоохранные мероприятия.

Автор считает, что для обеспечения устойчивого развития органического земледелия в Республике Мордовия необходимо проведение землеустроительных действий на основе применения современных информационных технологий, ГИС-технологий, автоматизированных систем проектирования в землеустройстве.

Развитие органического сельского хозяйства путем введения в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земель в Республике Мордовия будет способствовать улучшению экологического состояния земель в целом и вписываться в разработку структуры землепользования республики. Проведенный авторами статьи (Овчинниковой А.Э., Зарубина О.А., Лариной А.В. «Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения в Республике Мордовия») [99] анализ состояния сельскохозяйственных земель в Республике Мордовия показал, что почвы этой территории неоднородны по химическому составу, включая уровни гумуса, фосфора, калия и кислотности, разделенные на три группы. Это указывает на необходимость сбалансирования этих ключевых элементов для повышения плодородия почвы. В частности, было обнаружено, что почвы второй группы содержат фосфора (P2O5) в два с лишним раза больше, чем в первой; калия (K2O) — почти в два раза больше, а гумуса — на 36% больше. Эти выводы подтверждают необходимость корректировки уровней этих элементов для оптимизации плодородия почв в различных кластерах.

В статье также поднимается вопрос о важности органических удобрений для улучшения качества и плодородия почвы, указывая на успешный опыт их применения на землях Мордовии в 2018 году, где общий объем внесенных органических удобрений достиг 560,6 тысяч тонн. Особенно выделяются Лямбирский, Чамзинский и Старошайговский районы, демонстрирующие наибольшие объемы использованных органических материалов, таких как компост, навоз и торф. Данные мероприятия, наряду с управлением микроэлементным балансом почвы и уменьшением влияния негативных экзогеодинамических процессов, направлены на экологически и экономически эффективное повышение ее плодородия. Это, в свою очередь, способствует увеличению урожайности сельскохозяйственных культур, в которых значимую роль играют органические удобрения в современном органическом земледелии.

Для успешного развития органического земледелия и оптимального использования сельскохозяйственных угодий важно обеспечить улучшение качества почвы. Для этого необходимо проведение не только активных действий по

увеличению её плодородия, но и необходимы научные знания и понимание того, как эти изменения влияют на сельскохозяйственное производство в органическом сельском хозяйстве. Научные исследования играют ключевую роль в определении наиболее эффективных методов и принципов повышения плодородия почв, что, в свою очередь, будет способствовать более рациональному и продуктивному использованию сельскохозяйственных угодий.

Анализ динамики использования сельскохозяйственных земель в Республике Мордовия показал, что на конец 2022 года в республике насчитывалось 231 тыс. га невостребованных земель из общей площади сельскохозяйственных земель 1 млн 522 тыс. га, 101 тыс. га пашни не используется в сельскохозяйственном обороте по причине засоренности и имеющихся лесных насаждений. Больше всего неиспользуемой пашни находится в Теньгушевском районе – 7,6 тыс. га (или 50% от общей площади пашни), Темниковском районе [175] – 5,8 тыс. га (27%), Зубово-Полянском районе – 10,6 тыс. га (25%), Ельниковском районе – 5,5 тыс. га (22%) и Ковылкинском районе –13,3 тыс. га (16%) (рис.6) [124].

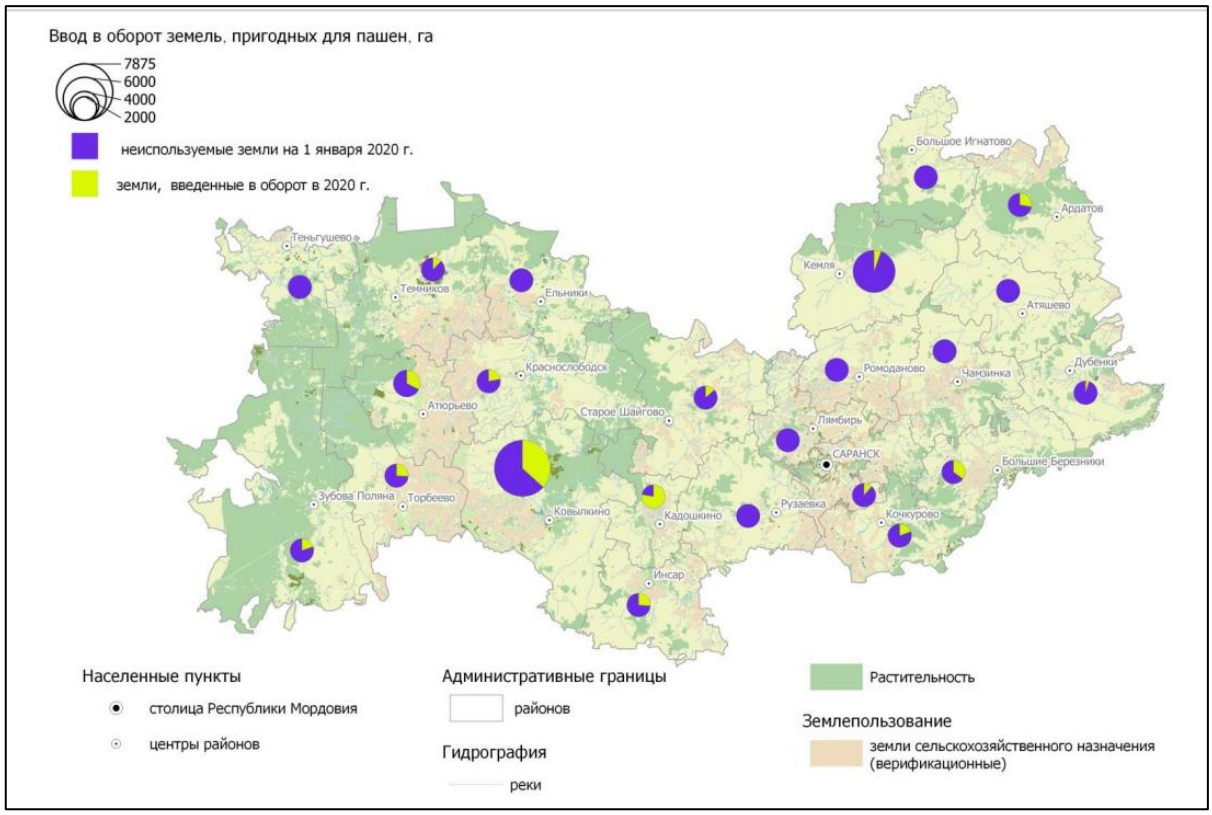



**Рисунок 6 - Показатели площади неиспользуемых земель Республики Мордовия [124]**

На рисунке 6 наглядно представлена картодиаграмма ситуации введения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель пригодных для пашни, на которой прослеживается четкое распределение районов, которые задействовали пригодные земли либо оставили их в «запасе».

Если посмотреть на эту ситуацию с точки зрения стратегического анализа, то земли, не требующие времени для перехода на органические методы ведения хозяйства, представляют большую выгоду для производства органической продукции. Однако, включение этих земель в производственный цикл, даже если речь идет о малой их части, содержит ряд трудностей.

Исследования, проведенные в этом направлении, показывают, что земли, которые могут быть использованы для органического земледелия, часто находятся рядом с заброшенными поселениями или очень малым количеством жителей. Это дает возможность для вовлечения таких земель в экономический оборот темы агрофирмами, которые могут быть заинтересованы в увеличении площади своих земель в органическое землепользование, это может стать одним из ключевых фактором в расширении органического сельского хозяйства в агропромышленном комплексе страны.

Научные анализы подтверждают, что в области сельского хозяйства будущее за теми территориями, которые используют проверенные временем методы возделывания, а также за участками, расположенными рядом с агропромышленными комплексами, обладающими полным набором необходимой инфраструктуры.

При этом, необходимо отметить, что к началу 2023 года общая площадь земель сельскохозяйственного назначения в России составляла 379 134,7 тыс. га, что свидетельствует о сокращении площади этих земель на 543,7 тыс. га по сравнению с данными предыдущего года, при этом в фонд перераспределения сельхозугодий попало 42 320,2 тыс. га.

Проведенные научные исследования, позволили установить, что в России в результате сокращения сельхозугодий площадь их на сегодняшний день составляет 31,82 млн га или 16,2% от общей площади сельскохозяйственных угодий в России, а также 73,4% — это неиспользуемые земли от их площади.

Анализируя ситуацию с использованием сельскохозяйственных земель в Республике Мордовия, было обнаружено, что из общего количества сельскохозяйственных земель, насчитывающих 1 млн 660 тыс. 985 га, порядка 231 тыс. га остаются невостребованными. Кроме того, около 101 тыс. га пашни не находят применения в аграрном секторе, что объясняется их зарастанием кустарником и мелколесьем. Больше всего неиспользуемой пашни находится в Теньгушевском районе – 7,6 тыс. га (или 50% от общей площади пашни), Темниковском районе – 5,8 тыс. га (27%), Зубово-Полянском районе – 10,6 тыс. га (25%), Ельниковском районе – 5,5 тыс. га (22%) и Ковылкинском районе –13,3 тыс. га (16%).

В результате проведенного автором анализа состояния использования сельскохозяйственных земель в России и Республике Мордовия выявлено, что «…площадь выведенных из сельскохозяйственного оборота земель в России насчитывается около 40 млн га, а по данным РАНХиГС, Института Гайдара и Всероссийской академии внешней торговли эта цифра занижена в 2,5 раза (табл.11)» [56, 61, 132].

**Таблица 11 - Динамика прироста органических земель [56, 132]**

| № п | Наименование показателя | Текущее значение | Прогнозное значение 2030 г. (базовый сценарий) |
|---|---|---|---|
| 1 | Доля органических земель в общем объеме сельскохозяйственных угодий, % | 0,3 | 2,3-2,5 |
| 2 | Общая площадь органических земель, тыс. га | 392 | 2427 |

Тем не менее, необходимо также отметить, что «…С точки зрения стратегической оценки потенциала подобная ситуация с землями, не требующими соблюдения конверсионного периода, выгодна для развития органического сегмента АПК. Но решение задачи по оперативному вводу в оборот даже незначительной их доли связано с множеством проблем» [56, 132].

Отсюда следует, что развитие органического сельского хозяйства в Республике Мордовия, может в полной мере быть обеспечено землями, на которых

возможны применения технологий органического землепользования, что подтверждается деятельностью рассмотренных тестовых предприятий ООО «Биосфера», К(Ф)Х ИП Лапшина Татьяна Ивановна и других.

Органическое земледелие в республике развивается благодаря мерам поддержки региональных органов исполнительной власти.

Только за период с 2020 по 2022 годы в Республике Мордовия было вовлечено в органическое производство 7 754 га земель сельскохозяйственного назначения.

«…Активный ввод в оборот залежных земель предполагает системную работу, предполагающую целый комплекс организационно-экономических мероприятий: пополнение и обновление машинно-тракторного парка, строительство функциональных зданий и сооружений, строительство объектов инженерной инфраструктуры, что в свою очередь требует существенных финансовых вложений. Данные тренды прослеживаются в разрезе оценочных показателей по культивируемым видам сельскохозяйственного землепользования (табл. 12)» [131, 132].

**Таблица 12 - Показатели оценки состояния сельского хозяйства [131, 132]**

| Показатели оценка | Органическое сельское хозяйство | | Дикорастущие биологические запасы |
|---|---|---|---|
| | Конвертация земель традиционного сельского хозяйства | Введение в оборот залежных земель | |
| Риски ведения органического сельского хозяйства | ⬇ | ⬆ | ⬇ |
| Стоимость конверсии/ввода в оборот неиспользуемых с/х земель | ⬇ | ⬆ | N/A |
| Срок конверсии/ввода в оборот неиспользуемых с/х земель | ⬇ | ⬆ | N/A |
| Сложность конверсии/ввода в оборот неиспользуемых с/х земель | ⬇ | ⬆ ⬇ | N/A |
| Привлекательность для производителей органической продукции | ⬆ ⬇ | ⬆ ⬇ | ⬆ |
| Потребность в поддержке со стороны государства и местных органов власти | ⬆ | ⬆ | ⬆ |

«…Развитие сектора органического сельского хозяйства является значимым направлением в решении «дилеммы роста» — противоречия между достижением экономических целей и защитой окружающей среды, а также необходимым условием создания устойчивой агропродовольственной системы» [128, 131, 132].

«…Возрастающий спрос на органическую продукцию в развитых странах все больше покрывается за счет импортируемой продукции. Основная добавленная стоимость в органическом продукте создается преимущественно перерабатывающей отраслью. Соответственно доля органического рынка всегда будет выше в тех странах, где организовано не столько производство сырья, сколько налажена перерабатывающая промышленность в данном сегменте и стимулируется потребление органической продукции» [56, 61, 131].

«…Таким образом, растущий спрос со стороны развитых стран на органическое сырье из развивающихся стран, в том числе из России не следует рассматривать в качестве стабильной тенденции. Цена на органическую продукцию после вычета всех расходов на сертификацию и транспортировку оказывается выше стоимости традиционной продукции в зависимости от культуры на 20-50%» [41]. Необходимо отметить, что здесь производитель сталкивается с необходимостью увеличения затрат на отдельные производственные процессы и упущенной выгодой до того момента, когда начинает получать коммерческий урожай. Эти затраты значительно увеличивают риски для бизнеса и требуют первоначальный собственный или заемный капитал.

Исследования показывают, что экономическая заинтересованность российского производителя органической продукции складывается из возможностей агрономии, экономики ведения органического сельского хозяйства и рисков потери урожая, а также возможности получения дополнительных мер государственной поддержки, в том числе и на введение в оборот неиспользуемых земель. Следовательно, требуется разработка методики развития производства органической продукции в России, в основе которой будут лежать основные принципы и подходы, учитывающие особенности региона развития и обеспечивающей проведение адаптации к его условиям.

«…Опираясь на методологию системного подхода при исследовании и решении эколого-экономических задач, предлагается рассматривать органическое сельское хозяйство как систему процессов, обеспечивающих его устойчивое развитие, т.е. необходимо создание баланса экономических, экологических и социальных интересов (рис.7)» [132, 192].

Создание баланса может быть обеспечено двумя способами: 1. Организации нового органического производства на залежных землях. 2. Конвертации земель из традиционного сельского хозяйства.

Способ организации нового органического производства на залежных землях предусматривает 2 этапа: 1) ввод в оборот залежных земель; 2) вложения в основные средства. В этом случае обеспечивается потенциал прироста площади органических земель в России, но при этом высокий объем капитальных затрат и отсутствие доходов в период ввода залежи (около 1 года).

Конвертация земель из традиционного в органическое сельское хозяйство осуществляется с наименьшими капитальными затратами, но при этом возникает значительная упущенная выгода в период конверсии. Продукция, которая получается в первые два года периода конверсии не обладает статусом органической, в связи с чем при расходах, соответствующих органическим практикам производства.

Учитывая «…текущую ситуацию, для производства в России 10% органической продукции от мирового объема необходимо сертифицировать не менее 14,5 млн га земли, что эквивалентно 50-кратному увеличению площадей» [16, 130, 132].

Для подтверждения сказанного, выполним анализ хозяйственной деятельности в Республике Мордовия предприятий, осуществляющих свою деятельность в производстве органической продукции.

В республике 6 сертифицированных органических предприятий: 1. ООО «Биосфера». 2. К(Ф)Х ИП Лапшина Татьяна Ивановна. 3. К (Ф)Х ИП Крючкова Валентина Николаевна. 4. МП городского округа Саранск «Детская пищевая станция». 5. ООО «Спиртовой завод «Кемлянский». 6. ООО «Ликероводочный завод «Саранский».

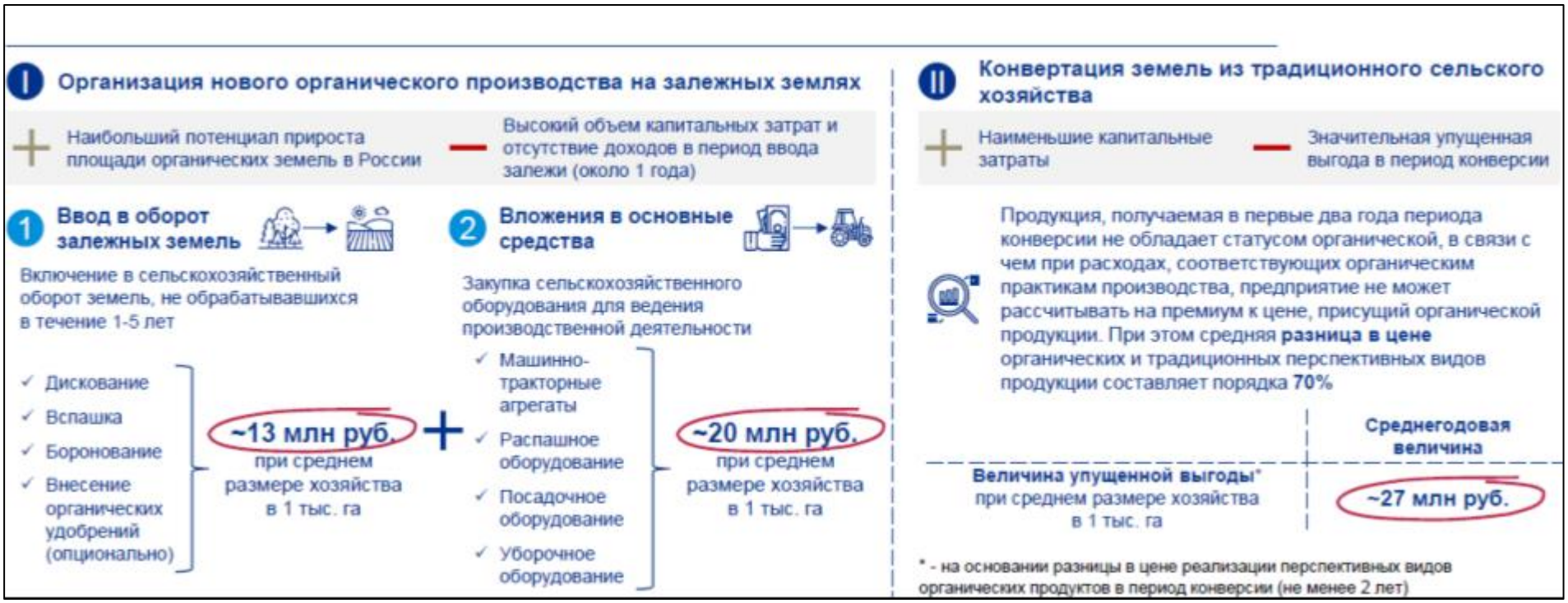



**Рисунок 7 – Экономика ведения органического сельского хозяйства на коммерческой стадии [99, 192]**

Кроме того, по результатам документарной проверки аккредитованным органом по сертификации ООО «Молторг» (на площадь 2130 га) и ИП ГКФХ Махрова Т.Н. на площадь 659 га установлен переходный (конверсионный период) на 12 месяцев.

На начало 2020 года площадь земель ООО «Биосфера», сертифицированная под органическое производство, составляла 2335, 5 га. «…На конец 2021 года хозяйством проведены работы по освоению 2600 га залежных земель, таким образом площадь земель, сертифицированных под органическое производство, составила 4935,5 га. Сельхозземли «Биосферы» расположены в Старошайговском районе — вдали от промышленных предприятий» (рис.8) [61, 131].

Предприятие основано на территории обанкротившегося сельхозпредприятия в Старошайговском районе. Для выращивания органических культур на малоплодородных почвах был восстановлен естественный биоценоз. Борьба с сорняками на этих землях осуществляется механическим методом.

«…Предприятие производит органические: *пшеницу, овес, рожь, семена льна, полбу, спельту, чечевицу, ячмень, муку, мед.* Кроме этого, производит кормовые культуры, мясомолочные продукты и животноводства (свыше 600 голов крупного рогатого скота)» [123, 132, 191].

Для подтверждения сказанного, выполним анализ производства органической продукции на примере предприятия ООО «Биосфера», расположенного в Старошайговском муниципальном районе Республики Мордовия. Предприятие ООО «Биосфера» занимается производством зерновых, зернобобовых и кормовых культур, мясомолочным животноводством, пчеловодством. Продажи идут через федеральные сети — в основном в Москве. Предприятие основано на территории обанкротившегося сельхозпредприятия в Старошайговском районе.

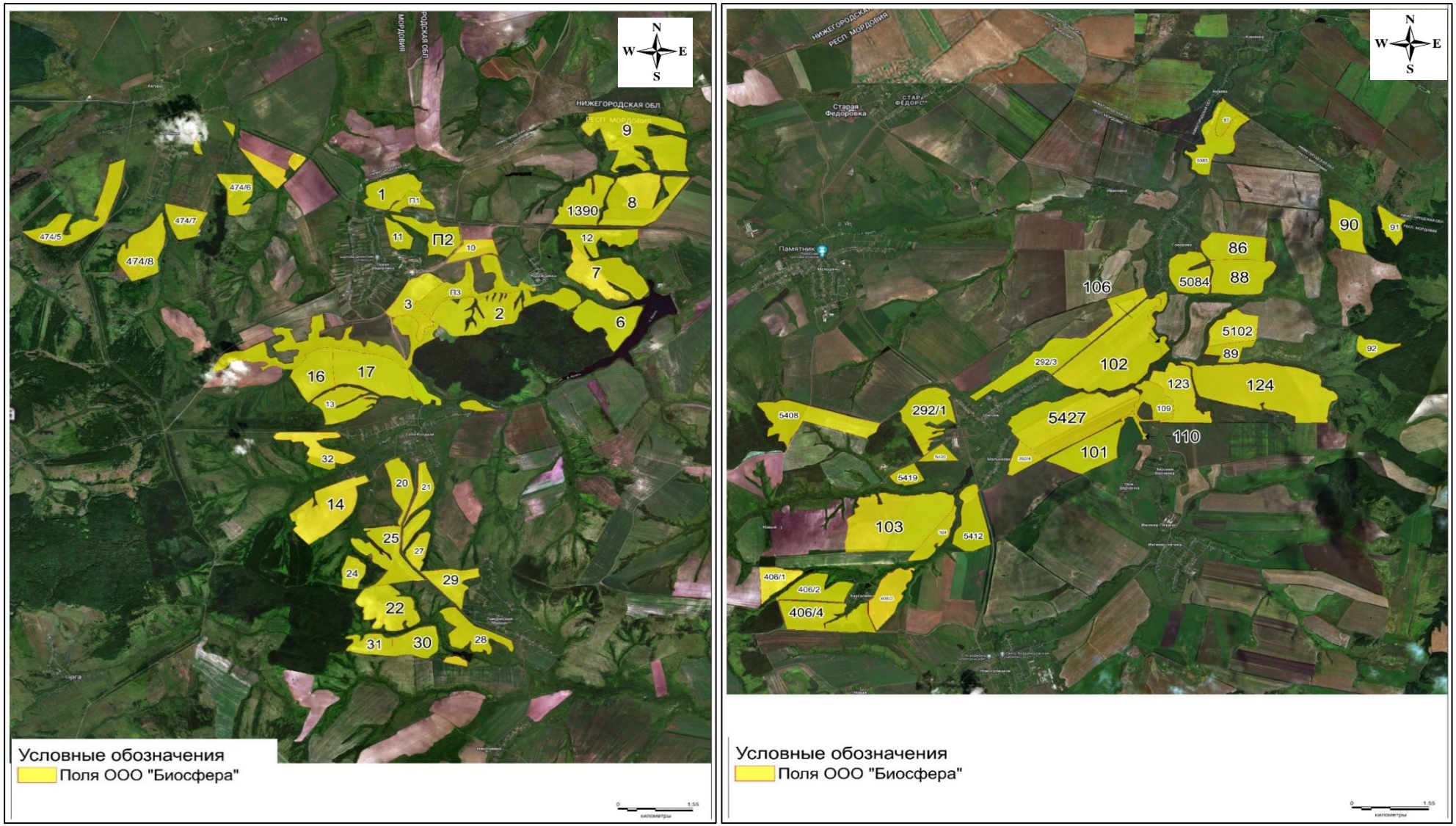



**Рисунок 7 – Карта полей ООО «БИОСФЕРА»** *(разработано автором)*

Финансовое состояние ООО «Биосфера» представлено в таблице 13 и на рисунке 9 [130, 132, 190].

**Таблица 13 – Финансовое состояние ООО «Биосфера»**

| № п | Данные ФНС | 2021 год | | 2022 год | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Выручка | 61,9 млн руб. | -24,2% за год | 164 млн руб. | -25.2% за год |
| 2 | Активы | 182 млн руб. | +3,8% за год | 1,84 млн руб. | -90.7% за год |
| 3 | чистые активы | 83,3 млн руб. | +23% за год | 1,84 млн руб. | -86% за год |
| 4 | чистая прибыль | 15,4 млн руб. | -30,3% за год | 1,64 млн руб. | -25.4% за год |
| 5 | среднесписочная численность работников | - 40 чел. | | 2 чел. | |

ООО «Биосфера» осуществляет самостоятельно переработку своей продукции и переработкой ее продукции занимаются и партнеры предприятия из других регионов: Тульской, Калужской, Орловской, Курской, Московской областях.

При этом по условиям договоров затраты на модернизацию производства по требованию ГОСТ 33980 ООО «Биосфера» берет на себя. В стоимости конечного органического продукта сырье может занимать не более 20% [56].

Разработка методических положений эколого-экономического обоснования развития органического сельского хозяйства опирается на необходимость создания баланса экономических, экологических и социальных интересов, в них также предусматривается процесс введения в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, причем находящихся в непосредственной близости к землям хозяйства, занимающегося органическим сельским хозяйством.

Введение в органическое использование таких земель позволяет снизить антропогенную нагрузку с распаханных полей, при этом возможно повысить абсолютные экономические показатели продуктивности сельхозугодий.

Для разработки методических положений установим факторы, которые оказывают негативное влияние на состояние сельскохозяйственных угодий, на их продуктивность.

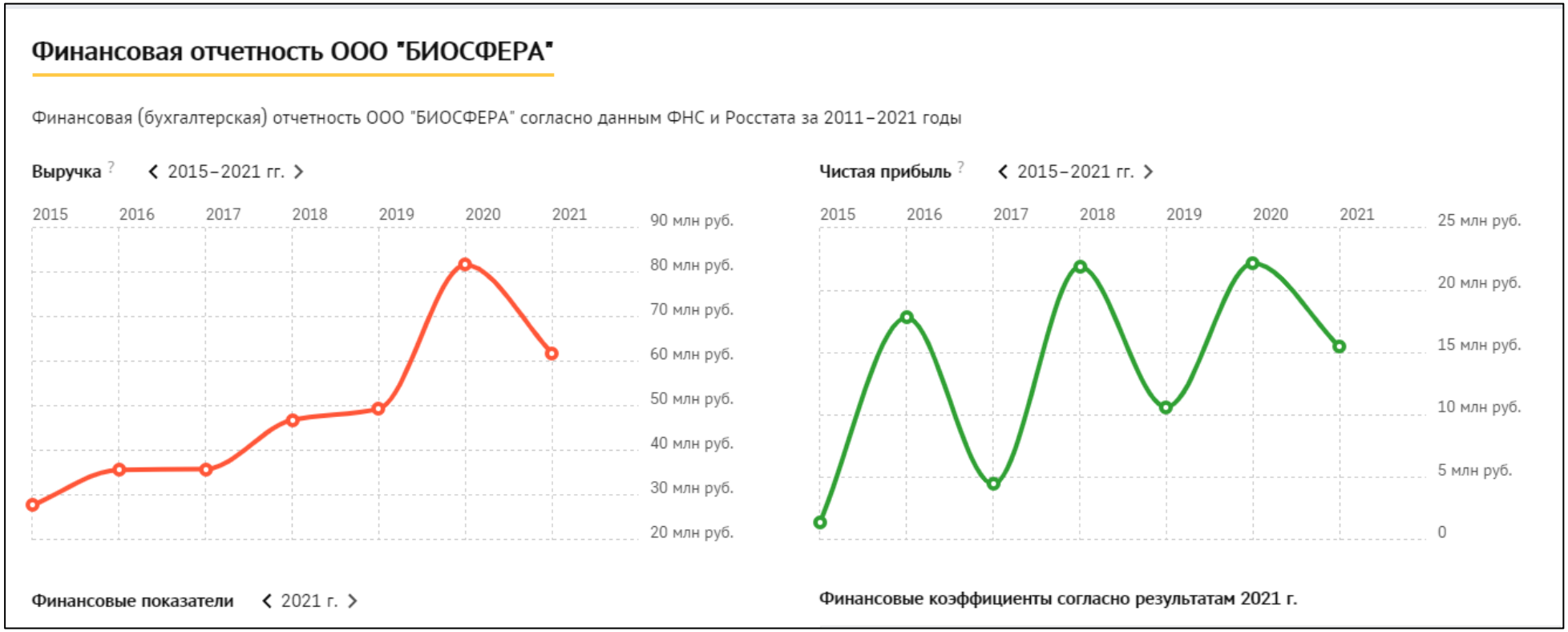



**Рисунок 9 - Финансовое состояние ООО «БИОСФЕРА» [99]**

## 2.2 Установление негативных факторов, влияющих на состояние сельскохозяйственных угодий в Республике Мордовия при развитии органического сельского хозяйства

Разработка эффективной модели управления земельными ресурсами является ключевым аспектом для агропромышленного комплекса Республики Мордовия, учитывая её ведущие позиции в экономической структуре региона и высокий уровень сельскохозяйственного освоения местности. Особенное внимание заслуживает факт, что интенсивное использование земель неизбежно приводит к различным геоэкологическим проблемам, свойственных для данной территории. Среди наиболее заметных негативных явлений необходимо выделить эрозию почв, уменьшение их гумусовых запасов и содержания необходимых элементов питания, а также закисление и нарушение структуры почв.

С учетом этих вызовов, важно подчеркнуть важность внедрения устойчивых практик землепользования, способных минимизировать негативное воздействие на почву и обеспечить долгосрочную продуктивность сельскохозяйственных угодий. Это обуславливает необходимость пересмотра существующих методов обработки земли и внедрения передовых агротехнологий, направленных на сохранение и восстановление почвенного покрова.

Таким образом, стратегическая задача, стоящая перед Республикой Мордовия, заключается в формировании и реализации комплексной программы регионального землепользования, которая бы учитывала как необходимость обеспечения продовольственной безопасности и развития агропромышленного комплекса, так и критическую важность сохранения экологического благополучия и геоэкологической стабильности территории. В этом случае, переход к устойчивому землепользованию не просто желательный, но и необходимый шаг на пути к достижению экологического равновесия и экономического благополучия региона.

В области аграрной экономики Республика Мордовия выделяется своим уникальным подходом к развитию сельского хозяйства, обращая внимание на разнообразии сельскохозяйственной продукции, включая зерно, сахарную

свеклу, многолетние травы, бобовые, а также продукцию животноводства - молоко, яйца, мясо птицы, крупный рогатый скот и свиней. Основой такого разнообразия выступает благоприятное сочетание плодородных черноземов и серых лесных почв, подкрепляемое умеренно-континентальным климатом, что создает оптимальные условия для аграрного сектора.

Однако, вопросы устойчивости и сохранения экосистемы региона занимают ведущее место в вопросе долгосрочного развития. Изучение и анализ процессов эрозии, особенно активных в центральных и восточных районах республики, где преобладают черноземные и серые лесные почвы, являются ключевыми аспектами в решении экологических проблем. Эрозия почвы не только снижает их плодородие, но и негативно сказывается на общей экологической обстановке, подчеркивая необходимость внедрения ландшафтно-экологических принципов в систему землепользования.

Для минимизации негативного воздействия эрозии на сельскохозяйственные угодья необходим комплексный подход, основанный на научных принципах устойчивого землепользования и агротехнологии. Важность принятия мер по сохранению почв и предотвращению эрозии подталкивает к разработке и внедрению инновационных методов ведения сельского хозяйства, что позволит не только сохранить, но и улучшить качество сельскохозяйственных земель.

Следовательно, поддержание баланса между интенсивным сельскохозяйственным производством и сохранением экологического благополучия региона требует совместных усилий научного сообщества, аграриев и органов государственной власти. Реализация эффективной региональной политики в области управления земельными ресурсами и внедрение передовых агротехнологий окажут значительное влияние на устойчивое развитие сельского хозяйства Республики Мордовия, обеспечивая его процветание в долгосрочной перспективе.

Выполненный анализ на региональном уровне определяет разработку качественно новых моделей принятия решений в аграрной отрасли для выявления и исследования территориальных закономерностей и особенностей современ-

ного инновационного развития сельского хозяйства, в целях раскрытия потенциальных возможностей развития региональных систем сельскохозяйственного землепользования.

Переход к агробизнесу от традиционного сельского хозяйства ставит задачи поиска новых решений для устранения возникающих рисков, которые будут оказывать влияние на введение сельскохозяйственных земель в органическое землепользование. К основным рискам в Республике Мордовия, как это уже было отмечено ранее, относятся: природно-климатические.

Природно-климатические риски могут оказывать значительное влияние на степень достижения прогнозируемых показателей в органическом сельском хозяйстве. Такая зависимость функционирования отрасли от природно-климатических условий снижает ее инвестиционную привлекательность.

Чтобы минимизировать угрозы, связанные с изменениями в природных и климатических условиях, крайне важно обратить внимание на интеграцию передовых технологий в аграрном секторе. Это предполагает не только обновление оборудования и техники, но и улучшение качества земель при проведении мелиоративных работ, а также разработку и внедрение дополнительных мер поддержки в особенно неблагоприятные климатические периоды.

В области органического земледелия, в основе которого лежит сохранение и повышение плодородия почвы, особое значение приобретают взаимосвязанные факторы, которые можно разделить на несколько категорий. Эти категории включают в себя технологические, технические, а также организационные и социально-экономические аспекты. Среди прочих, можно выделить факторы, прямо или косвенно связанные с деятельностью человека и изменениями климата, это факторы, которые могут оказывать как негативное, так и позитивное влияние на сельскохозяйственные угодья в органическом сельском хозяйстве.

В процессе научных исследований и планирования мероприятий по управлению земельными ресурсами, подход к каждому земельному участку формиру-

ется из специально разработанного набора действий. Эти действия предусматриваются с учетом различных групп факторов, оказывающих какое-либо влияние на земельный участок.

Важно учитывать, что оценке экологического состояния сельхозугодий необходимо проведение анализа широкого спектра факторов, влияющих на их плодородие. Среди ключевых факторов можно выделить следующие: объем и качество растительных остатков, попадающих в почву после уборки урожая, которые играют значительную роль в формировании ее состава; воздействие агрокультур на изменение уровня симбиотической и ассоциативной азотфиксации; влияние на структурные изменения в почве, способствующее ее улучшению; защитные функции сельскохозяйственных культур против почвенной эрозии и иных деструктивных процессов; вклад в усиление устойчивости почв к различным вредным воздействиям и наконец, влияние на водный режим и фитосанитарное состояние почвы. Эти аспекты формируют основу для глубокого понимания продуктивности и экологической стоимости земель, предназначенных для сельскохозяйственного использования.

В таблице 14 рассмотрено взаимное влияние природных и антропогенных факторов, а также их влияние на экономические показатели производства органической сельскохозяйственной продукции [41, 59, 132].

**Таблица 14 – Модель взаимного влияния факторов в органическом сельском хозяйстве**

| **Последствия воздействия** | **Воздействие** | **Сферы деятельности** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Экономическая** | **Экологическая** | **Производственная** | **Инвестиционная** | **Финансовая** |
| Ущерб от воздействия разрушающих природных факторов | Природное | ++ | ++ | + | + | + |
| Ущерб от воздействия антропогенных факторов | антропогенное | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |

По результатам анализа взаимного влияния факторов, далее автором был выполнен анализ их влияния на продуктивность сельскохозяйственных угодий и возникающие при этом проблемы, вызывающие экономические и экологические последствия (табл. 15).

**Таблица 15 – Влияние факторов на состояние и использование сельскохозяйственных угодий в органическом сельском хозяйстве**

| Причины угроз | Возникающие проблемы | Последствия (экономические и экологические) |
|---|---|---|
| Воздействие природных факторов | Деградация земель | Прекращение деятельности сельскохозяйственных предприятий, потеря рабочих мест, снижение темпов экономического роста, появление дополнительных неиспользуемых земель, рост издержек на восстановление и компенсацию. Изменение ассимиляционной способности экосистемы. Серьезные препятствия в процессе последующей конверсии и вовлечении земель в оборот и их использования в органическом сельском хозяйстве |
| | Уменьшение продукционного процесса из-за сокращения озеленения | |
| | Ухудшение окружающей среды | |
| | Снижение качества хозяйственной деятельности | |
| Воздействие антропогенных факторов | Увеличение нагрузки на окружающую среду | Ухудшение качества окружающей природной среды, снижение ассимиляционной способности экосистемы, экономические потери от снижения темпов объема ВВП, экономический ущерб ОС снижение доходов в бюджеты от потери урожайности |
| | Увеличение количества чрезвычайных ситуаций | Появление зон бедствия, деградация земель, |
| | Длительное воздействие человека | Появление антропогенного ландшафта, сокращение многообразия видов, изменение водного режима, загрязнение, снижение продуктивности почв, снижение урожайности |

В таблице 16 представлена группировка факторов по степени их влияния на продуктивность почв сельхозугодий.

На рисунке 10 представлена схема формирования групп факторов при формировании показателей для проведения эколого-экономического обоснования мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий. Каждому фактору соответствует свой показатель, который можно получить из открытых источников.

**Таблица 16 – Степень влияния факторов на продуктивность почв**

<table>
<tr><td rowspan="2">1-ая группа</td><td colspan="2">Природно-ресурсный потенциал</td><td colspan="2">экономический потенциал</td></tr>
<tr><td>площадь земель сельскохозяйственного назначения; площадь особо-охраняемых природных территорий; гидрологические условия;</td><td>климатические характеристики;</td><td>объем аграрного производства; объем производства органической продукции; численность трудового населения;</td><td>инвестиции; налоговые и неналоговые поступления в бюджет муниципальных образований; кадастровая стоимость земель;</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2-ая группа</td><td colspan="2">Природно-антропогенное воздействие</td><td colspan="2">Экономические развитие</td></tr>
<tr><td>ландшафтное разнообразие; почвы; растительность и её разнообразие; природные изменения (озеленение, рекреация, эрозия, подтопление, заболачивание, осадки, температура, ветер, промерзание, стихийные явления и др.);</td><td>рост антропогенного воздействия на с/х земли (нарушенные земли, загрязнение почв, образование отходов, водных источников и атмосферы),</td><td>изменение площади сельскохозяйственных земель по видам сельхозпроизводства; показатели роста объемов производства сельхозпродукции; показатели изменения численности населения</td><td>рыночная стоимость земельных участков; инвестиции; налоговые и неналоговые поступления в бюджет</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3-я группа</td><td colspan="4">Ликвидация последствий, охрана окружающей среды</td></tr>
<tr><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">-</td><td colspan="2">Экономические показатели</td></tr>
<tr><td colspan="2">Затраты на ликвидацию последствий воздействия негативных процессов; затраты на охрану окружающей среды, почв; плата за негативное воздействие</td></tr>
</table>

Схема содержит группу факторов, в которую входят: природные и антропогенные факторы; экономические и социальные. А также показаны виды воздействия на сельскохозяйственные угодья негативных факторов и мероприятия, которые могут быть проведены для предотвращения их негативного влияния или ликвидации последствий путем проведения мероприятий по предотвращению или ликвидации последствий негативного воздействия на сельскохозяйственные угодья в зависимости от вида их использования.

**Рисунок 10 – Группа факторов для разработки системы показателей эколого-экономической оценки состояния сельскохозяйственных угодий в органическом сельском хозяйстве**

Мероприятия по повышению плодородия сельскохозяйственных угодий могут проводиться в зависимости от их территориального охвата: регион, район, отдельные хозяйства. Кроме этого, мероприятия могут планироваться для группы субъектов, т.е. в их объединениях по какому-либо признаку (признакам) в кластеры.

Для дальнейших исследований автором разработана схема алгоритма процесса обоснования мероприятий по повышению плодородия сельскохозяйственных угодий (рис.11).

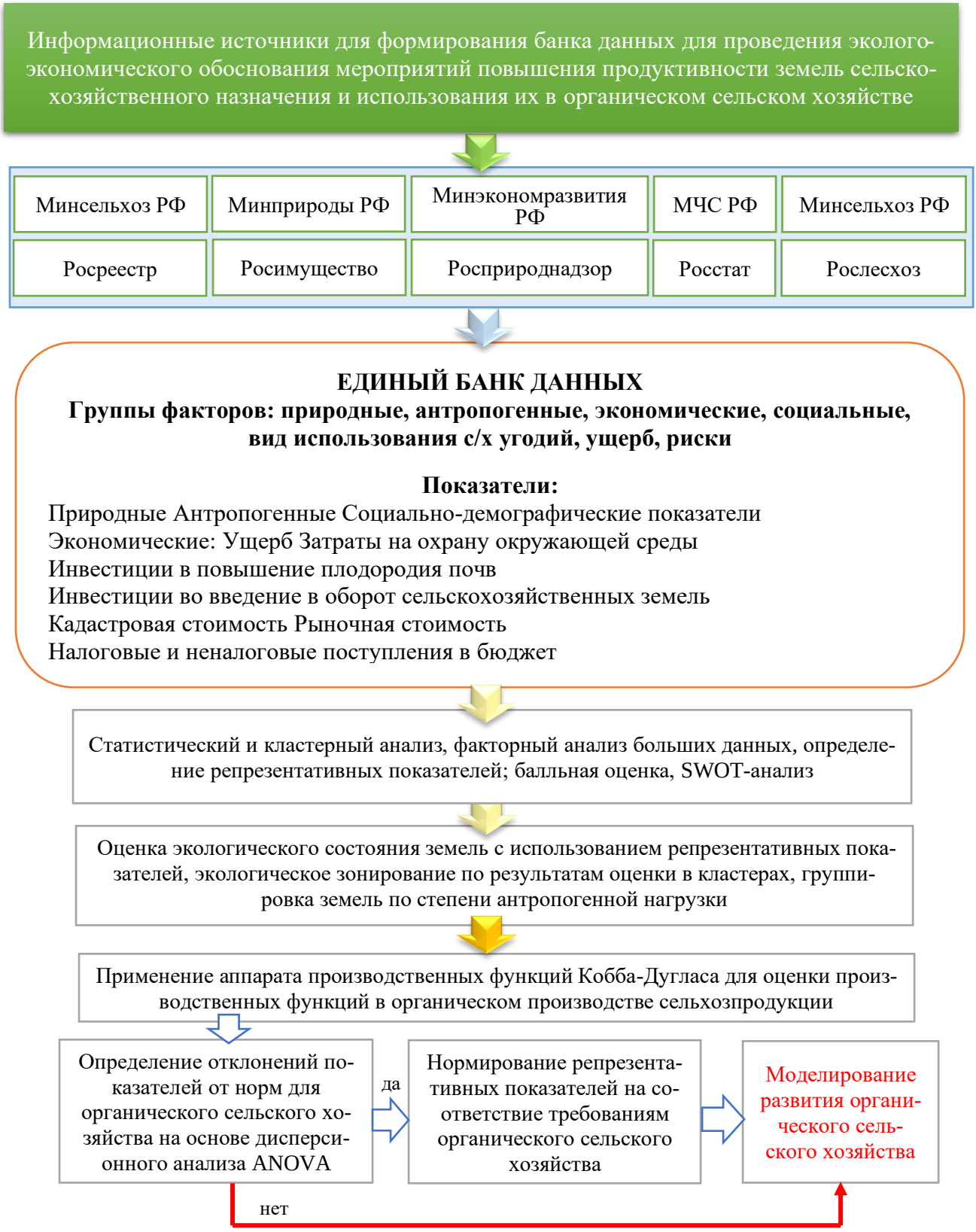



**Рисунок 11 – Схема алгоритма процесса эколого-экономического обоснования мероприятий по повышению плодородия сельскохозяйственных угодий в органическом сельском хозяйстве**

Алгоритм представляет собой методологию повышения эффективности сельхозугодий, используемых в органическом земледелии в рамках Республики Мордовия, включая стратегии повышения урожайности, из которой видно, что в ее основе лежит создание банка данных и его использование в следующих последовательных действиях: статистическом анализе больших данных; установлении репрезентативных показателей; проведении оценки экологического состояния с репрезентативными показателями в сформированных кластерах; осуществлении группировки по степени экологической напряженности в кластерах и их зонировании по уровню экологического состояния, полученного на основе проведенной оценки.

Далее, в соответствии с разработанной системой исходных данных проведем исследования для разработки обоснованных мер по улучшению почвенного состава в органическом сельском хозяйстве, обеспечивающего урожайность культур. Для этих целей проведем бальную оценку и общий SWOT-анализ сельхозземель Старошайговского района Республики Мордовия.

## 2.3 Анализ состояния сельскохозяйственных земель в Республике Мордовия для разработки модели эколого-экономического обоснования повышения их плодородия и использования в органическом земледелии на основе проведения SWOT-анализа

Для определения степени антропогенной нагрузки на земли сельскохозяйственного назначения автором была использована бальная оценка. Исследования автором выполнено по материалам: докладов о состоянии и использовании земель в Республике Мордовия; докладов о состоянии природных ресурсов; материалов по охране окружающей среды Республики; статистических отчетов и других открытых источников [122, 123, 124, 132, 184].

Для установления репрезентативных показателей были проведены исследования сельскохозяйственных предприятий на территории Республики Мордовия на примере Старошайговского, Ельниковского, Теньгушевского районов (табл. 17).

**Таблица 17 – Характеристика площади сельскохозяйственных организаций в районах Республики Мордовия**

| Наименование органических хозяйств | Площадь сельскохозяйственных угодий, га | | | Общая площадь, га |
|---|---|---|---|---|
| | **Пашня** АН4 | **пастбище** АН4 | **сенокос** АН4 | |
| ООО «Биосфера» (Старошайговский район) (мясо, молоко) | 5764,8 | 355,0 | 267,0 | 6424,5 |
| К(Ф)Х ИП Лапшина Татьяна Ивановна (Старошайговский район) (зерно) | 362,0 | 37,0 | 18,0 | 419,6 |
| К (Ф)Х ИП Крючкова Валентина Николаевна (Ельниковский район) | 1035,0 | 116,0 | 93,0 | 1290,0 |
| ООО «Молторг» (Ельниковский район), переходный период | 1845,0 | 104,0 | 148,0 | 2130,0 |
| ИП ГКФХ Махрова Т.Н. Теньгушевский район | 523,0 | 46,0 | 78,0 | 659,0 |

Более подробно рассмотрим Старошайговский муниципальный район. Основная деятельность предприятий района направлена на развитие выращивания зерновых и зерново-бобовых культур, а также мясомолочное животноводство.

Для исследования рассмотрим структуру землепользования в Старошайговском муниципальном районе (рис.12, табл. 18).

Особенность этого района заключается в большом разнообразии ландшафтов и высокой хозяйственной освоенности. Преобладает животноводство и зерновое растениеводство.

В аграрном секторе района по итогам 2021 года, объем производства валовой продукции сельского хозяйства составил 2 млрд 220 млн рублей, в том числе стоимость валовой продукции растениеводства составляет 1 млрд 091 млн рублей, стоимость валовой продукции животноводства 1 млрд 129 млн рублей. Молочная продуктивность коров составила 7892 кг на одну фуражную корову [191].

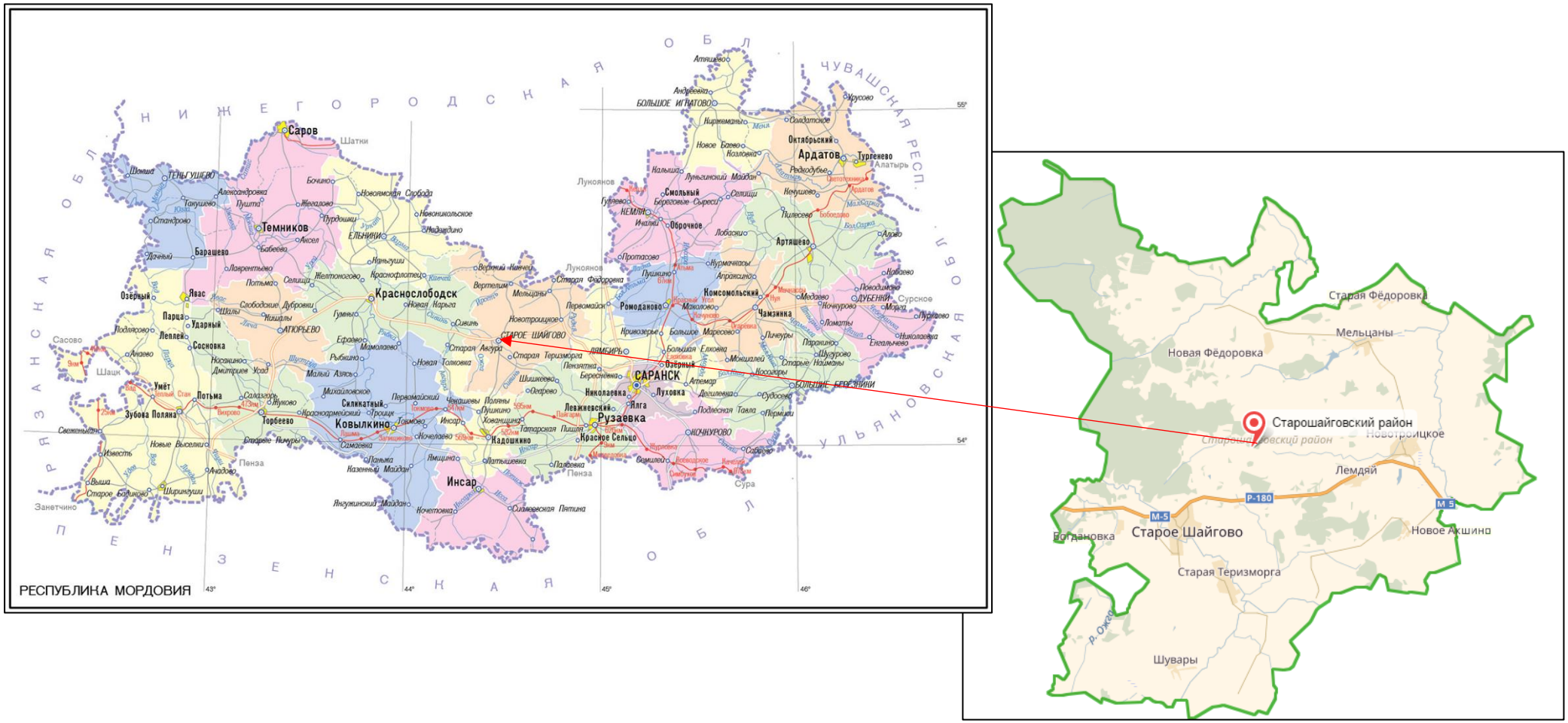



**Рисунок 12 – Схема Старошайговского района Республики Мордовия**

**Таблица 18 – Соотношение угодий в общей площади земель Старошайговского муниципального района [55, 61, 132, 137]**

| Земельные угодья | Площадь | |
|---|---|---|
| | га | % к общей площади |
| Общая площадь земель | 141940 | 100 |
| Земли сельскохозяйственного назначения, в т.ч.:<br>Пашня | 96519<br>61436 | 68<br>63,6 |
| Земли населенных пунктов, в т.ч.:<br>Сельских населенных пунктов | 4350<br>4350 | 3,1<br>3,1 |
| Сенокосы | 772 | 0,5 |
| Земли промышленности, транспорта, инфраструктуры | 127 | 0,09 |
| Многолетние насаждения | 4521 | 3,2 |
| Пастбища | 11923 | 8,4 |
| Залежи | 2555 | 1,8 |
| Лесные земли | 20865 | 14,7 |
| Нарушенные земли | 20 | 0,01 |
| Земли запаса | - | - |
| Прочие земли | 288 | 0,2 |

Для определения характера и степени антропогенной преобразованности (АП) территории землепользований в Старошайговском муниципальном районе автором была проведена оценка эколого-хозяйственного состояния земель в районе [132, 61, 137].

В рамках научного исследования, проведенного в Старошайговском районе, основное внимание было уделено анализу экологического и хозяйственного воздействия на территорию. Исследование началось с применения методологии, разработанной Б.И. Кочуровым, для оценки абсолютной (Ка) и относительной (Ко) напряженностей влияния на окружающую среду. Эти коэффициенты были рассчитаны на основании формул 1 и 2, предложенных ученым [60, 74, 132,137, 61]:

$$K_a = \frac{AH_6}{AH_1}; \quad (1)$$

$$K_o = \frac{AH_4 + AH_5 + AH_6}{AH_1 + AH_2 + AH_3} \quad (2)$$

Были получены коэффициенты абсолютной напряженности равный $К_а$ =1,45 и относительной $К_о$ =3,78.

В ходе исследования был введен дополнительный инструмент анализа - экспертные балльные оценки. Эти оценки были направлены на определение степени антропогенной нагрузки, которая варьировалась в зависимости от типа землепользования на исследуемой территории. Результаты этой оценки отражены в таблице 19 для удобства анализа и сравнения данных.

**Таблица 19 – Суммарная антропогенная нагрузка по 5-ти бальной шкале [61,132, 137]**

| Степень антропогенной нагрузки (АН) | Балл | Виды и категории земель |
|---|---|---|
| Очень низкая ($АН_1$) | 1 | Природоохранные и неиспользуемые земли |
| Низкая ($АЕ_2$) | 2 | Сенокосы; леса, используемые ограниченно |
| Средняя ($АН_3$) | 3 | Многолетние насаждения, рекреационные земли |
| Высокая ($АН^3$) | 4 | Пахотные земли, ареалы интенсивных рубок, пастбища и сенокосы, используемые нерационально |
| Очень высокая ($АН_5$) | 5 | Орошаемые и осушаемые земли |
| Высшая ($АН_6$) | Выше 5 | Земли промышленности, транспорта, городов, поселков инфраструктуры, нарушенные земли |

Далее, для более точного определения степени антропогенного воздействия на земли, были выбраны определенные интервалы значений, характеризующие степень преобразования территории. Эти интервалы использованы для классификации территории по степени антропогенной преобразованности (АП), где значения от 1 до 5 указывали на среднюю АП, от 6 до 10 - на высокую АП, а значения выше 10 - на очень высокую АП. Эта классификация позволила более точно определить экологическое состояние исследуемой территории и уровень ее преобразованности человеком.

Далее были рассчитаны коэффициенты относительной напряженности (Ко) для сельскохозяйственных угодий, расположенных на территории Старошайговского района. После проведенного анализа, полученных коэффициентов, была проведена их разбивка по степени относительной напряженности и результаты разбивки представлены в таблице 20. В ней данные были сгруппированы

таким образом, чтобы можно было оценить степень напряженности и сделать соответствующие выводы.

**Таблица 20 - Площади сельскохозяйственных угодий с различной степенью антропогенной напряженности в хозяйствах Старошайговского района [132,137, 74, 61]**

| Хозяйства | Площади с/х угодий с различной нагрузкой (АН), га | | | | | | $К_о$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | более 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| ООО «Богдановский» | 805 | – | 13700 | 750 | 358 | 391 | 9,7 |
| ООО СП «Леткинское» | 480 | – | 7828 | 348 | 150 | 323 | 10,1 |
| ООО ЗАФ «Рязановка» | 486 | – | 9806 | 490 | 93 | 288 | 11,8 |
| ООО «Агрошигонь» | 493 | – | 7821 | 430 | 25 | 220 | 12,3 |
| ООО АФ «Дружба» | 322 | – | 24040 | 893 | 263 | 716 | 13 |
| ООО «Конопатское» | 493 | – | 9092 | 420 | 58 | 228 | 13,6 |
| ООО «Созидание» | 161 | – | 7758 | 220 | – | 110 | 23,9 |
| ООО «Квартет» | 181 | – | 2779 | 210 | – | 104 | 9,4 |
| АФ «Новотроицкая» | 322 | – | 11582 | 195 | 48 | 149 | 30,4 |
| ООО «Огаревское» | 483 | – | 11022 | 415 | 140 | 221 | 14,8 |
| СПК «Восход» | 151 | – | 3788 | 150 | 35 | 123 | 12,8 |
| ООО «Биосфера» | 138 | - | 4248 | 145 | 256 | 453 | 4,1 |

Из таблицы можно видеть, что высокому антропогенному воздействию подвергнуты земли практически во всех хозяйствах Старошайговского района, средняя степень – наблюдается в двух хозяйствах – это ООО «Богдановский» и ООО «Квартет» (9,7 и 9,4 – соответственно), что соответствует исследованиям, проведенным авторами статьи «Эколого-хозяйственный баланс территории Старошайговского района Республики Мордовия» [61, 132].

Это объясняется наличием на территории хозяйств Старошайговского района неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, которые находятся в залежи, или заросли кустарником и мелколесьем. Очень высокая антропогенная преобразованность наблюдается особенно в двух хозяйствах - ООО «Созидание» (Ко=23,9); АФ «Новотроицкая» (Ко=30,4), в этих районах присутствует высокая распашка сельскохозяйственных угодий, отсутствуют лесные

массивы, причем, надо отметить, что на территории ООО «Созидание» лесных массивов и вовсе нет [137, 131].

Из этих исследований необходимо отметить ООО «Биосфера», территория которой попадает в зону средней напряженности ($К_о$=4,1) и можно утверждать, что деятельность, связанная с органическим сельским хозяйством, оказывает положительное влияние на экологическое состояние сельскохозяйственных угодий.

Воспользуемся предложенной Кочуровым Б.И. [73] формулой и рассчитаем суммарную площадь земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями [137]:

$$Р_{СФ} = Р_1 + 0,8\ Р_1 + 0,6\ Р_1 + 0,4\ Р_1, \quad [132, 137] \qquad (3)$$

где $Р_1$ – земли с величиной антропогенной нагрузки равной 1, остальные земли с баллом 2-4 в коэффициент $Р_1$ вводится понижающий коэффициент - 0,8; 0,6; и 0,4 – соответственно. Земли с баллами, превышающими 4 – не принимаются для расчета $Р_{СФ.}$

«…Для территории Старошайговского района суммарная площадь земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями составляет 65933 га. Как показали расчеты, относительно высокий удельный вес площадей земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями отмечен в следующих хозяйствах района: ООО «Агрошигонь», ООО АФ «Дружба», ООО «Квартет», ООО «Биосфера». Наименьший удельный вес площадей земель со средо- и ресурсостабилизирующими функциями характерен для таких субъектов хозяйствования как ООО «Богдановский», ООО ЗАФ «Рязановка», ООО «Конопатское», ООО «Созидание», АФ «Новотроицкая», ООО «Огаревское». Доля земель с минимальной антропогенной нагрузкой в этих хозяйствах составила менее 35 %» [73, 74, 132].

Коэффициент естественной защищенности территории ($К_{ЕЗ}$) [50,73, 74, 131, 132, 61]:

$$К_{ЕЗ} = \frac{Р_{СФ}}{Р_О} \qquad (4)$$

Исследования, проведенные в рамках оценки экологической устойчивости территорий, было изучено состояние Старошайговского района. Одним из ключевых показателей, применяемых для оценки уровня естественной защищенности экосистем, является коэффициент естественной защищенности территории ($К_{ЕЗ}$). Исходя из полученных данных проведенного анализа, коэффициент $К_{ЕЗ}$ получен равным 0,45, что подтверждает полученную ранее информацию о состоянии сельхозугодий в районе.

Проведенный анализ выявил преобладание антропогенных факторов: пашен, территорий застройки, а также земель, подвергшихся негативному воздействию, как природного, так и искусственного происхождения. Эти факторы напрямую влияют на экологическое благополучие района, уменьшая его естественные защитные функции.

Для объективности оценок и их количественного выражения использовалась формула Б.И. Кочурова, которая позволила рассчитать не только $К_{ЕЗ}$, но и показатели, отражающие наличие территорий со средо- и ресурсосберегающими функциями в зависимости от уровня антропогенной нагрузки ($Р_{СФ}$). Эти данные были систематизированы и представлены в таблице 21.

В процессе анализа было установлено, что различные участки земли в Старошайговском районе демонстрируют разную степень устойчивости к антропогенным воздействиям. Использование коэффициента естественной защищенности позволило не только более компактно представить уровень антропогенной нагрузки на эти территории, но и определить наиболее уязвимые участки, требующие приоритетных мер по защите и восстановлению.

Из таблицы следует, что коэффициент ($К_{ЕЗ}$) по хозяйствам сильно отличается и только территории ООО «Биосфера» можно считать относительно защищенными, кроме этого, эти земли мало подвержены антропогенному воздействию, земли используются в органическом сельском хозяйстве.

Результаты таблицы наглядно показывают, что во всех хозяйствах имеются значительные площади земель, которые не используются в сельском хозяйстве, что приводит к их деградации, нарушенности и в целом приводит к нестабильности территории в экологическом состоянии.

**Таблица 21 – Показатели, отражающие наличие площадей со средо- и ресурсосберегающими функциями в зависимости от уровня антропогенной нагрузки ($Р_{СФ}$) на территориях хозяйств в Старошайговском районе**

| Хозяйства | *Общая площадь, га, $P_o$* | $Р_{сф}$ | $К_{ез}$ |
|---|---|---|---|
| ООО «Богдановский» | 19146 | 6607 | 0,35 |
| ООО СП «Леткинское» | 9826 | 3783 | 0,38 |
| ООО ЗАФ «Рязановка» | 13594 | 4579 | 0,34 |
| ООО «Агрошигонь» | 9059 | 3626 | 0,40 |
| ООО АФ «Дружба» | 27062 | 11078 | 0,41 |
| ООО «Конопатское» | 12938 | 4163 | 0,32 |
| ООО «Созидание» | 10289 | 3345 | 0,33 |
| ООО «Квартет» | 3029 | 1342 | 0,44 |
| АФ «Новотроицкая» | 16593 | 4937 | 0,30 |
| ООО «Огаревское» | 15553 | 4991 | 0,32 |
| СПК «Восход» | 4851 | 1756 | 0,36 |
| ООО «Биосфера» | 4936 | 2444 | 0,50 |

Таким образом, результаты исследования Старошайговского района подтверждают необходимость разработки и внедрения мер по улучшению экологической устойчивости и увеличению естественной защищенности территорий. Такой подход позволит не только повысить качество жизни населения, но и сохранить природные ресурсы для будущих поколений, обеспечивая устойчивое развитие региона.

Результаты исследования также подчеркивают важность применения данных методов для оценки антропогенного воздействия на сельскохозяйственные

земли. Определение площадей, подверженных наибольшей нагрузке, и анализ коэффициента естественной защищенности являются одним из основных показателей для их использования в разработке стратегий по сохранению экологического равновесия в Старошайговском районе. Эти действия необходимы для обеспечения устойчивого развития региона, снижения негативного воздействия на природу и поддержания благоприятной среды для жизни будущих поколений.

Проведенные исследования еще раз доказывают необходимость проведения землеустроительных мероприятий для ведения органического сельского хозяйства и введения в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земель в районе, что позволит решить проблемы увеличения площадей антропогенно-нарушенных земель в районе и ухудшения экологического состояния земель.

На рисунке 13 наглядно представлено зонирование территории хозяйств по величине коэффициента естественной защищенности $К_{ЕЗ}$.

В рамках проведенного исследования эколого-хозяйственного баланса в Старошайговском районе было выявлено, что использование сельскохозяйственных угодий оказывается под существенным антропогенным давлением, что вызывает обеспокоенность с точки зрения экологии. Этот анализ, наглядно представленный детальным зонированием, позволяет сделать вывод о наличии высокого уровня экологического напряжения в рамках использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве на территории данного района. Хорошо видны различия между отдельными хозяйствами по уровню антропогенного воздействия на землю, полученные результаты могут быть использованы для последующего анализа и планирования.

Важно отметить, что полученные данные и аналитические выводы могут стать основой для формирования стратегических предложений по оптимизации использования сельскохозяйственных угодий предприятиями района. Эти предложения должны учитывать не только текущие экологические требования и стандарты, но и направлены на достижение долгосрочной устойчивости органического производства.

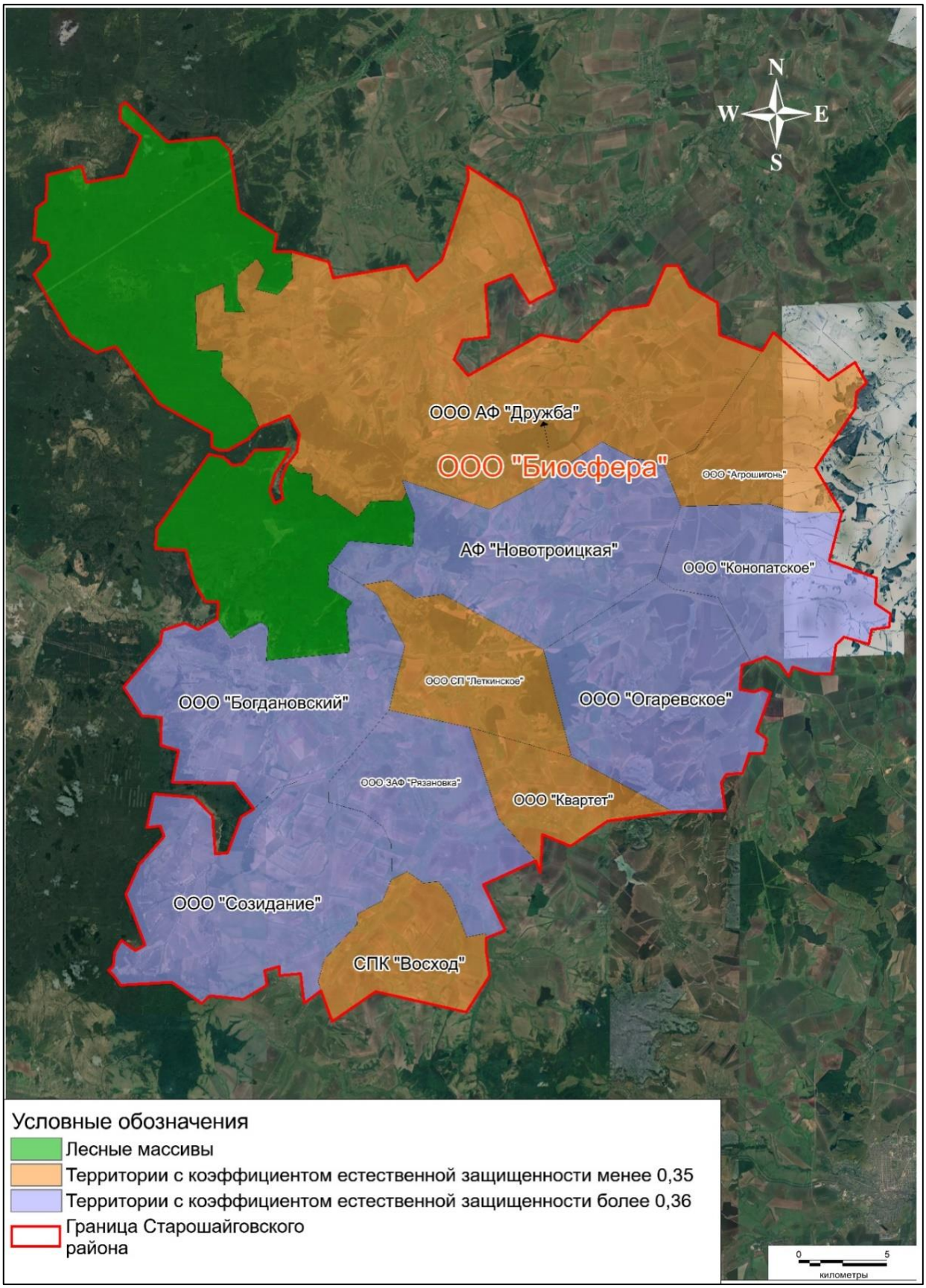



**Рисунок 13 – Зонирование территории хозяйств района по коэффициенту естественной защищенности** *(авторская разработка)*

Рациональное землепользование, в свою очередь, предполагает внедрение методов землеустройства, способствующих снижению антропогенной нагрузки на природные ресурсы и обеспечению эффективной их защиты.

Таким образом, стратегическое планирование и реализация предложений по оптимизации землепользования на основе проведенного анализа могут способствовать не только снижению экологического напряжения в Старошайговском районе, но и стать залогом перехода к более устойчивым и экологически безопасным методам ведения сельского хозяйства. В частности, это касается развития производства органической продукции, которое требует особо бережного отношения к земле и природным ресурсам в целом. Уделяя внимание разработке и применению инновационных подходов в землеустройстве и сельскохозяйственном производстве, можно достичь значительного прогресса в области экологической устойчивости и повышения качества жизни населения региона.

Из представленной схемы зонирования наглядно видно, что проведенный анализ и составленный эколого-хозяйственный баланс по хозяйствам Старошайговского района свидетельствует о том, что в районе отмечается напряженная экологическая ситуация в использовании сельскохозяйственных земель, используемых в сельском хозяйстве.

По результатам оценки сформирован перечень эколого-экономических параметров пашни, которые могут влиять на результативность растениеводства (табл.22).

Проведенное исследование позволило установить участки пашни, которые подвержены неблагоприятным воздействиям. С помощью корреляционного анализа, была исследована связь между характеристиками сельскохозяйственных угодий и результатами в области производства зерновых культур в хозяйствах. Для этих целей была выполнена классификация изучаемых характеристик на две основные категории: первая категория – это показатели, связанные с результатами урожайности зерновых (табл.22), а вторая - направлена на эколого-экономические показатели пашни (табл.23).

**Таблица 23 – Характеристика эколого-экономических параметров пашни**

| Наименование сельскохозяйственной организации | Площадь водной эрозии, га | Площадь несмытых земель, га | Площадь слабосмытых земель, га | Площадь ветровой эрозии, га | Площадь засоления, га | Площадь заболачивания, га | Площадь загрязнения, га | Площадь пашни, га | Балл бонитета | Средневзвешенное содержание гумуса, % | Индекс затрат | Расстояние, км (до г. Саранска) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ООО «Биосфера» | 115,0 | 3120,0 | 2644,8 | 35,0 | 0 | 24,0 | 0 | 5764,8 | 82 | 5,1 | | 57 |
| К(Ф)Х ИП Лапшина Татьяна Ивановна | 38,0 | 275,0 | 87,0 | 5,0 | 0 | 12,0 | 0 | 362,0 | 74 | 3,1 | | 57 |
| К (Ф)Х ИП Крючкова Валентина Николаевна | 44,0 | 855,0 | 180,0 | 7,0 | 0 | 18,0 | 0 | 1035,0 | 68 | 2,1 | | 138 |
| ООО «Молторг» | 19,0 | 1358,0 | 487,0 | 48,0 | 0 | 16,0 | 0 | 1845,0 | 70 | 2,1 | | 154 |
| ИП ГКФХ Махрова Т.Н. (переходный период) | 0 | 461,0 | 62,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 523,0 | 69 | 2,0 | | 206 |

В ходе первоначального изучения статистических данных были обнаружены значительные различия в показателях, как связанных с урожайностью, так и с эколого-экономическими условиями, в различных сельскохозяйственных предприятиях.

Использование корреляционного анализа позволило определить уровень взаимного влияния между рассматриваемыми параметрами и результатами в сфере растениеводства.

**Таблица 22 – Показатели рентабельности основных зерновых культур в хозяйствах Старошайговского района**

| Наименование сельскохозяйственной организации | Урожайность зерновых, ц/га | Валовая прибыль, тыс. руб. | Рентабельность, % | Площадь посева, га |
|---|---|---|---|---|
| ООО «Биосфера» | 25,6 | 38500 | 33,7 | 5764,8 |
| К(Ф)Х ИП Лапшина Татьяна Ивановна | 22,5 | 3000 | 15,0 | 321,0 |
| К (Ф)Х ИП Крючкова Валентина Николаевна | 24,0 | 3500 | 16,0 | 917,0 |
| ООО «Молторг» | 23,0 | 1000 | 67,95 | 1578,0 |
| ИП ГКФХ Махрова Т.Н. (переходный период) | 24,5 | 2500 | 22,0 | 455,0 |

На основе проведенного анализа установлена связь между параметрами пашни и параметрами растениеводческого производства (табл. 24, 25).

В ходе проведенного исследования было выявлено, что эффективность в сфере производства зерновых культур в значительной степени определяется рядом ключевых характеристик обрабатываемых земель. Основываясь на данных анализа, было установлено, что критическими факторами, влияющими на уровень урожайности, прибыльности и общей производительности сельскохозяйственных культур, являются размеры используемых площадей пашни, а также качественные ее характеристики, включая факторы возможного заболачивания, оценку бонитета земли, индекс затрат на обработку и общую площадь обрабатываемых земель.

На основе изложенного был получен систематизированный перечень параметров сельскохозяйственных угодий, которые в совокупности оказывают значительное влияние на урожайность и производительность в органическом сельском хозяйстве. Эти результаты представлены в таблице 26.

**Таблица 24 – Параметры пашни, влияющие на результативность производства зерновых культур**

| Параметры пашни | Параметры растениеводческого производства |
|---|---|
| Балл бонитета | Параметры растениеводческого производства |
| Площадь водной эрозии | Урожайность, площадь посева |
| Площадь ветровой эрозии | Рентабельность, площадь посева, объем производимой продукции |
| Площадь засоления | Урожайность, площадь посева |
| Площадь заболачивания | Урожайность, валовая прибыль, рентабельность, площадь посева |
| Площадь загрязнения | Валовая прибыль, рентабельность, площадь посева |
| Площадь пашни | Урожайность, валовая прибыль, рентабельность, площадь посева |
| Индекс затрат | Урожайность, валовая прибыль, рентабельность, площадь посева |
| Расстояние | Рентабельность, площадь посева |

**Таблица 25 – Зависимость параметров производства зерновых культур от параметров пашни**

| Параметры растениеводческого производства | Параметры пашни |
|---|---|
| Урожайность | Балл бонитета, площадь водной эрозии, площадь засоления, площадь заболачивания, площадь пашни, индекс затрат |
| Валовая прибыль | Площадь заболачивания, площадь загрязнения, площадь пашни, индекс затрат |
| Рентабельность | Балл бонитета, площадь ветровой эрозии, площадь засоления, площадь заболачивания, площадь загрязнения, площадь пашни, индекс затрат, расстояние |
| Площадь посева | Балл бонитета, площадь водной эрозии, площадь ветровой эрозии, площадь засоления, площадь заболачивания, площадь загрязнения, площадь пашни, индекс затрат, расстояние |

Систематизированные показатели позволяют выполнить их анализ и осуществить применение в дальнейших исследованиях и при разработке проектов по улучшению агропромышленного производства.

Таким образом, полученные результаты проведенного исследования в дальнейшем использованы для моделирования производства органической продукции и разработки методик повышения производственной эффективности на основе полученных параметров землепользования.

**Таблица 26 - Показатели, оказывающие влияние на продуктивность сельскохозяйственных угодий**

| Факторы | Показатели | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ООО «Биосфера» | К(Ф)Х ИП Лапшина Т.И. | К (Ф)Х ИП Крючкова В.Н. | ООО «Молторг» | ИП ГКФХ Махрова Т.Н. |
| Площадь земель под водой, га | 4,5 | 0 | 3,2 | 2,7 | 0 |
| Площадь земель сельскохозяйственного использования (в соответствии с правоустанавливающими документами), га | 6386,8 | 417,0 | 1244,0 | 2097,0 | 647,0 |
| Площадь с/х угодий, заросших древесно-кустарниковой растительностью, га | 85,3 | 46,2 | 97,4 | 211,8 | 54,0 |
| Площадь подтопляемых земель, га | 128,0 | 72,0 | 119,0 | 365,0 | 63,0 |
| Площадь нарушенных земель, га | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Площадь заболоченных земель, га | 24,0 | 12,0 | 18,0 | 16,0 | 0 |
| Уровень загрязнения атмосферного воздуха от стационарных источников, тыс. т | 0,21 | 0,04 | 0,08 | 0,12 | 0,04 |
| Уровень загрязнения водных источников (УКИЗВ) | 2,31 | 2,31 | 1,78 | 1,91 | 1,62 |
| Площадь оврагов, га | 38,5 | 13,6 | 20,2 | 17,4 | 4,0 |
| Образовано отходов, т | 3560 | 210 | 620 | 3120 | 450 |
| Площадь с/х угодий, подверженных эрозионной опасности, га | 150,0 | 43,0 | 51,0 | 67,0 | 0 |
| Не используется в сельскохозяйственном производстве, га | 944,5 | 132,0 | 215,6 | 372,4 | 184,2 |
| Коэффициент увлажнения | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 0,7 |
| Загрязнение почв по санитарно-химическим показателям | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Паразитологическое и микробиологическое загрязнение почв | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Площадь озелененных территорий, га | 7,4 | 0,2 | 0,6 | 1,3 | 0,3 |
| Площадь радиационного загрязнения местности цезием-137 (Ки/кв. км) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Площадь земель, подверженных карстово-суффозионным процессам, га | 23,7 | 10,2 | 8,1 | 7,8 | 2,5 |
| Площадь земель, подверженных оползневым процессам, га | 30,3 | 12,1 | 18,3 | 15,8 | 4,0 |
| Максимальная скорость ветра, м/сек | 3,3 | 3,3 | 4,0 | 4,8 | 4,8 |
| Средняя максимальная температура, °С | +20,2 | +20,2 | +20,2 | +20,2 | +20,2 |

**Окончание таблицы 26**

| Факторы | Показатели | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ООО «Биосфера» | К(Ф)Х ИП Лапшина Т.И. | К (Ф)Х ИП Крючкова В.Н. | ООО «Молторг» | ИП ГКФХ Махрова Т.Н. |
| Средняя минимальная температура, °С | -10,5 | -10,5 | -10,5 | -10,5 | -10,5 |
| Суммарное количество осадков, мм | 470 | 470 | 520 | 520 | 520 |
| Плодородие почв (средневзвешенное содержание гумуса, %) | 5,1 | 3,1 | 2,1 | 2,1 | 2,0 |
| Площадь природных кормовых угодий, га | 622,0 | 55,0 | 209,0 | 252,0 | 124,0 |
| Высота снежного покрова, м | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Глубина промерзания почвы, м | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Площадь земель, попадающих в санитарно-защитную зону, га | 285,3 | 98,2 | 126,7 | 185,3 | 61,1 |

В таблице 26 обращает на себя внимание показатель не используемых в сельском хозяйстве угодий. По данным органов управления региональных АПК, такие угодья занимают порядка 1800 га, что составляет примерно 17% от общей площади сельхозугодий. Ранее было предложено о возможности их использования для увеличения площадей, доступных для выращивания органических продуктов, в свете растущего спроса на данный тип продукции.

Рисунок 14 демонстрирует проект вовлечения неиспользуемых сельхозугодий в процесс производства органической продукции на территории сельского поселения Федоровка, расположенного в Старошайговском районе.

Введение дополнительных площадей из неиспользуемых сельскохозяйственных и залежных земель позволит повысить результативность их использования в производстве органических сельскохозяйственных культур.

Сведения о возможном использовании залежных земель и неиспользуемых в органическом сельскохозяйственном производстве показаны в таблице 27.

В результате исследований установлено, что в Старошайговском районе в ближайшей перспективе целесообразно вовлечение в оборот в сельскохозяйственных предприятиях для производства органической продукции примерно 44 земельных участка на площади 756 га.

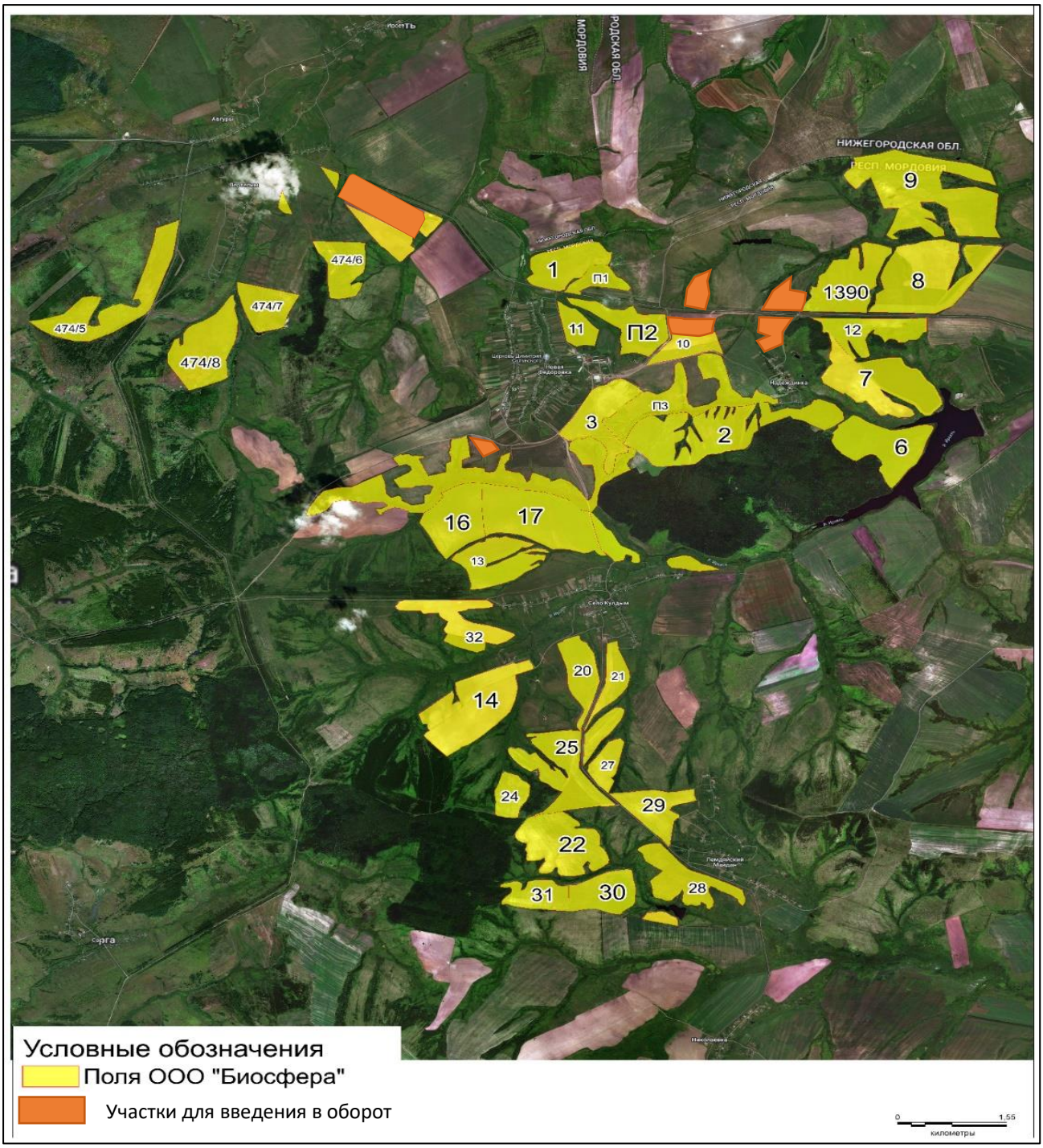



**Рисунок 14 – Карта приращения полей ООО «БИОСФЕРА» в с. Новая Федоровка под органическое возделывание** *(выполнено автором)*

Для подтверждения предложений далее выполнены исследования негативных факторов, для оценки уровня загрязнения земель, установления показателей, которые в дальнейшем могут быть использованы для моделирования эколого-

экономического обоснования мероприятий по повышению продуктивности использования этих земель под органическое производство сельхозпродукции.

**Таблица 27 – Основные показатели возможного вовлечение неиспользуемых земель в органическое производство сельскохозяйственных культур**

| Факторы | | Показатели | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **ООО «Биосфера»** | **К(Ф)Х ИП Лапшина Т.И.** | **К (Ф)Х ИП Крючкова В.Н.** | **ООО «Молторг»** | **ИП ГКФХ Махрова Т.Н.** |
| Площадь земель сельскохозяйственного использования (в соответствии с правоустанавливающими документами), га | | 6386,8 | 417,0 | 1244,0 | 2097,0 | 647,0 |
| Не используется в сельскохозяйственном производстве, га, в т.ч.: | | 944,5 | 132,0 | 215,6 | 372,4 | 184,2 |
| сельскохозяйственные угодья, пригодные для возделывания в системе органического земледелия | га | 427,0 | 48,0 | 65,0 | 145,0 | 71,0 |
| | ед. | 18 | 6 | 8 | 7 | 5 |

Далее используем дисперсионный анализ ANOVA, разработанный Р. Фишером, для выявления влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную, для этого используем корреляционную матрицу, представленную в таблице 28.

В результате статистической обработки исходных данных установлены показатели, включающие такие негативные процессы и явления, как*: климат, осадки, оползневые процессы, карстово-суффозионные процессы, эрозия, захламление.*

Полученные выводы в дальнейшем используем в SWOT-анализе для выявления сильных и слабых сторон, угроз и возможностей развития органического сельского хозяйства, моделирования эколого-экономического обоснования мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий Республики Мордовия.

**Таблица 28 – Корреляционная матрица**

| Показатели | Means | Std. Dev | Годовые температуры воздуха | Годовая сумма осадков | Максимальные суточные суммы выпавших осадков | Коэффициент увлажнения | Озелененность территории | Площадь пашни | Площадь нарушенных земель, га |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Годовые температуры воздуха | 1,00 | 0,17 | 0,13 | 0,17 | 0,29 | 0,28 | 0,25 | 1,00 | 0,17 |
| Годовая сумма осадков | 0,17 | 1,00 | 0,68 | 0,99 | 0,21 | 0,20 | 0,12 | 0,17 | 1,00 |
| Максимальные суточные суммы выпавших осадков | 0,13 | 0,68 | 1,00 | 0,68 | 0,48 | 0,47 | 0,45 | 0,13 | 0,68 |
| Коэффициент увлажнения | 0,17 | 0,99 | 0,68 | 1,00 | 0,22 | 0,20 | 0,13 | 0,17 | 0,99 |
| Лесистость территории | 0,29 | 0,21 | 0,48 | 0,22 | 1,00 | 1,00 | 0,95 | 0,29 | 0,21 |
| Площадь пашни | 0,28 | 0,20 | 0,47 | 0,20 | 1,00 | 1,00 | 0,96 | 0,28 | 0,20 |
| Площадь нарушенных земель | 0,25 | 0,12 | 0,45 | 0,13 | 0,95 | 0,96 | 1,00 | 0,25 | 0,12 |

SWOT-анализ нами был проведен для выявления показателей, характеризующих положительные и отрицательные стороны развития органического землепользования в Республике Мордовия, который позволяет, полученные результаты использовать для планирования пространственного развития траектории. По данным анализа можно выявить слабые и сильные стороны в регионе, которые необходимо учесть при планировании развития производства органической сельскохозяйственной продукции. В таблице 29 показаны слабые и сильные стороны развития органического сельского хозяйства, а таблице 30 показаны возможные направления его развития [130, 132].

**Таблица 29 - Состояние сельскохозяйственных угодий для возможного использования в органическом земледелии на основе SWOT-анализа в Республике Мордовия [50, 132]**

| **Strength - Сильные стороны** | **Weaknesses - Слабые стороны** |
|---|---|
| - Наличие богатых природных ресурсов, ресурсов сельскохозяйственных угодий.<br>- Наличие высококвалифицированных трудовых ресурсов, высокая концентрация научных кадров.<br>- Увеличение производства сельскохозяйственной продукции.<br>- Повышение продуктивности земель.<br>- Улучшение и сохранение естественного плодородия почв.<br>- Предотвращение и приостановление деградационных процессов земель.<br>- Наличие комфортных агроландшафтных условий.<br>- Развитый агропромышленный комплекс.<br>- Ускоренное развитие количества фермерских хозяйств, населения, сельскохозяйственных организаций, аграрные и агропромышленные предприятия, занятые в сельском хозяйстве.<br>- Рост потребностей в экологическом продовольствии. | - высокие энерго- и ресурсозатраты производства растениеводческой продукции;<br>- отсутствие инновационных подходов по обработке почвы и выращивания сельхозкультур (системы No-Till, органического производства, капельного орошения);<br>- недостаточное количество хранилищ для хранения и транспортировки экопродукции;<br>- отсутствие инфраструктуры для реализации такой продукции через логистические структуры;<br>- низкий уровень технологического оснащения по основным экспортным товарам в сельском хозяйстве;<br>- ежегодное риски природно-климатического характера, снижение урожайности и разрушение инфраструктуры;<br>- отсутствие развитых проектно-конструкторских разработок в сельском хозяйстве;<br>- развитие эрозионных процессов, снижение плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения |
| **Opportunities — Возможности** | **Threats –Угрозы** |
| - расширение посевных площадей под выращивание экокультур;<br>- возможности повышения эколого-экономической эффективности использования земель под органическое земледелие;<br>- возможности привлечения внутренних инвестиций в повышение эколого-экономической эффективности использования земель в органическом сельском хозяйстве;<br>- возможности минимизации антропогенной нагрузки на агроэкосистему в целях повышения эффективности землепользования; | - угроза дальнейшего усиления развития деградационных процессов и накопления вредных загрязняющих веществ в воде и почве, истощение плодородия почв;<br>- резкий рост потребности населения в экологически чистом продовольствии;<br>- сокращение мелиоративных приемов по улучшению естественного плодородия почв;<br>- отсутствие финансовых средств для формирования производственной базы, приобретения техники и оборудования; |

**Окончание таблицы 29**

| **Opportunities — Возможности** | **Threats –Угрозы** |
|---|---|
| - растущий рост спроса на экологически чистую сельскохозяйственную продукцию, продукцию органического сельского хозяйства;<br>- проведение мероприятий по повышению плодородия почв;<br>- прекращение, предотвращение процессов эрозии и других отрицательных антропогенных и физико-географических процессов. | - дефицит высококвалифицированных кадров, которые способны работать на новейших средствах труда и выполнять высокотехнологичные операции по ведении органического земледелия;<br>- усиление неблагоприятного изменения климата и его негативного влияния на эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения в органическом земледелии;<br>низкий уровень развития системы рынка сельхозпродукции. |

*Примечание: составлено автором*

**Таблица 30 - Направления повышения эффективности развития органического земледелия в Республике Мордовия, установленные по результатам SWOT - анализа [50, 130]**

| **Внутренние факторы<br>Внешние факторы** | **Сильные стороны (S)** | **Слабые стороны (W)** |
|---|---|---|
| | **Положительные моменты**<br>S1. Имеется возможности расширение посевных площадей под органическое земледелие<br>S2. Имеется достаточно количество людей, трудолюбиво и старательно занимающихся сельскохозяйственным трудом<br>S3. Удобное местоположение для перевозки грузов как в соседние регионы, так и на экспорт<br>S4. Многообразная сельхозпродукция с региональной спецификой; высокая производительность и экономическая эффективность | **Отрицательные моменты**<br>W1. Сокращение посевных площадей всех сельскохозяйственных культур; развитие эрозионных процессов, снижение плодородия почв.<br>W2. Не хватает квалифицированных сельских работников<br>W3. Низкий уровень технологического оснащения по основным экспортным товарам в сельском хозяйстве<br>W4. сосредоточение производства плодоовощной продукции в хозяйствах |

**Продолжение таблицы 30**

| Внутренние факторы<br>Внешние факторы | Сильные стороны (S) | Слабые стороны (W) |
|---|---|---|
| | S4. Ускоренное развитие количества фермерских хозяйств, населения, сельскохозяйственных организаций, аграрные и агропромышленные предприятия, занятые в сельском хозяйстве.<br>S5. Сельскохозяйственные земли используются в соответствии с установлениями законодательства<br>S7. Объемный рынок для потребления продукции и экспорта<br>S8. Имеются возможности для привлечения в сельское хозяйство региона прямых инвестиций<br>S9. Охраняется биологическое многообразие регионального растениеводства и животноводства. | населения, которые не имеют соответствующих хранилищ для ее хранения<br>W5. Неравномерно развита инфраструктура для развития современного сельского хозяйства<br>W6. Отсутствие развитых проектно-конструкторских разработок в сельском хозяйстве;<br>W7. Ежегодные природно-климатические риски, оказывающие влияние на состояние сельскохозяйственных земель, ведущее к снижению урожайности. |
| **Возможности**<br>О1. Головной хозяйственный регион, которому государство отдает преференции в инвестициях для развития<br>О2. Это зона развитого рынка товаров с высокой покупательной способностью<br>О3. Преимущества благоприятного местоположения для развертывания региональных программ и проектов развития органического сельского хозяйства и высоких технологий | **Общая стратегия S/O**<br>1. Использование наличных источников рабочей силы, создание методов эффективного использования сельскохозяйственных земель<br>2. Расширение потребительского рынка; диверсификация сельхозпродукции для обеспечения спроса на потребление экопродукции<br>3. Применение в сельскохозяйственном производстве технологий, достижений науки и техники, повышение урожайности и качества сельхозпродукции. | **Общая стратегия W/O**<br>1. Обновление способов органического земледелия, для достижения высокого хозяйственного эффекта и активного развития культур.<br>2. Повышение профессионального уровня и способности управления землепользованием и повышения профессионального уровня сельхозработников.<br>3. Содействие проведению политики инвестирования бизнесом органического земледелия и производства сельскохозяйственной экопродукции. |

**Окончание таблицы 30**

| **Вызовы** | **Общая стратегия S/T** | **Общая стратегия T/W** |
|---|---|---|
| T1. Площади сельхозземель уменьшились<br>T2. Конкуренция по сельхозпродукции на внутреннем и внешнем рынках<br>T3. Не стабильны потребительский рынок и цены на некоторые виды сельхозпродукции<br>T4. Слабое планирование организации баз переработки сельхозпродукции<br>T5. Воздействие изменения климата на урожайность<br>T6. Отсутствуют меры по рекультивации и защите вырождающихся сельскохозяйственных земель<br>T7. Слабое планирование проведения охранных мероприятий сельскохозяйственных угодий | 1. Наладить руководство по рациональному и эффективному использованию сельскохозяйственных земель, развитие научного потенциала АПК.<br>2. Проводить политику преференций, создавать для инвесторов FDI благоприятные условия, чтобы они без опаски могли инвестировать сферу сельского хозяйства<br>3. Развитый агропромышленный комплекс и исследовать стратегию регионального прогноза потребностей сельхозпродукции<br>4. Охранять экологию сельхозземель; Улучшение и сохранение естественного плодородия почв. | 1. Модернизация технологий, научно-технических средств сельскохозяйственного производства.<br>2. Государство должно активизировать поиск и привлечение проектов и инвесторов как в стране, так и за рубежом.<br>3. Проводить политику организации сборов за сельхозугодия.<br>4. Определить четкую и конкретную политику и курс для типа землепользовании для повышения товарной конкуренции.<br>5. Определить способы преодоления влияния изменения климата на производство. |

*Источник: составлено автором*

Результаты исследований использованы в дальнейшем для определения оптимальных критериев при проведении землеустроительных действий в органическом сельском хозяйстве, создания модели повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий при органическом землепользовании на примере Старошайговского района Республики Мордовия» [130, 132], а также показали, что наилучшими показателями в сельскохозяйственном производстве направлены на переработку сельхозпродукции в целом. Кроме этого, вовлечение в хозяйственный оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель также будет играть большую роль в устойчивом развитии органического сельского хозяйства [137].

Неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения требуют привлечения инвестиций для их введения в оборот и подготовки для использования в органическом сельском хозяйстве, для этого в регионе необходимо, прежде всего, создать привлекательные условия для привлечения новых трудовых ресурсов и это – жилье, заработная плата и другие социальные условия, а для инвесторов – льготные условия для вложения инвестиций.

В исследовании SWOT, результаты которого изложены в таблице 29, автор предложил стратегию для улучшения эффективности использования сельхозугодий в Старошайговском районе. Стратегия основана на вовлечении заброшенных сельхозугодий и пашен, в этом случае предполагаются минимальные расходы на их введение.

Кроме того, в работе предложена и поддержка производителей органической продукции, что, по мнению автора, сможет стимулировать приток инвестиций в сельскохозяйственные предприятия региона, специализирующиеся на органическом земледелии.

Эти предложения были также разработаны на основе SWOT-анализа, проведенного исследователем, что позволило выявить ключевые направления для повышения продуктивности сельхозугодий в районе.

На базе полученных результатов проведенного анализа были сформулированы стратегические мероприятия по повышению продуктивности угодий, которые представлены в таблице 31 [131, 132].

**Таблица 31 – Стратегические предложения развития органического сельского хозяйства в Республике Мордовия [50, 130, 132]**

| Стратегическая группа | Стратегия выбрана | Предложения по решению предложений для реализации стратегии |
|---|---|---|
| Положительные моменты/ Возможности S/O | 1. Расширение площадей под органическое землепользование | **мероприятия**: введение в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, залежные земли, неиспользуемые земли в непосредственной близости к землям, используемых производителями органической сельхозпродукции; |
| | 1. Развитие агропромышленного комплекса в сфере производства органической сельхозпродукции | **мероприятия**: сформировать специализированные зоны по производству органической сельхозпродукции; развивать инфраструктуру рынка органической сельхозпродукции и виртуальной кооперации производителей органических продуктов. |
| Положительные моменты/ Вызовы S/T | 2. Развитие научного потенциала АПК | **мероприятия**: разработать государственную научно-техническую и экономическую программы по приоритетным направлениям развития органической аграрной экономики; повысить технический уровень обеспечения органического сельского хозяйства производством органических биоудобрений и биопрепаратов. |
| | 2. Угроза деградации, накопление загрязняющих веществ в почве, истощение плодородия почв | **мероприятия**: сохранение и восстановление плодородия почв, стимулирование производителей органической сельхозпродукции; обеспечение частичной компенсации процесса введения в оборот неиспользуемых земель в органическое сельхозпроизводство; проведение землеустройства на землях сельскохозяйственного назначения для использования их в органическом сельском хозяйстве с целью обеспечения рационального их использования и охраны таких земель; |
| Вызовы/ Отрицательные моменты T/W | 1. Финансовая поддержка | **мероприятия**: Повышение эффективности государственного регулирования использования сельскохозяйственных земель, введения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель, залежи; повышение инвестиционной привлекательности органического земледелия |
| | 2. Высококвалифицированные кадры, занимающиеся сельскохозяйственным трудом | **мероприятия**: Развитие научного потенциала АПК в области органического сельского хозяйства, реализация мер, предотвращающих отток научных кадров. Повышение производительности труда на основе технической (технологической) модернизации производства в органическом сельском хозяйстве агропромышленного комплекса. |

*Источник: Составлено автором*

Автором описан комплекс мер, включающий как организационно-экономические, так и социально-правовые аспекты для регулирования и защиты аграрных территорий в органической сфере, который был разработан для Республики Мордовия и представлен на схеме (рис. 15).

В результате, автором установлены землеустроительные мероприятия, в которых в приоритеты выдвинуты требования обеспечения экологических условий при производстве органической продукции.

В современном мире, где вопросы экологии и устойчивого использования природных ресурсов становятся всё более актуальными, особое внимание уделяется разработке и внедрению эффективных методов управления земельными ресурсами в рамках органического земледелия. Исходя из этого, было проведено комплексное научное исследование, результатом которого стала разработка организационно-экономических и социально-правовых мероприятий, направленных на рациональное планирование использования и охраны земель. Эти мероприятия, представлены на схеме (рис.15), объединены в четыре основные группы: природоохранная, экономическая, социальная и правовая.

В рамках природоохранной группы мероприятий акцент сделан на максимальное вовлечение в оборот залежных земель и пашен, которые ранее не использовались для нужд органического земледелия, что способствует не только расширению агропроизводственных площадей, но и восстановлению естественного плодородия почв. Ключевым аспектом является и защита почв от эрозии и других негативных воздействий, обеспечивающая устойчивость сельскохозяйственных угодий.

В экономическом контексте особое внимание уделено привлечению инвестиций в органическое земледелие через введение налоговых и финансовых привилегий для инвесторов и производителей. Это направлено на стимулирование развития органического производства и создание экономически выгодных условий для перехода на устойчивые методы ведения органического сельского хозяйства.

**Рисунок 15 – Организационно-экономические и социально-правовые мероприятия по планированию использования и охраны земель в органическом земледелии**

Социальная и правовая группы мероприятий включают в себя разработку и реализацию законодательных актов, регулирующих органическое производство, а также меры по повышению осведомленности и поддержке населения в вопросах органического земледелия. Это предполагает обучение фермеров современным агротехнологиям, распространение знаний о преимуществах органического сельского хозяйства среди потребителей и вовлечение широкого круга лиц в процесс производства и потребления органической продукции.

Заключительным этапом в разработке комплекса мероприятий стало создание условий для устойчивого развития органического земледелия, которые включают в себя не только экономические и правовые аспекты, но и социальные инициативы, направленные на формирование экологически ответственного общества.

Таким образом, представленная схема является результатом многогранного подхода к планированию использования и охраны земель, который учитывает все аспекты устойчивого развития и предоставляет комплексный взгляд на органическое земледелие как на важнейшее направление экологически чистого сельского хозяйства будущего.

В следующей главе рассмотрим теоретико-методологические предложения развития органического земледелия на примере конкретных хозяйств в Старошайговском районе Республики Мордовия, осуществляющих органическое земледелие и производство экологически чистой (сертифицированной) сельскохозяйственной продукции.

**Выводы по главе 2**

Во второй главе для обоснования мероприятий повышения продуктивности почв в органическом земледелии:

1. Автором установлено, что в России в настоящее время имеется значительный потенциал развития органического земледелия, который основан на введении в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель, на которых в течении длительного времени не применялись минеральные удобрения и ядохимикаты, площадь которых достигает 19,7 млн га.

2. Учитывая, что значительная часть неиспользуемых территорий находится в пределах зоны рискованного земледелия, а также имеет в своем составе почвы с низким уровнем естественного плодородия, деградированные, засушливые, переувлажненные и пр., фактический объем земельных ресурсов, который может быть вовлечен в органическое сельское хозяйство, существенно меньше. В связи с этим, автором отмечено, что для наиболее полного ввода в обращение неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения необходимо проведение научно-исследовательских работ по следующим направлениям: оптимизация баланса гумуса и элементов питания в почвах, разработка оптимальных систем земледелия с учетом местных почвенно-климатических условий, оптимизация агроландшафтов на основе повышения разнообразия видов сельскохозяйственного землепользования основанного на применении землеустроительного проектирования.

3. Автором разработан алгоритм процесса эколого-экономического обоснования мероприятий по повышению плодородия сельскохозяйственных угодий. Используя этапы предложенного алгоритма на примере Старошайговского района Республики Мордовия выполнен анализ негативных факторов, воздействующих на сельскохозяйственные земли в районе. Установлено, что к основным негативным факторам относятся факторы, сопряженные с интенсификацией сельского хозяйства.

4. Проведен SWOT-анализ, в результате были установлены возможные угрозы и риски развития органического земледелия в Республике Мордовия — это усиление деградационных процессов; истощение плодородия почв; неразвитый рынок органической сельскохозяйственной продукции. По результатам анализа были получены оптимальные критерии для создания модели устойчивого землепользования в органическом земледелии.

5. Предложено осуществить увеличение сельхозземель в органическом землепользовании за счет введения в оборот неиспользуемой пашни, залежных земель с учетом проведения предварительной оценки их состояния на основе предложенного алгоритма, основанного на применении инструментов землеустройства, в основе которых лежат требования обеспечения экологической устойчивости и их охраны.

# ГЛАВА 3 АЛГОРИТМ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ В ОРГАНИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ НА ПРИМЕРЕ СТАРОШАЙГОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

## 3.1 Оценка эффективности производства органической продукции в хозяйствах Старошайговского района Республики Мордовия

По данным Министерства сельского хозяйства Республики Мордовия, в Старошайговском районе осуществляют деятельность 23 хозяйства в сфере растениеводства и животноводства (табл.32). Из них восемь хозяйств осуществляют деятельность только в сфере животноводства, два хозяйства сертифицированы как органические (ООО «Биосфера» и ИП Лапшина Т.И.). Ряд хозяйств работают в иных категориях (сверхкрупные предприятия – агрохолдинги) – это ООО «Агрофирма «Новотроицкое»), 6 являются КФХ – субъектами МСП.

Рассмотрим оценку эффективности ведения сельскохозяйственного производства по коду ОК 01.11.1 «Выращивание зерновых культур» хозяйств Старошайговского района республики Мордовия для ООО «Биосфера».

Автор согласен с предложениями исследований Неверова А.В. и др., проведенных в работе «Методологические и методические аспекты оценки эколого-экономической эффективности органического производства» [95], в которой сказано, что цена на органическую продукцию может учитывать премию за ее высокое качество и безопасность, а также учитывать спрос и готовность платить за нее высокую цену [95, 131, 132].

Автором установлено, что цена органической продукции в сельскохозяйственной организации *ООО «Старошайговагрохимремонт»* формируется с учетом обеспечения процессов расширенного воспроизводства и высокой экономической эффективности деятельности (рис.16-20).

**Таблица 32 - Хозяйства, работающие в области сельскохозяйственного производства в Республике Мордовия**

| №/п | Наименование предприятия | Адрес | Род деятельности |
|---|---|---|---|
| 1 | ООО СП «Богдановское» | 431555, Старошайговский район, с. Богдановка, пер. им. Чапаева, д. 2 | Производство мяса, молока, зерна |
| 2 | ООО СП «Леткинское» | 431554, Старошайговский район, с. Летки, ул. Центральная, д. 33 | Производство мяса, молока, зерна |
| 3 | ООО Агрофирма «Рязановка» | 431546, Старошайговский район, с. Рязановка, ул. Ленина, д. 3 | Производство мяса, молока, зерна |
| 4 | ООО «Союз-Агро» | 431564, Старошайговский район, с. Шигонь, ул. Центральная, 26 | Производство мяса, молока |
| 5 | ООО Агрофирма «Дружба» | 431565, Старошайговский район, с. Н. Федоровка, ул. Московская, д. 3 | Производство мяса, молока, зерна |
| 6 | ООО «Конопатское» | 431556, Старошайговский район, с. Конопать, ул. Центральная, д.50 | Производство мяса, молока, зерна |
| 7 | ООО «Созидание» | 431544, Старошайговский район, с. Шувары, ул. Центральная, д. 1а | Производство мяса, молока, зерна |
| 8 | ООО «Квартет» | 431554, Старошайговский район, с. Подверниха, ул. Нагорная, д. 15 | Производство мяса, молока, зерна |
| 9 | ООО Агрофирма «Новотроицкая» | 431550, Старошайговский район, с. Новотроицкое | Производство мяса, молока, зерна |
| 10 | ООО «Огаревское» | 431553, Старошайговский район, с. Н. Акшино, ул. Центральная, д. 13 | Производство мяса, молока, зерна |
| 11 | СПК «Восход» | 431545, Старошайговский район, с. Восход, ул. Центральная, д. 30 | Производство мяса, молока, зерна |
| 12 | ООО Агрофирма «Луч» | 431551, Старошайговский район, с. Лемдяй, ул. Советская, д. 29 | Производство мяса |
| 13 | ООО «Ирсетское» | 431566, Старошайговский район, с. Ирсеть, ул. Центральная, д. 20 | Производство мяса, молока, зерна |
| 14 | ООО «Старошайгоагрохимремонт» | 431540, Старошайговский район, с. С. Шайгово, ул. Центральная, д. 17 | Производство зерна |
| 15 | ООО «Мордовские сельскохозяйственные машины» | 431540, Старошайговский район, с. С. Шайгово, ул. Центральная, д. 15 | Производство зерна |
| 16 | Мельцанское ПСХ ГУП РМ «Плодовоягодный питомник» | 431560, Старошайговский район, с. Мельцаны, ул. Ремесленная-1, д.2 | Производство мяса, молока, зерна |
| 17 | ООО «Биосфера» | 431565, Старошайговский район, с. Н. Федоровка, ул. Московская, д. 3 | Производство мяса, молока |
| 18 | КФХ «Пантюшин А.А.» | 431560, Старошайговский район, с. Мельцаны, ул. Луговая, д.1 | Производство зерна |
| 19 | КФХ «Пантюшина С.А.» | 431562, Старошайговский район, с. С. Федоровка | Производство мяса, молока |
| 20 | КФХ «Потапов В.Н.» | 431551, Старошайговский район, с. Николаевка | Производство мяса, молока, молочных продуктов |
| 21 | КФХ «Пивкин М.А.» | 431540, Старошайговский район, с. Акшов | Производство зерна |
| 22 | КФХ «Лапшина Т.И.» | 431565, Старошайговский район, с. Н. Федоровка, ул. Московская, д. 133 | Производство зерна |
| 23 | КФХ «Лаврова О.В.» | 431553, Старошайговский район, с. Н. Акшино | Производство мяса индеек |

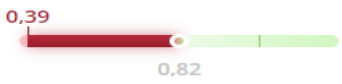
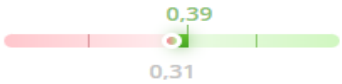
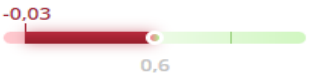
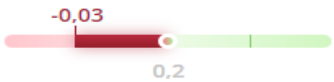
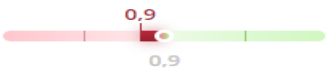
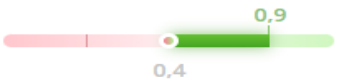
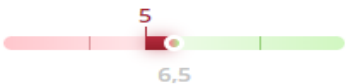
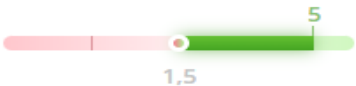
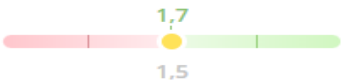
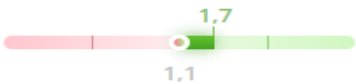
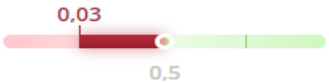
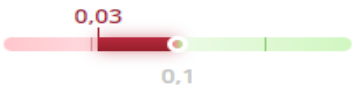
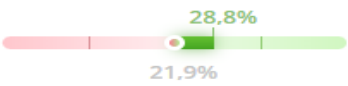
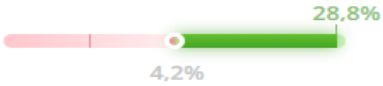
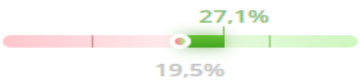
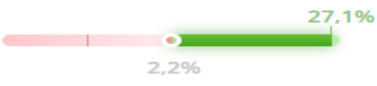
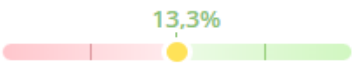
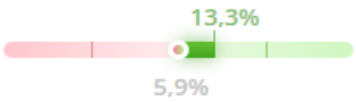
| Показатель | Сравнение показателей за 2020 год | |
|---|---|---|
| | **с отраслевыми** (01.11.1 «Выращивание зерновых культур», 2,54 тыс. организаций с выручкой 10–120 млн руб.) | **с общероссийскими** (545 тыс. организаций с выручкой 10–120 млн руб.) |
| **1. Финансовая устойчивость** | | |
| 1.1. Коэффициент автономии (финансовой независимости) |  |  |
| 1.2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами |  |  |
| 1.3. Коэффициент покрытия инвестиций |  |  |
| **2. Платежеспособность** | | |
| 2.1. Коэффициент текущей ликвидности |  |  |
| 2.2. Коэффициент быстрой ликвидности |  |  |
| 2.3. Коэффициент абсолютной ликвидности |  |  |
| **3. Эффективность деятельности** | | |
| 3.1. Рентабельность продаж |  |  |
| 3.2. Норма чистой прибыли |  |  |
| 3.3. Рентабельность активов |  |  |

**Рисунок 16 – Динамика финансовых показателей предприятия ООО «Старошайговагрохимремонт» [176]**

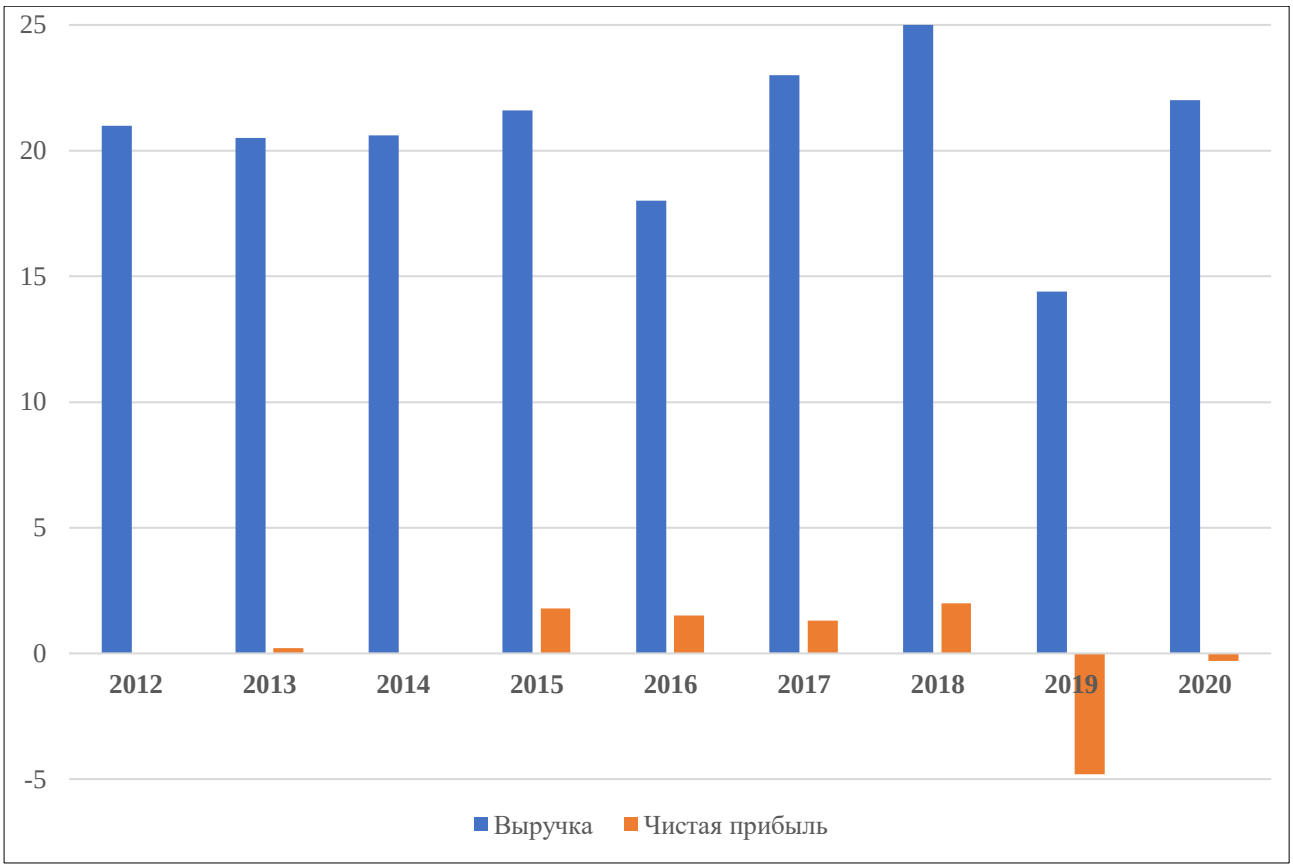



**Рисунок 17 – Диаграмма динамики финансовых показателей предприятия ООО «Старошайговагрохимремонт» [176]**

Сравним полученный финансовый результат с показателями иных предприятий Старошайговского района (рис.18, 19, 20).

*Предприятие ООО «Конопатское»:*

Среднесписочная численность 88 чел.

Выручка за год 141 млн руб. (-1,7%);

Активы на 31.12.2021 – 303 млн руб. (+5%);

Чистые активы на 31.12.2021 278 млн руб. (+9,8%)

Чистая прибыль за 2021 24,9 млн руб. (7,9%)

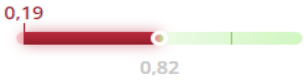
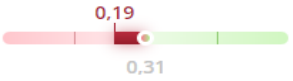
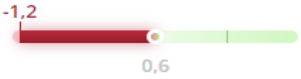
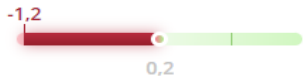
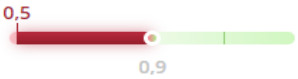
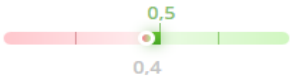
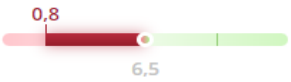
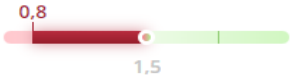
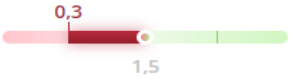
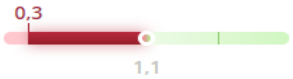
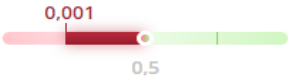
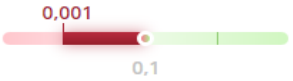
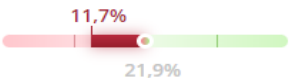
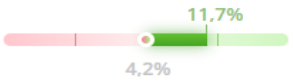
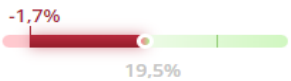
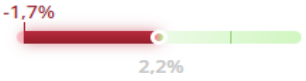
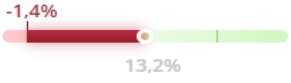
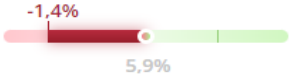
| Показатель | Сравнение показателей за 2020 год | |
|---|---|---|
| | **с отраслевыми** (01.11.1 «Выращивание зерновых культур», 2,54 тыс. организаций с выручкой 10–120 млн руб.) | **с общероссийскими** (545 тыс. организаций с выручкой 10–120 млн руб.) |
| **1. Финансовая устойчивость** | | |
| 1.1. Коэффициент автономии (финансовой независимости) |  |  |
| 1.2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами |  |  |
| 1.3. Коэффициент покрытия инвестиций |  |  |
| **2. Платежеспособность** | | |
| 2.1. Коэффициент текущей ликвидности |  |  |
| 2.2. Коэффициент быстрой ликвидности |  |  |
| 2.3. Коэффициент абсолютной ликвидности |  |  |
| **3. Эффективность деятельности** | | |
| 3.1. Рентабельность продаж |  |  |
| 3.2. Норма чистой прибыли |  |  |
| 3.3. Рентабельность активов |  |  |

**Рисунок 18 – Сравнение финансовых показателей предприятия ООО «Конопатское» [176]**

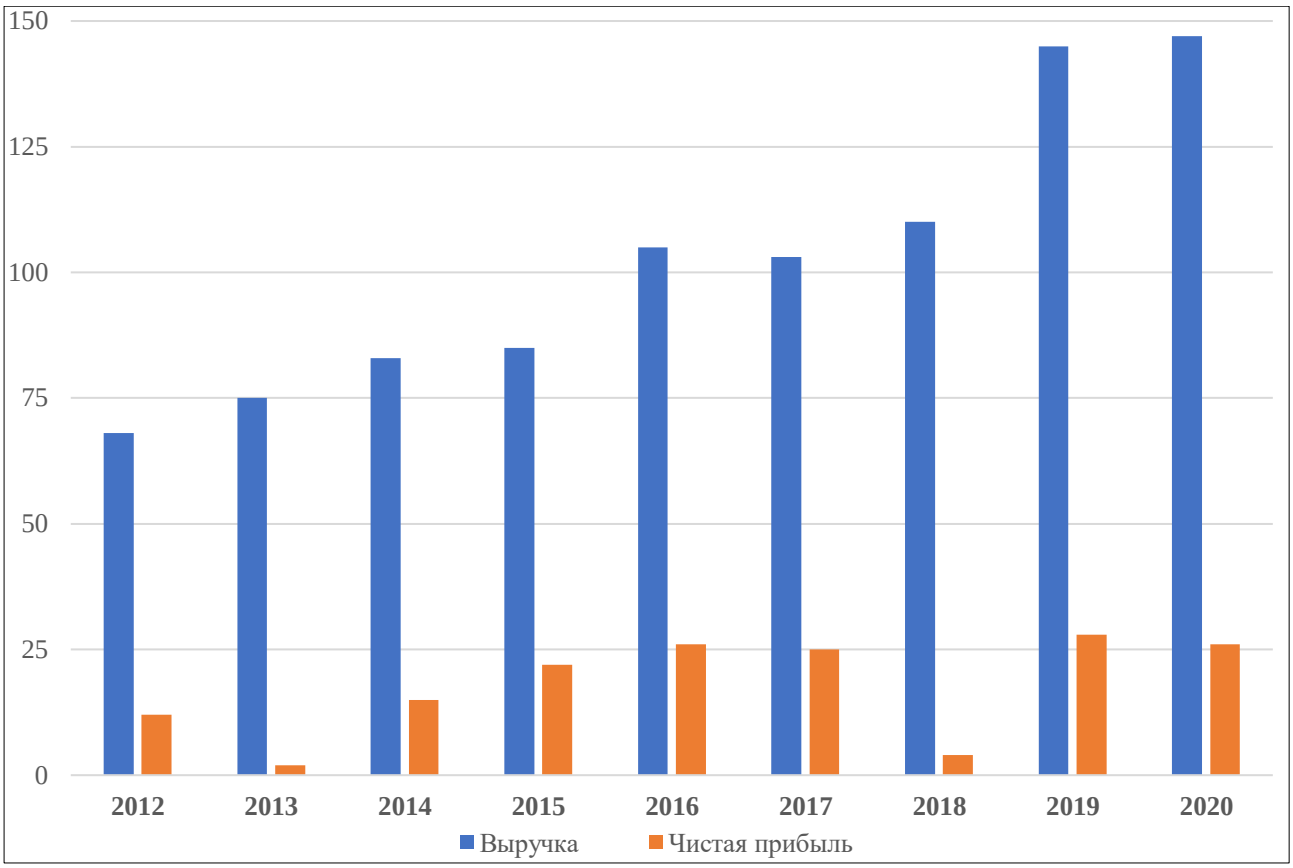



**Рисунок 19 – Динамика финансовых показателей предприятия ООО «Конопатское» [176]**

«…Производственные расходы (семена, арендная плата, ремонт и оплата труда работников) в органическом сельском хозяйстве значительно ниже, чем при производстве обычного типа, и составляют 50-60% при выращивании зерновых и бобовых и 10-20% при производстве растениеводческой продукции. Это связано с меньшими на проведение орошения. Таким образом, по результатам анализа можно сделать вывод, что рентабельность производства выше в хозяйстве, занимающимся органическим производством» [120, 131, 53]. Результаты такой оценки приводят многие зарубежные и отечественные специалисты.

«…Рентабельность органической продукции по оценкам исследователей достигает 70-80%, что гораздо выше рентабельности продукции, выращенной по традиционной технологии» (10-40%) [95, 176], однако в переходный период, который составляет примерно 2-3 года, она ниже.

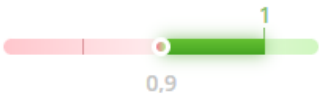
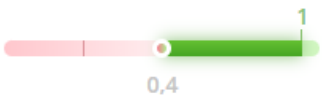
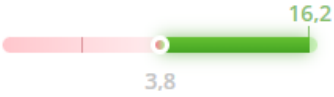
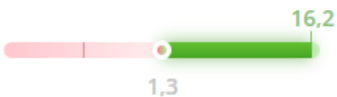
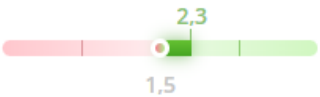
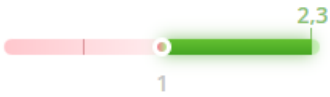
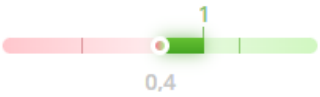
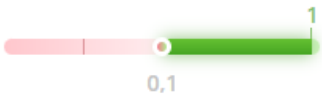
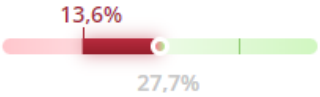
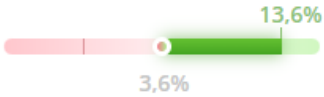
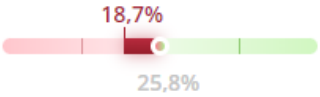
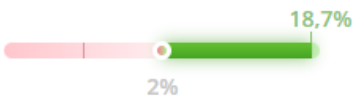
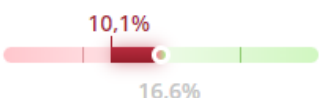
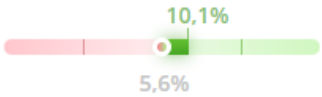
| Показатель | Сравнение показателей за 2020 год | |
|---|---|---|
| | **с отраслевыми** (01.11.1 «Выращивание зерновых культур», 2,54 тыс. организаций с выручкой 10–120 млн руб.) | **с общероссийскими** (545 тыс. организаций с выручкой 10–120 млн руб.) |
| **1. Финансовая устойчивость** | | |
| 1.1. Коэффициент автономии (финансовой независимости) | | |
| 1.2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами | | |
| 1.3. Коэффициент покрытия инвестиций |  |  |
| **2. Платежеспособность** | | |
| 2.1. Коэффициент текущей ликвидности |  |  |
| 2.2. Коэффициент быстрой ликвидности |  |  |
| 2.3. Коэффициент абсолютной ликвидности |  |  |
| **3. Эффективность деятельности** | | |
| 3.1. Рентабельность продаж |  |  |
| 3.2. Норма чистой прибыли |  |  |
| 3.3. Рентабельность активов |  |  |

**Рисунок 20 – Финансовая отчетность по показателям предприятия ООО «Конопатское» [176]**

Повышение интереса российских производителей к органическому сельскому хозяйству будет складываться из возможностей агрономии, экономического эффекта для производителя, рисков потерь, а также возможностей получения государственной поддержки.

Поддержка высокой естественной продуктивности почвы при сокращенных возможностях органического сельского хозяйства потребует выстраивания грамотного севооборота, учитывающего климатические особенности региона, а также индивидуальное состояние земель хозяйства, и включающего дополнительные органические культуры.

Расчеты показывают, что затраты на ведение органического сельского хозяйства превышают индустриальные вследствие больших затрат на обработку и удобрение почв из-за невозможности использования химических удобрений и средств защиты с целью предотвращения или защиты от факторов внешней среды, а также в связи с необходимостью ежегодного прохождения сертификационного контроля для подтверждения статуса органического

Несмотря на то, что выбранные культуры являются наиболее интересными с точки зрения спроса на иностранных рынках, возможные сопутствующие культуры для поддержания севооборота также являются высоко маржинальными, что подтверждает экономическую эффективность органического сельского хозяйства.

Если рассмотреть структуру производственных затрат при выращивании плодоовощной продукции, то значительный их рост при ведении органического сельскохозяйственного производства, в итоге, компенсируется премией к цене на органическую продукцию.

## 3.2 Методические положения эколого-экономического обоснования повышения продуктивности сельскохозяйственных угодий на основе применения результатов бальной оценки и SWOT-анализа в органическом сельском хозяйстве

Анализ публикаций показал, что «…трансформация традиционного сельскохозяйственного производства в органическое может быть проведена на основе использования методики проектного анализа или методики анализа инвестиционных проектов UNIDO (United Nations Development Organizations). Эта методика представлена в Методических рекомендациях по оценке эффективности проектов, предложенных Максимовым А.А. и Кантемировым Р.Ф. и утвержденных Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госкомстроем РФ в 1999» [9, 19, 13, 130, 131]. Следует сказать, что в своих исследованиях они не учитывали конверсионный период (от 1 до 3 лет), в течение которого органическая сельхозпродукция продается без учета органической премии [13].

Повышение интереса российских производителей к органическому сельскому хозяйству складывается из возможностей агрономии, экономического эффекта для производителя, рисков потерь, а также возможностей получения государственной поддержки, в том числе и при введении в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель частичную компенсацию на процесс введения в оборот.

Поддержка высокой естественной продуктивности почвы при сокращенных возможностях органического сельского хозяйства потребует выстраивания грамотного севооборота, учитывающего климатические особенности региона, а также индивидуальное состояние земель хозяйства, и включающего дополнительные органические культуры, что непременно требует проведения соответствующих землеустроительных действий и землеустроительного проектирования.

Расчеты показывают, что затраты на ведение органического сельского хозяйства превышают индустриальные вследствие больших затрат на обработку и удобрение почв из-за невозможности использования химических удобрений и средств защиты с целью предотвращения или защиты от факторов внешней среды, а также в связи с необходимостью ежегодного прохождения сертификационного контроля для подтверждения статуса органического.

Как следует из проведенного ранее анализа экологического состояния и использования сельскохозяйственных угодий в Республике Мордовия, установлено,

что для своевременного принятия управленческих решений с целью предотвращения загрязнения окружающей среды и почв сельскохозяйственных угодий необходимо разработать систему, учитывающую антропогенное воздействие производственной деятельности перерабатывающих предприятий, деятельность населенных пунктов, которые являются точками экономического роста и которые так или иначе оказывают влияние на экологическое состояние земель и окружающей среды территорий развития органического сельского хозяйства.

На основе проведенных исследований нами предложена схема поэтапной эколого-экономической оценки земель сельскохозяйственного назначения используемые в процессе развития органического сельского хозяйства на основе уже имеющихся частичных решений для других категорий земель, представленных в работе [59], в предложенной автором системе предусмотрен блок изменений (рис. 21) [59, 131], который использован для разработки методики и модели повышения продуктивности почв на основе применения результатов бальной оценки и SWOT-анализа, проведенных для сельскохозяйственных земель Старошайговского района Республики Мордовия.

Основные виды эффективности производства органической продукции могут быть представлены такими видами, как: экономическая, экологическая, социальная или их сочетанием; по затратам.

В результате проведенных исследований, автором были предложены для включение в процесс эколого-экономической оценки органических угодий следующие этапы [59, 95, 131]:

1) оценка эффективности производства органической продукции в целом по хозяйству и отдельных ее видов;

2) сравнительная оценка эффективности производства продукции по органической технологии и традиционной;

3) оценка эффективности инвестиционных проектов для развития органического сельского хозяйства.

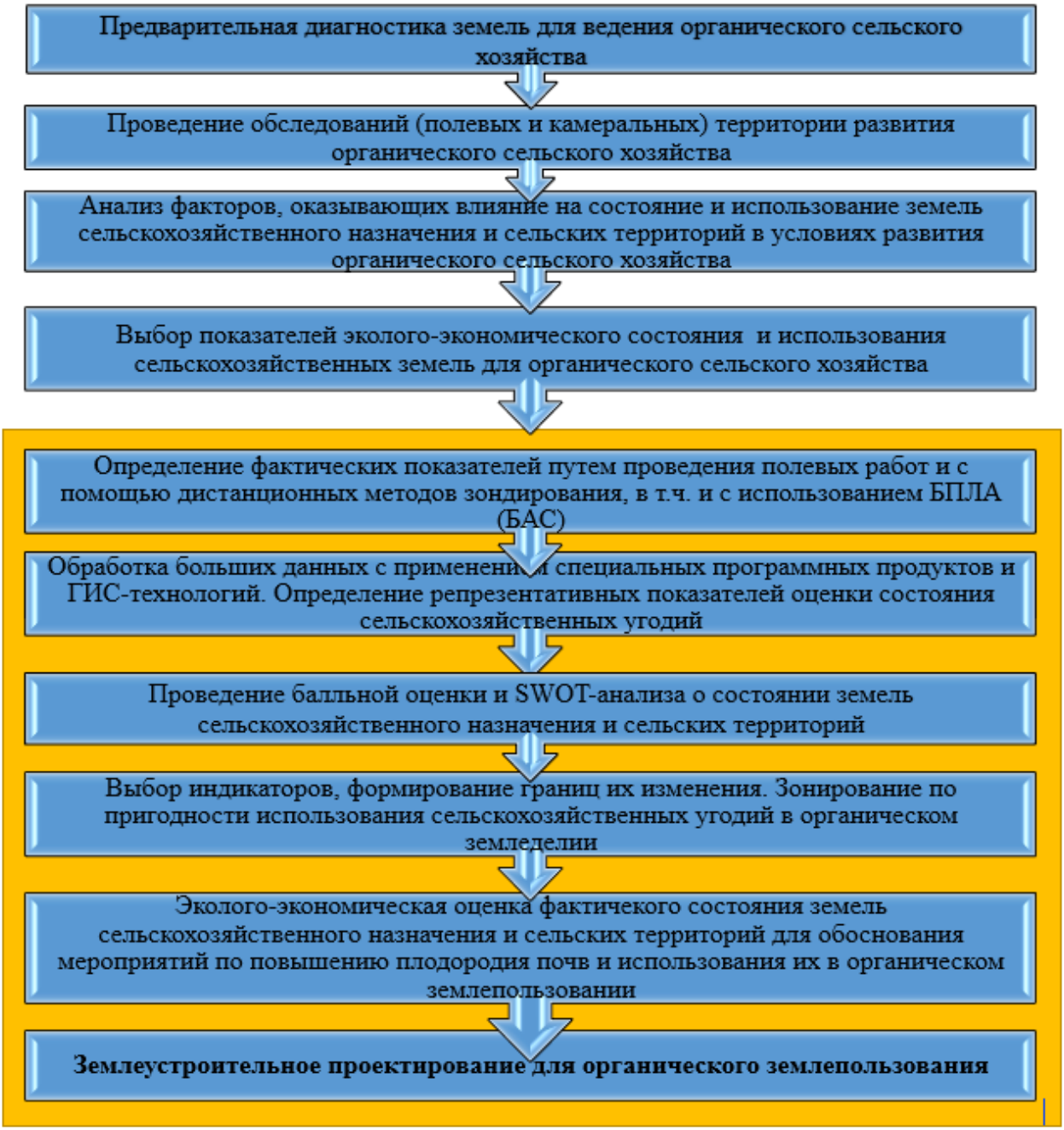



**Рисунок 21 – Схема поэтапной оценки сельхозугодий в соответствии с Разработанным алгоритмом процесса эколого-экономического обоснования мероприятий по повышению плодородия сельскохозяйственных угодий в органическом сельском хозяйстве**

«…Для оценки экономической эффективности предприятия, развивающего органическое производство, были использованы такие показатели, как: урожай-

ность, производительность труда, трудоемкость производства продукции, себестоимость продукции, валовой и чистый доход, прибыль на 1 га посева зерновых, прибыль на 1 ц продукции, рентабельность продукции и продаж» [131, 132].

При проведении оценки экологической эффективности, что имеет очень большую значимость в органическом производстве сельскохозяйственной продукции, используемые показатели для оценки должны обеспечивать оценку сохранения и улучшения плодородия почв, устойчивой продуктивности. Эколого-экономическая оценка дает результирующий показатель эффективности органического производства.

Воспользуемся формулой вычисления коэффициента эколого-экономической эффективности (5), рассмотренной в работах ученых, которые проводили подобные исследования [50, 54, 95, 131], автором был получен коэффициент применительно к требованиям ведения органического земледелия [50, 54, 95]:

$$К_{эф.орг.земл.} = Э_{орг.земл.} / ΔЗ_{орг.земл.}, \quad (5)$$

где $К_{эф.орг.земл.}$ – коэффициент эколого-экономической эффективности органического земледелия;

$Э_{орг.земл}$ – эколого-экономический эффект использования органических технологий относительно традиционной;

$ΔЗ_{орг.земл.}$ – дополнительные затраты на производство продукции по органической технологии относительно традиционной.

Автор, на основе ранее проведенных исследований относительно вопросов организации органического земледелия, установил, что $Э_{орг.земл.}$ - эколого-экономический эффект в этом случае может быть получен в виде $Э_{экон.}$ - экономического эффекта и $Э_{эколог}$ - экологического эффекта как стоимостной оценки эффекта, полученного в результате проведения мероприятий по улучшению экологического состояния сельскохозяйственных угодий:

$$Э_{орг.земл} = Э_{экон.} \pm Э_{эколог.}, \quad (6)$$

где $Э_{экон.}$ – экономический эффект применения органических технологий;

$Э_{эколог.}$ – экологический эффект применения органических технологий.

Выделим факторы, оказывающие влияние на значение эколого-экономической оценки для Старошайговского района:

1) плодородие почв;

2) цена на экологически чистую продукцию;

3) затраты на применение органических технологий при производстве органической продукции.

В стоимость на органическую продукцию может включена премия на экологически чистую продукцию, а также готовность покупателя платить за органическую продукцию [54, 95, 131].

Затраты на производство органической продукции включают [54, 95, 131]:

– сертификацию предприятия и анализ качества продукции;

– использование органических удобрений;

– использование биопрепаратов и микроэлементов;

– технологическая обработка культур.

Таким образом, автор согласен с другими исследователями, которые отмечают, что в «…настоящее время нет единой классификации эколого-экономических показателей эффективности использования сельскохозяйственных земель…» [50, 131, 132], что в полной мере относится и к органическому сельскому хозяйству. В таком случае, автор считает, что и для органического земледелия комплексную классификацию показателей эффективности можно группировать на: *комплексные, совокупные, частные* [50, 131].

В современном научном дискурсе в области экологии и экономики активно обсуждается проблема отсутствия унифицированной системы классификации показателей эффективности использования сельскохозяйственных угодий. Эта проблематика касается как традиционного, так и органического сельского хозяйства, подчеркивая необходимость разработки комплексного подхода к оценке их

продуктивности и устойчивости. Исследования в данной области выявили значительный разрыв в методологии и практике оценки, что затрудняет адекватное сравнение и анализ данных.

Исходя из вышеупомянутых наблюдений, ученые предлагают разработать всестороннюю классификацию показателей, которые бы адекватно отражали экологические и экономические аспекты использования земель в сельском хозяйстве. Особое внимание уделяется органическому земледелию, поскольку оно представляет собой уникальную сферу с особыми критериями оценки устойчивости и продуктивности.

В рамках предлагаемого подхода к классификации показателей эффективности, авторы выделяют несколько ключевых групп: комплексные показатели, охватывающие множество аспектов деятельности сельскохозяйственных предприятий; совокупные показатели, объединяющие данные по определенным направлениям (например, экологическим или экономическим); и частные показатели, фокусирующиеся на конкретных аспектах эффективности использования земель.

Такой подход позволит не только унифицировать существующие методы оценки, но и обеспечит более точное и объективное понимание реальной эффективности землепользования в сельскохозяйственной отрасли. Разработка и внедрение универсальной классификации показателей станет ключевым шагом к повышению устойчивости и продуктивности сельского хозяйства, в том числе органического, что, безусловно, окажет положительное воздействие на экономическое благополучие и экологическую безопасность на глобальном уровне.

С использованием данного методического подхода, рассмотренных в методические указания, утвержденные РАСХН, автором проведено обоснование с точки зрения экономики и экологии развития использования сельскохозяйственных угодий в органическом земледелии, результаты сведены в таблицу 33 [24, 31, 131].

**Таблица 33 – Методические положения оценки эффективности использования сельскохозяйственных угодий в органическом земледелии**

| Показатель | Экономический эффект в расчете на 1 га: | Экологический эффект в расчете на 1 га: | Общая эколого-экономическая эффективность $Эээ_{орг}$ |
|---|---|---|---|
| Параметр оценки | Расчеты параметров по экономической эффективности типов органического землепользования включают показатели: СВП, ЗПП, ВД, П, ЧД на 1 гектар (ha) пахотных земель.<br>Дополнительный чистый доход в расчете на 1 га | Эффект экологических затрат включает расчет индекса воздействия на окружающую среду различных видов землепользования на использовании таких критериев, как: биопрепараты для защиты растений на 1 га, количество биоудобрений на 1 га. | Эффективный коэффициент синтеза указывает на то, как достичь наилучшего значения в каждом аспекте эффективного органического землепользования конкретного типа. Тип значений использования угодий в качестве близких **к 1** эколого-экономической эффективности (**$Эээ_{орг}$**), тогда эффективность выше |
| Особенности показателя | В цене реализации единицы органической продукции | Изучение и оценка степени использования биоудобрений в хозяйствах, использующих землю для производства органической сельхозпродукции | Этот показатель важен при проведении сравнительной эффективности экономической и экологической интеграции различных видов органического землепользования в хозяйствах |
| Формула вычисления | * стоимость валовой органической продукции (СВП) на 1 га (руб.)<br>$СВП = \sum_{i=1}^{n} Qi * Pi$<br>где: СВП – стоимость валовой органической продукции на 1 га<br>$Q_i$ - объем продукций i-культуры за отчетный период<br>$P_i$ – среднегодовая цена реализации i-ой органической культуры<br>* Затраты на производство органической продукции на 1 га (руб): | Расчет индекса воздействия на окружающую среду различных видов землепользования включают в себя следующие критерии: затраты на количество биоудобрений; биопрепаратов для защиты растений на 1 га; затраты на проведение экологических мероприятий по повышению продуктивности почв в органическом земледелии | $Эээорг = [\sum_{i=1}^{t} \frac{Xi}{Xopt(max)} + \sum_{i=t+1}^{n} \frac{Xopt(min)}{Xi}] \frac{1}{n}$<br>где: $Эээ_{орг}$ - эколого-экономической коэффициент эффективности производства органической продукции; Xi - фактические значения по данным опроса ее производства; Xopt (max) - СВП, ВД или Ч; Xopt (min) - затраты на производство органической сельхоз продукции |

**Окончание таблицы 33**

| Показатель | Экономический эффект в расчете на 1 га: | Экологический эффект в расчете на 1 га: | Общая эколого-экономическая эффективность $Эээ_{орг}$ |
|---|---|---|---|
| | $ЗПП = \sum_j^m Cj,$<br>где: Cj - затраты j-типа в производстве органической сельхозпродукции<br>* Валовой доход (ВД): $ВД=СВП-ЗПП$<br>* Чистый доход (ЧД): $ЧД= ВД – ОТ$<br>где: ОТ – затраты на оплату труда в производстве органической сельхозпродукции.<br>* рентабельность реализованной органической сельхозпродукции, $РП =ВД/ЗПП$<br>* окупаемость затрат на производстве органической сельхозпродукции,<br>$ОЗ = ЧД/ЗПП$ | - затраты на внесение биоудобрений и применение биопрепаратов<br>- плата за загрязнение, ненадлежащее использование органических сельскохозяйственных угодий; | затраты на внесение биоудобрений и применение биопрепаратов<br>$Эээ_{орг}$ имеет значение в интервале между 0 и 1. |

*Источник: таблица составлена автором*

Далее используем синтетический коэффициент, который является синтезом внешней и внутренней эффективности и полученных для них интегральных показателей продуктивности, экономической эффективности, с целью проведения оценки общей эколого-экономической эффективности по видам использования сельскохозяйственных угодий в органическом земледелии в Республике Мордовия [18, 50, 131]:

$$\text{Эээорг} = [\sum_{i=1}^{t} \frac{Xi}{Xopt(max)} + \sum_{i=t+1}^{n} \frac{Xopt(min)}{Xi}] \frac{1}{n}, \quad (7)$$

где: **Эээ$_{орг}$** - совокупный коэффициент экологической и экономической эффективности; **Xi** – сравнение результатов опроса по фактическим данным; **Xopt (max)** – лучшее – это его наибольшее значение лучших показателей опроса; **Xopt (min)** – значение наименьшего – это наихудший результат опроса. Результатом будут принята величина, если **Эээ$_{орг}$** ≥1 - высокая эффективность и если **Эээ$_{орг}$** ≤1 – низкая.

Результаты обработки полученных данных синтетического коэффициента для сельхозхозяйств в Старошайговском районе сведены в таблицу 34 [18, 50, 131, 132].

Из таблицы 34 видно, что обобщенный коэффициент эколого-экономической эффективности, представленный в виде синтетического коэффициента - **Эээ$_{орг}$** для используемой модели органического землепользования достаточно высок, например, для ячменя он составляет (0,75), а самая низкая у чечевицы (0,55). Сводный обобщенный коэффициент эколого-экономической эффективности основных, рассматриваемых культур в органическом землепользовании в Старошайговском районе Республики Мордовия составляет **Эээ$_{орг}$.=** 0, 66 – это относится к модели зерновые, т.е. природные условия позволяют развивать эту модель. Таким образом, можно сделать вывод, что предложенный методический подход определения эколого-экономической эффективности производства органической продукции в Старошайговском районе позволяет оценить изменения в ведении органического сельского хозяйства с учетом влияния на этот процесс различных факторов.

**Таблица 34 – Эколого-экономическая эффективность органического землепользования основными сельскохозяйственными культурами в Старошайговском районе**

| Регион | Культуры | Стоимость валовой продукции, руб./га | Затрат производства продукции, руб./га | Валовой доход, руб./га | чистый доход, руб./га | СВП/ ЗПП | Рентабельность, реализованной продукции | окупаемость затрат | внесение биоудобрений (кг) | биопрепараты защиты растений (на га) | $Эээ_{орг}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Республика Мордовия, Старошайговский район | Соя | 44550 | 26260 | 18290 | 15021 | 1,70 | 0,72 | 0,57 | 139 | 1,9 | 0,59 |
| | Озимая пшеница | 88350 | 38680 | 49670 | 42478 | 2,28 | 1,22 | 1,10 | 251 | 1,4 | 0,57 |
| | Овес | 184615 | 78545 | 106070 | 82832 | 2,35 | 1,45 | 1,05 | 219 | 1,9 | 0,74 |
| | Гречиха | 76325 | 34680 | 41645 | 29580 | 2,20 | 0,94 | 0,85 | 175 | 2,2 | 0,61 |
| | Ячмень | 329435 | 139465 | 189970 | 165315 | 2,36 | 1,32 | 1,19 | 319 | 3,4 | 0,75 |
| | Чечевица | 62475 | 31380 | 31095 | 24694 | 1,99 | 0,87 | 0,79 | 154 | 2,8 | 0,55 |
| | Лен | 168220 | 118445 | 49775 | 32693 | 1,42 | 0,41 | 0,28 | 183 | 3,0 | 0,72 |
| | ***В среднем*** | 136281 | 66779 | 69502 | 56087 | 2,04 | 0,99 | 0,84 | 205 | 2,4 | 0,66 |

*[Источник: составлено и рассчитано автором 2022 г.]*

Этот подход может быть использования для прогнозирования и разработки стратегии развития органического сельского хозяйства в районе.

### 3.3. Применение аппарата производственных функций, результатов бальной оценки и SWOT-анализа для оценки влияния производственных факторов на эколого-экономического обоснования землепользования при выращивании органических сельскохозяйственных культур

Полученные результаты бальной оценки и SWOT-анализа автором были использованы для исследований применительно к зерновым культурам, с учетом установленных рисков и возможностей повышения плодородия почв при ведении органического сельского хозяйства. Дальнейшие исследования проведены с применением производственной функции Кобба-Дугласа для выявления зависимости объема производства органической продукции и используемого трудового капитала. Для этой цели используем формулу (8) [49, 50, 63, 131]:

$$Y = AK^{\beta}L^{\alpha}, \quad (8)$$

где $\boldsymbol{Y}$ – валовой внутренний продукт; $\boldsymbol{A}$ – показатель общей продуктивности органической продукции; $\boldsymbol{K}$ –стоимость основных фондов; $\boldsymbol{L}$ - среднегодовая численность занятых в экономике; $\boldsymbol{\alpha}$ **–** эластичность труда; $\boldsymbol{\beta}$ **–** эластичность основных фондов.

При построении производственной экономической модели органического предприятия были использованы для сравнения такие работы, как Н.Б. Баркалова, Ю.П. Иванилова и А.В. Лотова, О. Бальсиса, Г.Б. Клейнера, Ву Тхи Тху Хыонг и другие, в которых рассмотрены примеры построения экономических моделей с помощью производственной функции Кобба Дугласа [49, 50, 64; 66, 131].

Построение производственной модели осуществлялась в соответствии со следующими этапами:

*1-ый этап - определены факторы, оказывающие влияние на общий показатель эффективности объема органического производства* ***(Y)*** *для зерновых культур в Старошайговском районе*

Функция Кобба – Дугласа представлена формулой [68, 50]:

$$\mathbf{Y_{орг}} = e^{\propto_0} . X_1^{\propto_1} . X_2^{\propto 2} \ldots . X_n^{\propto n} . e^{\gamma D}, \quad (9)$$

где: $\mathbf{Y_{орг}}$: общая эффективность одной органической культуры;

- $\mathbf{X_1, X_2, X_3 \ldots X_n}$ – показатели использования 1; 2; 3…n факторов;

- **D = 0** - допустимая переменная;

- $\boldsymbol{\alpha_0, \alpha_1 \ldots \alpha_n}$ - коэффициенты эластичности производственных факторов.

- $\boldsymbol{\gamma}$ - коэффициент эластичности экологического фактора [50, 131].

Выбранные независимые переменные для исследования и разработки модели сведены в таблицу 35.

**Таблица 35 – Независимые переменные для исследования производственной модели**

| п/п | Переменная | Символ | Ожидание |
|---|---|---|---|
| *а* | *Независимые переменные* | | |
| 1 | Площадь выращивании органической культуры (га) | $\mathbf{X_1}$ | Прямо пропорционально зависимая переменная |
| 2 | Расходы на начальные инвестиции на 1 га/культура (руб.) для выращивания органической культуры | $\mathbf{X_2}$ | Прямо пропорционально зависимая переменная |
| 3 | Расходы на биоудобрения на 1га (руб.) | $\mathbf{X_3}$ | Обратно пропорционально зависимая переменная |
| 4 | Расходы на средства для защиты растений на 1 га (руб.) (биопрепараты) | $\mathbf{X_4}$ | Обратно пропорционально зависимая переменная |
| 5 | Затраты труда (час) в производстве органической сельхозпродукции | $\mathbf{X_5}$ | Прямо пропорционально зависимая переменная |
| 6 | Затраты на машины и технологии 1 га (руб.) (инновационные технологии) | $\mathbf{X_6}$ | Прямо пропорционально зависимая переменная |
| *б* | *Зависимая переменная:* | | |
| | коэффициент общей эффективности ($Эээ_{орг}$) | $\mathbf{Y_{орг}}$ | |

*2-ой этап - определены влияния производственных факторов на общий коэффициент эффективности* **Эээ$_{орг}$** *производства органических зерновых культур в Старошайговском районе*

Рассмотрены факторы (табл.35), оказывающие влияние на общий коэффициент эффективности **Эээ$_{орг}$** производства органических зерновых культур:

**$X_1$** - площадь выращивании органической культуры (га);

**$X_2$** - начальные инвестиции на 1 га культуры (руб./га);

**$X_3$** - затраты труда на 1 га органических зерновых культур, (час.);

**$X_4$** - расходы техники и технологий 1 га (руб.);

**$X_5$** - расходы на биоудобрения (руб./га);

**$X_6$** - расходы на биопрепараты (руб./га); [50, 99].

Значения переменных сведены в таблицу 36 [49, 50, 68, 132].

Значения переменных из таблицы 36 введены в формулу 10 для построения модели общей эффективности $Y_{орг}$ производства органических зерновых культур [49, 50, 68]:

$$Y_{орг} = e^{\alpha 0}.X_1^{\alpha 1} . X_2^{\alpha 2} X_3^{\alpha 3} X_4^{\alpha 4} X_5^{\alpha 5} X_6^{\alpha 6} \quad (10)$$

где $\alpha_1$ **(i=1-6)** - эластичные коэффициенты каждой независимой переменной, введенной по каждой органической зерновой культуре [49, 50, 68].

Представление в логарифмической форме модели общей эффективности по зависимым переменным $Y_{орг}$ по каждой зерновой культуре может быть представлена в виде:

$$LnY_{орг} = \alpha_0 + \alpha_1 LnX_1 + \alpha_2 LnX_2 + \alpha_3 LnX_3 + \alpha_4 LnX_4 + \alpha_5 LnX_5 + \alpha_6 LnX_6 \quad (11)$$

Из представленной в логарифмической форме модели следует, что чем меньше будет коэффициент $\alpha_0$, тем будут более полно представлены введенные в модель переменные, об этом свидетельствуют и исследования, представленные в работах авторов [49, 50, 68].

*3-ий этап - получены примерные результаты коэффициента регрессии*

**Таблица 36 – Зависимые переменные в логарифмической форме модели общей эффективности $LnY_{орг}$ производства органических зерновых культур в Старошайговском районе**

| п.п | КФХ (крестьянско-фермерские хозяйства) | Площадь выращивания органической культуры, (га) | Расходы на начальные инвестиции, (руб./га) | Затраты труда, (час.) | Затраты машин и технологий на 1 га, (руб./га) | Расходы на биопрепараты для защиты зерновых культур, (руб./га) | Расходы на биоудобрения (руб./га) | $Эээ_{орг}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $X_1$ | $X_2$ | $X_3$ | $X_4$ | $X_5$ | $X_6$ | $Y_{орг}$ |
| 1 | ООО «Богдановский» | 19146 | 45000 | 80.8 | 13250 | 5600 | 13200 | 0.864 |
| 2 | ООО СП «Леткинское» | 9826 | 50000 | 82.4 | 14750 | 5750 | 13800 | 0.812 |
| 3 | ООО ЗАФ «Рязановка» | 13594 | 60000 | 80,0 | 11850 | 5800 | 13000 | 0.901 |
| 4 | ООО «Агрошигонь» | 9059 | 38500 | 76,0 | 11750 | 5500 | 13700 | 0.821 |
| 5 | ООО АФ «Дружба» | 27062 | 51000 | 88,0 | 12539 | 6300 | 13500 | 0.882 |
| 6 | ООО «Конопатское» | 12938 | 67500 | 100,0 | 13650 | 5300 | 12760 | 0.902 |
| 7 | ООО «Созидание» | 10289 | 47000 | 104.8 | 13450 | 6410 | 12500 | 0.895 |
| 8 | ООО «Квартет» | 3029 | 43350 | 100,0 | 12940 | 6300 | 11500 | 0.818 |
| 9 | АФ «Новотроицкая» | 16593 | 37300 | 89.6 | 13700 | 6850 | 12600 | 0.746 |
| 10 | ООО «Огаревское» | 15553 | 20800 | 112,0 | 15900 | 6200 | 12250 | 0.676 |
| 11 | СПК «Восход» | 4851 | 66000 | 105.6 | 13550 | 6850 | 13150 | 0.910 |
| 12 | ООО «Биосфера» | 4936 | 55700 | 108,0 | 15700 | 6780 | 13000 | 0.881 |

*[Источник: составлено авторами]*

Полученные примерные коэффициенты регрессии представлены в таблице 37.

**Таблица 37 - Результаты коэффициента регрессии**

| Модель | | Ненормированный коэффициент | | Нормированный коэффициент | t | .sig | Коллинеарная статистика | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***B*** | ***Стандарт. погреш-ность*** | ***Beta*** | | | ***Допуск*** | ***VIF*** |
| | Константа | -1,450 | 1,413 | | -1,023 | 0,308 | | |
| 1 | $L_nX_1$ | -0,006 | 0,009 | -0,110 | -0,978 | 0,325 | 0,301 | 3,300 |
| 2 | $L_nX_2$ | 0,112 | 0,014 | 0,735 | 7,735 | 0,000 | 0,441 | 2,258 |
| 3 | $L_nX_3$ | 0,083 | 0,033 | 0,308 | 2,448 | 0,022 | 0,253 | 4,004 |
| 4 | $L_nX_4$ | -0,163 | 0,052 | -0,251 | -2,954 | 0,007 | 0,556 | 1,785 |
| 5 | $L_nX_5$ | -0,065 | 0,037 | -0,132 | -1,002 | 0,048 | 0,616 | 1,632 |
| 6 | $L_nX_6$ | 0,287 | 0,109 | 0,287 | 2,556 | 0,015 | 0,311 | 3,253 |

Коэффициенты регрессии были определены с использованием полученных статистических данных для выращивания органических зерновых культур и величины общей эффективности по зависимым переменным $Y_{орг}$ производства органических зерновых культур, на примере хозяйства ООО «Биосфера» в Старошайговском районе.

Таким образом, формула 11 может быть записана с использованием коэффициентов регрессии из таблицы 37:

$$LnY_{орг} = 0{,}112LnX_2 + 0{,}083LnX_3 - 0{,}163LnX_4 - 0{,}065LnX_5 + 0{,}287LnX_6 - 1{,}450$$

Результат проверки показал, что используемые в модели переменные регрессии на 95% сопоставимы по значимости с зависимыми переменными $LnY_{орг}$.

*4-ый этап - определена степень интерпретации модели (табл. 38).*

**Таблица 38 – Суммарная модель**

| Модель | R | R квадрат. | Скорр. R квадрат. | Стан-рт прибл. погрешн. | Статистические изменения | | | | | Дарбин-Уотсон |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Изм-я R квадр. | F изм-ния | df1 | df2 | Знач.F Измен. | |
| 1 | 0,912[a] | 0,836 | 0,816 | 0,03284 | 0,836 | 35,32 | 6 | 41 | 0,000 | 2,314 |

По результатам таблицы 38 можно сделать вывод, что 83,6% изменений зависимых переменных $L_nY_{орг}$ объясняется всеми переменными, введенными в исследуемую модель. Скорректированный коэффициент $R^2$ составляет 0,816, т.е. коррекция зависимой переменной $LnY_{орг}$ на 81,6% объясняется переменными, которые были использованы в модели.

Далее проведен дисперсионный анализ ANOVA статистических данных для установления влияния факторов на зависимую переменную $LnY_{орг}$.

В таблице 39 показаны результаты оценки степени соответствия модели с применением однофакторного дисперсионного анализа ANOVA с целью определения статистически значимых различий и определения факторов, которые являются основными при определении общей эффективности органического производства сельскохозяйственных зерновых культур в Старошайговском районе.

**Таблица 39 - Дисперсный анализ ANOVA**

| Модель | | Сумма квадратов | df | Квадратичное среднее | F | Значение |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Регрессия | 0,229 | 6 | 0,038 | 35,320 | 0,000b |
| | Разность | 0,044 | 41 | 0,001 | | |
| | Всего | 0,273 | 47 | | | |

Выполненный анализ влияния факторов, в том числе влияние каждого фактора на общую эффективность модели органического землепользования в Старошайговском районе Республики Мордовия показал, что:

1. Для сохранения уровня экологического состояния органических сельскозугодий необходимо использовать сертифицированные нормы введения биоудобрений, а также следует увеличить инвестирование в производство органической сельхозпродукции.

2. Переменная $LnX_3$ – затрат труда соответствует коэффициенту B = + 0,083 и оказывает прямое влияние на $Y_{орг,}$ т.е., при увеличении трудовых ресурсов хотя бы на 1%, увеличивается общая эффективность $Y_{орг}$ до 0,083%. Отсюда следует, что необходимо увеличить трудовые ресурсы для повышения общей эффективности производства органических зерновых культур. Поскольку в производстве органической сельскохозяйственной продукции преобладает ручной труд с минимальным инновационным сопровождением ручного труда.

3. Переменная $LnX_4$ – использование современных технологий имеет коэффициент B = -0,163 и оказывает обратное влияние на величину общей эффективности - $Y_{орг,}$ т.е., если увеличить использование современных технологий в органическом сельскохозяйственном производстве на 1%, то $Y_{орг}$ уменьшится на 0,163 %.

4. В современных условиях развитие органического сельского хозяйства становится актуальным, обеспечивающим получение экологически чистой сельхозпродукции, отвечающей критериям санитарной безопасности. Для развития органического производства в органическом сельском хозяйстве необходимо активно использовать современные научные технологии, которые помогут в ручном труде без нарушения требований к производству экологически чистой продукции.

*5-ый этап - определена степень влияния каждого фактора на общую эффективность модели органического землепользования:*

В таблице 40 представлены показатели степени влияния каждого фактора на общую эффективность выращивания органических зерновых культур в Старошайговском районе.

**Таблица 40 - Ключевые факторы влияния на производство органических зерновых культур в Старошайговском районе**

| № п/п | Независимая переменная | Абсолютная стоимость стандартизированного коэффициента регрессии | Соотношение % |
|---|---|---|---|
| 1 | $LnX_2$ - уровня начальных инвестиций | 0,728 | 43 |
| 2 | $LnX_3$ – затраты труда | 0,305 | 17 |
| 4 | $LnX_4$ – расходы на современные технологии | 0,252 | 15 |
| 5 | $LnX_5$ – расходы на применение биоудобрений | 0,132 | 8 |
| 3 | $LnX_6$ – расходы на биопрепараты | 0,299 | 17 |
| | ***Всего*** | ***1,716*** | ***100*** |

Результаты исследований представлены на рисунке 22. На диаграмме показано распределение факторов в общей эффективности модели органического производства зерновых культур в Старошайговском районе, из которой наглядно видно, что при выполненном моделировании степень воздействия факторов неодинакова.

**Рисунок 22 – Распределения влияния каждого фактора на общую эффективность модели в органическом производстве зерновых культур в Старошайговском районе**

Использование рекомендованных показателей для прогнозирования общей эффективности производства зерновых культур в органическом сельском хозяйстве, можно добиться повышения доходности производства органической продукции и устойчивого развития органического сельского хозяйства.

Полученные результаты могут быть рекомендованы для планирования органического производства зерновых культур с целью повышения их урожайности на основе повышения плодородия почв на основе проведения рекомендуемых мероприятий.

### 3.4 Предложение мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных угодий на основе разработанного алгоритма в органическом землепользовании

Органическое сельское хозяйство это одно из инновационных направлений эффективного развития сельскохозяйственной отрасли в целом. Авторы многих работ в области исследований развития органического сельского хозяйства сходятся к тому, что «…Это быстрорастущий сегмент мировой агропродовольственной экономики и источник производства новых, экономически эффективных продуктов и услуг, создающих позитивные внешние эффекты для природной среды и общества [3]. Органическое сельское хозяйство является примером устойчивой формы сельского хозяйства, которая способствует сохранению биоразнообразия и защите природных ресурсов, а также производству здоровой пищи» [50, 128, 130, 131].

По мнению некоторых исследователей, считается, что интегральным показателем эффективности агротехники является не урожайность, а рост рентабельности на фоне роста естественного плодородия. Урожайность в земледелии растёт в зависимости от плодородия земель, чем выше плодородие, тем выше рентабельность. И наоборот**,** чем ниже плодородие, тем ниже урожайность и дороже урожай, на стоимость которого влияет еще и высокая при этом потребность в энергоносителях. Поэтому главной целью сельскохозяйственного предприятия является увеличение рентабельности.

Однако, как отмечают некоторые исследователи, амортизацию земли никто никогда не включал в издержки**,** что является методологической ошибкой. Падение естественного плодородия почв снижает экономическую эффективность сельхозпредприятия.

Производство органической сельскохозяйственной продукции, по мнению исследователей и автора данной работы, заключается в том, что оно «…является новым организационно-технологическим способом производства, так как предусматривает такие процессы, как» [130, 131]:

«…- получение продукции улучшенного качества, более полезной, чем традиционная продукция;

- использование новой технологии производства, отказ от использования минеральных удобрений, средств химической защиты, регуляторов роста, антибиотиков и т.д.;

- применение соответствующей обработки почвы (минимизация, безотвальная обработка);

- другие методы содержания животных, соответствующие их естественным потребностям;

- организация рационального землепользования на основе проведения землеустройства в органическом сельском хозяйстве» [130, 131].

Сельскохозяйственные предприятия в конкурентных рыночных условиях должны быть рентабельными, кредитоспособными, устойчивыми, а также активными на рынке инвестиций. Таким образом, для оценки эффективности использования ресурсов при органическом способе производства рассматривается следующий набор показателей:

1. *Группа. Показатели финансовой устойчивости*
2. *Группа. Показатели платежеспособности*
3. *Группа. Показатели эффективности деятельности*

Автором проведена оценка экономической эффективности производства зерновых культур в Старошайговском районе Республики Мордовия в период с 2020 г. по 2023 г., результаты которой представлены в таблице 41.

Из таблицы 41 следует, что по предложенной модели для производства зерновых культур в Старошайговском районе получены результаты, например, для озимой пшеницы получен наибольший экономический эффект (величина валового продукта = 58303 руб. с га в год; прибыль составила - 9905 руб./га), а, например, результаты по гречихе наименее эффективны - величина валового продукта – 3595 руб. с га в год; прибыль составила 5100 руб./га [50, 56,130, 131].

**Таблица 41 - Показатели экономической эффективности землепользования по основным органическим зерновым культурам в исследуемых хозяйствах Старошайговского района за период 2020-2023гг.**

| Органические культуры | затраты труда (чел.-час) | стоимость валовой продукции, тыс. руб. | Суммарные затраты производства, тыс. руб. | Прибыль руб./га | чистый доход |
|---|---|---|---|---|---|
| Соя | 104 | 4178 | 3150 | 7042 | 263 |
| Озимая пшеница | 156 | 58303 | 32020 | 9905 | 10026 |
| Овес | 120 | 6888 | 4029 | 4621 | 2274 |
| Гречиха | 112 | 3595 | 2050 | 5100 | 806 |
| Ячмень | 101,6 | 15400 | 8975 | 5565 | 6122 |
| Чечевица | 79,5 | 4500 | 3040 | 6530 | 294 |
| Лен | 250 | 5740 | 4360 | 2480 | 203 |

*Источник: составлено и рассчитано автором2020-2023 гг.*

Также, на основе полученных данных, автором предлагается для повышения урожайности зерновых культур в органическом земледелии: увеличить разновидность зерновых культур; увеличить площади под органическое земледелие за счет неиспользуемых сельскохозяйственных земель, используя земли, находящиеся в непосредственной близости к землям хозяйств – производителей органической сельскозпродукции; разработать программы стимулирования производителей органической сельскохозяйственной продукции [61, 130, 131]. Так, например, для повышения урожайности таких культур, как чечевица, гречиха, лен, соя необходимо увеличить инвестиции на биоудорения.

Автор согласен с авторами других научных публикаций в том, что в регионе необходимо внедрять современные технологии производства, и, прежде всего,

«…обработки и переработки сельскохозяйственной продукции, в том числе и органической, что позволит повысить эффективность производства, снизить риски деградации земель, повысить доход от реализации сельхоз продукции…» [130, 131, 56] и позволит увеличить доходы работников, занятых в органическом сельском хозяйстве.

Проведенные автором исследования показали, что на общую эффективность органического сельского хозяйства в Старошайговском районе Республики Мордовия выделены следующие основные факторы: *природно-антропогенные*; *производственно-технологические.*

Для достижения поставленной цели – повышение эффективности производства органической сельскохозяйственной продукции, автором предложено:

- введение в оборот неиспользуемой пашни и залежи, близлежащие к землям хозяйствующих субъектов;
- проведение мероприятий по повышению плодородия почв, охране и защиты почв;
- производство и применение биоудобрений и биопрепаратов;
- обязательное проведение землеустройства при использовании сельхоз угодий и введении в оборот неиспользуемых земель под органическое землепользование;
- увеличение ассортимента зерновых и зернобобовых культур;
- внедрение инновационных технологий переработки, хранения и транспортировки органического сырья и продукции;
- формирование логистической инфраструктуры для реализации органической сельхозпродукции;
- подготовка квалифицированных кадров в области органического сельского хозяйства;
- повышение инвестиционной привлекательности в органическом сельском хозяйстве;
- развитие системы стимулирования производителей органической сельхозпродукции;

- формирование механизма ценообразования на основные виды органической сельхозпродукции;

- введение компенсаций для введения неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, залежных земель, пашни в оборот под органическое земледелие.

Предложенные мероприятия повышения эффективности производства органической сельскохозяйственной продукции базируются на принципах «Кодекса Алиментариус», в котором за основу принята, прежде всего экологическая устойчивость территории развития органического «зеленого» сельского хозяйства [67, 54, 131], включающая мероприятия повышения биологической активности почвы, сохранение плодородия почвы, использование замкнутого цикла при возврате питательных веществ в почву, защита и охрана почв от загрязнения [67, 54, 131].

Органическое сельское хозяйство считается экологически устойчивыми, так как улучшает структуру и плодородие почвы на основе специального севооборота, предусматривающего защиту почвы на основе использования смешанных посевов, применения органических удобрений, использования возобновляемых источников энергии, включая в систему животноводство, выращивание древесных культур и фермерское лесоводство. При органическом сельском хозяйстве применяется способ минимальной обработки почвы с учетом природно-климатических зон, в которой находится исследуемая территория [50, 54, 61, 67, 130, 131].

Органическое сельское хозяйство, использует индивидуальный подход к землепользованию, особое внимание обращают на сохранение природной экосистемы земельного угодья.

При органическом землепользовании грунт лучше удерживает влагу, чем в обычных хозяйствах, что имеет большое значение в засушливых климатических условиях, и снижает риск опустынивания. Поэтому защита почвы является одним из основополагающих принципов органического сельского хозяйства.

«…Органические методы противостоят эрозии почвы. Практически нет научных данных о том, что органическое сельское хозяйство способно обратить

вспять процесс опустынивания, однако имеется ряд практических примеров того, как системы органического земледелия возвращали плодородие истощенным землям. Это позволяет предположить, что органическое сельскохозяйственное производство может стать эффективным средством борьбы с опустыниванием» [131].

Длительные исследования ученых-исследователей - Mader P, Fliessbach A, Dubois D, Gunst L, Fried P, Niggli U. (начиная с 2002) в области ведения органического земледелия показали, что при органическом земледелии в почву вносится на 42% меньше азота, на 45% меньше фосфора и калия, на 96% меньше пестицидов, чем при традиционном, а использование горючего снижается на 13% (табл.42) [130,131].

**Таблица 42 – Сравнение внесения питательных веществ в почву при традиционном и органическом земледелии в фермерских хозяйствах (Mader et al., 2002)**

| Параметры | Единица измерения | Система земледелия | |
|---|---|---|---|
| | | Органическое (абс. кол-во (%) от традиционной системы) | Традиционное |
| **Внесенные питательные вещества:** | | | |
| Азот | Кг/N/га | 760 (58%) | 307 |
| Фосфор | Кг/N/га | 166 (55%) | 29 |
| Калий | Кг/N/га | 902 (55%) | 640 |
| Пестициды (действующее вещество) | Кг/га | 1,5 (4%) | 42 |
| Использование горючего | Л/га | 808 (87%) | 924 |

Таким образом, «…при сравнении двух методов органического земледелия и традиционного, при органическом земледелии урожайность сельскохозяйственных культур в среднем ниже на 20%, в течение 21 года. Но, по мнению швейцарских ученых, проводивших исследование, органический подход с лихвой компенсировал разницу в экологических выгодах» [130, 169].

Автором поддерживается мнение швейцарских ученых рассматривать «…органическое сельское хозяйство как систему процессов, обеспечивающих

его устойчивое развитие, т.е. создание баланса экономических, экологических и социальных интересов» [169].

Доказано, что результаты сравнительной экономической оценки эффективности производства органической продукции, проведенные многими зарубежными и отечественными специалистами, свидетельствуют о том, что на «…рост экономической эффективности влияет ценовая надбавка на органические продукты, или так называемая «органическая премия», которая составляет от 20 до 60% в сравнении с рыночной стоимостью традиционной продукции.

Рентабельность органической продукции по оценкам исследователей достигает 70-80%, что гораздо выше рентабельности продукции, выращенной по традиционной технологии (10-40%)» [95, 131]. Это подтверждается также результатами исследований, проведенных автором в диссертации.

**Выводы по главе 3**

В третьей главе по обоснованию мероприятий обеспечения плодородия почв в органическом сельском хозяйстве, повышающие общую экономическую эффективность производства органической продукции автором получены следующие результаты:

1. Проведенная общая экономическая оценка эффективности производства органических зерновых культур в Старошайговском районе для предприятия ООО «Биосфера» и других предприятий, показала, что по озимой пшенице в 2021 году чистый доход составил 9,52 млн руб., что подтвердило вывод о том, что эта культура является одной из основных культур в регионе.

2. Эконометрический анализ статистических данных, проведенный с применением производственной функции Кобба-Дугласа для выявления зависимости объема производства органической продукции и используемого трудового капитала, показал, что для повышения общей эффективности производства в органическом сельском хозяйстве необходимо увеличить трудовые ресурсы и увеличить площади земель под органическое землепользование за счет введения в оборот неиспользуемой пашни и залежи.

3. Доказано, что развитие органического производства позволит увеличить количество рабочих мест, причем, среди них процент с высшим образованием выше, так как производителями органической продукции являются более молодое поколение, географическое положение производства продукции для которых не является препятствием, так как связи между производителями носят виртуальный характер. При этом также, образуется меньше парниковых газов, чем в традиционном сельском хозяйстве.

4. Автором подтверждается, что органическое сельское хозяйство – это способ ввода в обращение неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, залежных земель, пашни. Прибыль от реализации органической продукции на примере предприятия ООО «Биосфера» при производстве зерновых культур по оптимальному варианту возрастает на 55%.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные диссертационные исследования, позволили автору получить результаты, которые могут быть приняты для решения проблем в развитии органического сельского хозяйства в Республике Мордовия, в частности в Старошайговском районе. В работе выполнен анализ развития органического сельского хозяйства в России и зарубежом, анализ нормативно-правовой документации, обеспечивающей регулирование развития органического землепользования и производства органической продукции. На основе этого было:

1. Автором показано, что развитие органического сельского хозяйства напрямую влияет на достижение цели в области устойчивого развития территорий, что и предусмотрено Стратегией пространственного развития территории России до 2030 года.

2. При этом, отмечено, что в России ежегодно происходит сокращение площади сельскохозяйственных угодий, среди основных причин, такие, как: неиспользование земель сельскохозяйственного назначения, не сохранение плодородия почв, не проведение мероприятий по защите и охране почв, их восстановлению и др., а это приводит их зарастанию, деградации и в конечном итоге – переводу в другие категории земель, неиспользованию, заброшенности земель. Большое количество земель сельскохозяйственного назначения в различных регионах Российской Федерации (до 128,5 млн га или 70% от общей площади) подвержены деградации, а это снижает урожайность культур в 2-5 раз.

3. Автором разработан алгоритм процесса обоснования общей экономической эффективности мероприятий по повышению плодородия сельскохозяйственных угодий при ведении органического сельского хозяйства. Новизной является то, что построение алгоритма предусматривает такие процессы, которые ранее не использовались, это: статистический анализ больших данных, кластерный и факторный анализы; установление репрезентативных показателей; проведение

оценки экологического состояния с репрезентативными показателями в сформированных кластерах; осуществление зонирования в кластерах по уровню экологической напряженности, полученного на основе проведенной оценки; проведение дисперсионного анализа ANOVA, разработанный Р. Фишером, для выявления влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную; проведение SWOT-анализа и разработка стратегии и методов проведения мероприятий, направленных на повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий в органическом земледелии при установлении угроз и рисков и выделения внутренних и внешних факторов, влияющих на устойчивое землепользование в органическом земледелии.

4. На основе проведенной бальной группировки и SWOT-анализа были установлены возможные угрозы и риски развития органического земледелия на примере Старошайговского района Республики Мордовия, это: загрязнение земель; истощение плодородия почв; деградация; низкий уровень развития рынка органической сельхозпродукции; ценовой фактор на органическую продукцию. Автором были выделены факторы, влияющие на состояние сельскохозяйственных угодий и получены оптимальные критерии показателей установленных факторов, на основе которых разработана модель устойчивого землепользования в органическом земледелии на примере ООО «Биосфера» в Старошайговском районе Республики Мордовия.

4. Разработанная модель развития производства органической сельскохозяйственной продукции дает обоснование увеличения площадей сельскохозяйственных угодий за счет введения в оборот неиспользуемых земель, пашни и залежи. Для этих целей предложен алгоритм проведения организационно-экономических и социально-правовых мероприятий по планированию использования и охраны земель в органическом земледелии в основе которых лежит землеустройство, при этом в приоритеты выдвинуты требования обеспечения экологической устойчивости использования сельскохозяйственных угодий.

5. Проведенный эконометрический анализ данных, полученных из официальных источников, с применением производственной функции Кобба-Дугласа

для выявления зависимости объема производства органической продукции и используемого трудового капитала, показал, что для повышения общей эффективности производства в органическом сельском хозяйстве необходимо увеличить трудовые ресурсы и увеличить площади земель под органическое землепользование за счет введения в оборот неиспользуемой пашни и залежи, увеличить использование квалифицированных кадров в различных звеньях производства органической сельхозпродукции; разработать мероприятия для активизации рынка органической сельскохозяйственной продукции; разработать меры стимулирования межпроизводственных связей, развивать виртуальные связи между производителями органической сельхозпродукции; использовать инновационные технологии для производства биоудобрений, биопрепаратов, выработки энергии.

6. Автором доказано, что прибыль от реализации органической продукции на примере предприятия ООО «Биосфера» по оптимальному варианту, на основе предложенной модели развития экологического землепользования возрастает примерно на 4,42 млн руб. или на 55% и что развитие органического сельского хозяйства, помимо повышения качества продукции, влечет и иные позитивные изменения в агропромышленном комплексе, такие как: увеличение количества рабочих мест, причем, среди них процент с высшим образованием значительно выше, так как производителями органической продукции является более молодое поколение, для которых географическое положение производства продукции не является препятствием, так как связи между производителями носят виртуальный характер, а во-вторых, они быстрее используют передовые технологии, в том числе и информационные; при органическом сельском хозяйстве образуется меньше парниковых газов, чем в традиционном, это ведет к меньшему воздействию на озоновый слой атмосферы; производство органических продуктов является менее ресурсоемким и менее затратным в сравнении с традиционным сельским хозяйством; приводит к восстановлению нарушенных земель, повышению плодородия почв, улучшению экологического состояния природной среды.

# ЛИТЕРАТУРА


1. Конституция Российской Федерации. http://pravo.gov.ru, 06.10.2022
2. Земельный кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 28.09.2001 г.: по состоянию на 03.08.2018 г.] / [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс»
3. Федеральный закон от 10.01.1996 №4-ФЗ «О мелиорации земель»// СЗ РФ. 1996. № 3
4. Федеральный закон от 16.07.1998 №101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения»// СЗ РФ. 1998. № 29
5. Федеральный закон «О землеустройстве» (от 18.06.2001 г. № 78-ФЗ) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс»
6. Федеральный закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ (в ред. от 29.12.2010) «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»; [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс»
7. Федеральный закон от 03.08.2018 № 280-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Собрание законодательства РФ, 06.08.2018, № 32 (часть I), ст. 5073, 2023, N 1 (часть I), ст. 77
8. Постановление Правительства СРВ № 575 от 04.05.2015г. «Программы развития высокотехнологичных сельскохозяйственных применений в рамках Национальной программы развития высоких технологий до 2030 г.». Режим доступа: https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Linh-vuc-khac/Quyet-dinh-575-QD-TTg-2015-Quy-hoach-khu-vung-nong-nghiep-ung-dung-cong-nghe-cao-2020-2030-273222.aspx (дата обращения: 27.04.2019
9. Постановление Правительства РФ от 14.05.2021 N 731 (ред. от 27.12.2023); «О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации» , Собрание законодательства РФ, 24.05.2021, N 21, ст. 3583, 2024, N 1 (часть I), ст. 209

10. Постановление Правительства Воронежской области «Об утверждении Порядка предоставления субсидий из областного бюджета сельскохозяйственным товаропроизводителям и другим организациям агропромышленного комплекса независимо от их организационно-правовой формы (за исключением ЛПХ) на развитие производства органической продукции» от 17.05.2019 № 504 (ред. от 28.10.2021) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3600201905200011
11. Распоряжение Правительства РФ от 04.07.2023 N 1788-р «Об утверждении Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года» Собрание законодательства РФ, 24.07.2023, N 30, ст. 5711
12. Распоряжение Правительства РФ от 20.01.2024 N 101-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года» Собрание законодательства РФ, 12.02.2024, N 7, ст. 985
13. Распоряжение Правительства РФ от 14.07.2021 № 1912-р об утверждении целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской Федерации, «Собрание законодательства РФ», 26.07.2021, №30, ст. 5073
14. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. Утверждена постановлением Правительства РФ от 14 июля 2012 года №717 // Режим доступа: http:// government.ru/ programs/208/events
15. Закон Краснодарского края «О развитии производства органической продукции на территории Краснодарского края» от 05.07.2019 № 4077-КЗ (ред. от 23.12.2022) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: https://docs.cntd.ru/ document/553389274
16. Закон Саратовской области от 4 ноября 2003 г. N 68-ЗСО «О государственной поддержке производства и реализации сельскохозяйственной продукции (в том числе органической продукции) в Саратовской области» (с изменениями и дополнениями) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: https:// https://base.garant.ru/9519370/

17. ГОСТ Р 56104-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Продукты пищевые органические. Термины и определения (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 10.09.2014 N 1068-ст), М.: Стандартинформ, 2015
18. ГОСТ 33980-2016. Межгосударственный стандарт. Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации (введен в действие Приказом Росстандарта от 22.11.2016 N 1744-ст) (ред. от 01.03.2022) М.: Стандартинформ, 2016, ИУС «Национальные стандарты», N 5, 2022
19. ГОСТ Р 57022-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Продукция органического производства. Порядок проведения добровольной сертификации органического производства (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 05.08.2016 N 906-ст) (ред. от 28.02.2022), М.: Стандартинформ, 2020
20. ГОСТ Р 59425-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Продукция органическая из дикорастущего сырья. Правила сбора, заготовки, переработки, хранения, транспортирования и маркировки (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 14.04.2021 N 212-ст), М.: Стандартинформ, 2021
21. ГОСТ 33830-2016. Межгосударственный стандарт. Удобрения органические на основе отходов животноводства. Технические условия (введен в действие Приказом Росстандарта от 09.09.2016 N 1105-ст), М.: Стандартинформ, 2016
22. Алексеев К.И., Новоселов Э.А., Силко Е.А. и др. Вовлечение в оборот земель сельскохозяйственного назначения как одна из основных мер повышения производства органической продукции в России // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2022. № 5 (87). С. 105-113
23. Алексеев С.Л., Гогин В.А., Шарипов Д.Д. и др. Научно-практические основы ведения и сертификации органического сельскохозяйственного оборота // Учебное пособие. Татарский институт переподготовки кадров агробизнеса.: Казань, 2022, 204 с.
24. Аллен Р. Математическая экономия//- М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. 668 с.
25. Алтухов А.И., Нечаев В.И., Порфирьев Б.Н. и др. «Зеленая» агроэкономика / Под ред. Б.Н. Порфирьева. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2013. 247 с. [Altukhov

A.I., Nechaev V.I., Porfiriev B.N. and others. «Green» agroeconomics / Ed. B.N. Porfiriev. M.: RGAU-MSHA Publishing House, 2013. 247 p. (In Russ.)]

26. Аварский Н.Д., Таран В.В., Алпатов А.В. Проблемы развития рынка продукции органического сельского хозяйства и его инфраструктурного обеспечения в России // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2022. № 2 (84). С. 3-11
27. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте. – М.: Мысль, 1975. – 286 с.
28. Баркалов Н.Б. Производственные функции в моделях экономического роста. М.: Изд-во МГУ, 1981.128 с.
29. БД ПМО Республики Мордовии «Показатели, характеризующие состояние экономики и социальной сферы муниципального образования» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: https://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/ (дата обращения 29.01.2021)
30. Беляева А.В. Анализ сельскохозяйственного землепользования в Республике Мордовия с применением ГИС-технологий./- https://journal.mrsu.ru/wp-content/uploads/2021/06/belyaeva2.pdf
31. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 501 с.
32. Боголюбов, С.А. Земельное право [Текст]: учебник / под ред. С.А. Боголюбова. – М.: Норма-Инфра, 2000. – 400 с.
33. Боголюбов, С.А. Земельное право [Текст]: учебник / под ред. С.А. Боголюбова: 4-е издание. – М.: Юрайт, 2011. – 380 с.
34. Буров, М.П. Современные проблемы землепользования и государственного регулирования экономики [Текст] / М.П. Буров // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2016. – № 7. – С. 6 –16.
35. Буров, М.П. Региональная экономика и управление территориальным развитием: учебник для магистров [Текст] / М. П. Буров. – 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2019. – 446 с.
36. Варламов, А.А. Земельный кадастр: В 6 т. Т. 2. Управление земельными ресурсами [Текст] / А.А. Варламов – М.: КолосС, 2005. – 528 с.
37. Варламов, А.А. Земельный кадастр: В 6 т. Т. 4. Оценка земель [Текст] / А.А. Варламов. – М.: КолосС, 2006. – 464 с.

38. Варламов, А.А. Земельный кадастр: В 6 т. Т. 5. Оценка земли и иной недвижимости [Текст] / А.А. Варламов, А.В. Севостьянов. – М.: КолосС, 2006. – 265 с.
39. Варламов, А.А. Теория и практика землепользования и управления земельными ресурсами регионов Среднего Поволжья [Текст]: учеб. пособие /А.А. Варламов, С.А. Гальченко, И.В. Никонорова, А.В. Мулендеева, В.Н. Ильи. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. – 242 с.
40. Варламов, А.А. Реформирование землепользования в России на современном этапе [Текст] / А. А. Варламов, С. А. Гальченко // Московский экономический журнал. – 2019. – № 12. – С. 31-34.
41. Василевская Л.А. Учет природных и антропогенных факторов при оценке городских земель [Текст] / Л.А. Василевская, Н.А. Косинова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. – 2015. –№ 2 (15). – С. 29-36.
42. Вахитов, Д.Р., Ибрагимов, Л.Г. Управление земельными ресурсами в городах на основе земельно-кадастровых систем [Текст]: монография / Д. Р. Вахитов, Л.Г. Ибрагимов. – М: РУСАЙНС, 2017. – 102 с.
43. Вершинин В. Совершенствование механизмов вовлечения в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения [Текст] / В. Вершинин, В. Петров // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2015. – № 5. – С. 9–11
44. Волков, С.Н. Актуализация системы управления земельными ресурсами агропромышленного комплекса [Текст] / С.Н. Волков, В.Н. Хлыстун // Международный сельскохозяйственный журнал. – №6. – 2018. – С. 5-7.
45. Волков, С.Н. Земельная политика и управление земельными ресурсами в Китае [Текст] / С.Н. Волков. – М.: ГУЗ, 2019. – 424 с.
46. Волков С.Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства. Т.1.//С.Н., Волков/.- М.: Колос, 2001. – 496 с.
47. Волков С.Н. Землеустройство. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство Т.2.//С.Н., Волков/.- М.: Колос, 2001. – 648 с.
48. Волович, Н.В. К вопросу о пересмотре результатов определения кадастровой стоимости земельных участков [Текст] / Н.В. Волович, Е.Ю. Турова // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2012. – № 5 (128). – С.6-18.

49. ВУ ТХИ ТХУ ХЫОНГ, Киселева С.П. «Эколого-Экономический анализ использования сельскохозяйственных земель во Вьетнаме в условиях инновационного развития». Вестник университета ГУУ. Вып. – №12. – 2017. – С. 106-107
50. ВУ ТХИ ТХУ ХЫОНГ, Повышение эколого-экономической эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения: дисс. канд. экон. Наук. 08.00.05. – М.: ГУЗ, 2018. 190 с.
51. Гавва, А.А. Правовые основы государственного управления земельными ресурсами в Республике Башкортостан [Текст] / А.А. Гавва. – Уфа, 2008. – 96 с.
52. Гаджимусаева З.Г., Польмагомедова Ш.А., Рамазанова З.М. и др. Экологические аспекты органического земледелия/ Гаджимусаева З.Г., Польмагомедова Ш.А., Рамазанова З.М. и др.//Материалы Всеросс. Науч.-практич. Конференции с международным участием. Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства.-Махачкала, Дагестанский ГАУ, 2020, С.50-57
53. Григорук В.В., Климов Е.В. Развитие органического сельского хозяйства в мире и Казахстане//под общ. Ред. Хафиза Муминджанова/- ФАО.: Анкара, 2016, 168с.
54. Демидов П.В. Стратегическое управление земельными ресурсами в сельском хозяйстве// П.В. Демидов/ - дисс. канд. эконом. наук: 08.00.05, Воронеж.: Воронежский ГАУ им. Императора Петра I, 2018, 189 с.
55. Доклады о состоянии и использовании земель в Республике Мордовия (2015-2022гг.): [доклады Росреестра] / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosreestr.ru/site/open-service/statistika-i-analitika/monitoring-zemel/(дата обращения: 06.04.2024)
56. Занилов А.Х., Мелентьева О.С., Накаряков А.М. Организация органического сельскохозяйственного производства в России. Научно-методические рекомендации для сельскохозяйственных консультантов.// - Союз органического земледелия. [Электронный ресурс]/ https:// soz.bio/organizaciya-organicheskogo-selskohozyajstvennogo-proizvodstva-v-rossii/
57. Зеленская Т.Г., Степаненко Е.Е., Мандра Ю.А., Округ С.В., Гудиев О.Ю. Экологические аспекты органического земледелия // Вестник АПК Ставрополья. 2019. № 3. С. 51-56. [Zelenskaya T.G., Stepanenko E.E., Mandra Yu.A., Okrut S.V., Gudiev O.Yu. Ecological aspects of organic farming // Bulletin of the APK of Stavropol. 2019. No. 3. Pp. 51-56. (In Russ.)]

58. Ильина И.С., Экологические аспекты сельскохозяйственного использования земель Республики Мордовия/ Ильина И.С./ - Вестник Чувашского университета.- 2006, https://cyberleninka.ru/
59. Ишамятова И.Х. Эколого-экономическая оценка земель населенных пунктов Пензенской области/ И.Х. Ишамятова// // дисс. канд. экономических наук: 08.00.05, Москва.: ГУЗ, 2022, 190 с.
60. Кимяева В. А., Ларина А. В. Результаты геоэкологического анализа сельскохозяйственных земель Ичалковского района Республики Мордовия // Структура, динамика и функционирование природно-социально-производственных систем: наука и практика : сб. науч. тр. / редкол.: А.А. Ямашкин (отв. ред.) [и др.]. Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2019. С. 29–34
61. Ким И.Н., Комин А.Э. К вопросу о состоянии органического сельского хозяйства в Российской Федерации./ И.Н. Ким, А.Э. Комин// Журнал Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – Приморская ГСХА.: Уссурийск, Россия, 2022. – № 6. –55-136
62. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия / В.И. Кирюшин. – Москва : Колос, 1996. – 367 с.
63. Клейнер Г.Б. Методы анализа производственных функций. М.: Информэлектро, 1980. 72 с.
64. Клейнер Г.Б. Производственные функции: теория, методы, применение. М.: Финансы и статистика, 1986. 239 с.
65. Клюшин П.В., Мурашева А.А., Широкова В.А., Хуторова А.О., Савинова С.В. Пути повышения эффективного использования сельскохозяйственных угодий на территории Северо-Кавказского федерального округа. Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 1 (361). С. 4-7
66. Кованое С.И., Свободин В.А. Экономические показатели деятельности сельскохозяйственных предприятий. М.: Агропромиздат, 1985
67. Кодекс Алиментариус (органические пищевые продукты) – Совместная программа ФАО/ВОЗ по стандартам на пищевые продукты/- издательство М:«ВЕСЬ МИР». 2005, 74с.
68. Козырева Е.В., Лычагина Т.А., Пахомова Е.А. Применение аппарата производственных функций для анализа экономических процессов: материалы

Международной научно-практической конференции «Современные направления теоретических и прикладных исследований 2014». Вып. 1. Т. 25. Одесса

69. Комов, Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства [Текст] / Н.В. Комов. – М.: Институт природных ресурсов, 2001. – 622 с.
70. Комов, Н.В., Шарипов, С.А. Земельные ресурсы в стратегии устойчивого развития России монография [Текст.]: / Комов, Н.В., Шарипов, С.А. – Казань: изд-во «Бриг», 2017. – 480 с.
71. Комов, Н.В. О создании системы единого государственного управления земельными ресурсами России [Текст] / Н.В. Комов. Журнал Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, № 1, Панорама.: 2019, С. 5-8
72. Концептуальные основы развития рынка органической продукции России / Монография в 2-х частях. Часть 1. Под общей редакцией Н.К. Долгушкина и А.Г. Папцова. М., РАН. 2018. 172 с. [Conceptual foundations for the development of the organic products market in Russia / Monograph in 2 parts. Part 1. Under the general editorship of N.K. Dolgushkin and A.G. Paptsova. M., RAN, 2018. 172 p. (In Russ.)]
73. Кочуров Б. И. Геоэкология: Экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. Смоленск : СГУ, 1999. 240 с.
74. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: Учебное пособие. – М.-Смоленск: Маджента, 2003. — 384 с.
75. Крассов, О.И. Понятие и содержание правового режима земель/ О.И. Крассов // Экологическое право. - 2003. - №1. - С.4.
76. Кравченко А.А., Стецюк В.В., Курипко А.Н. Рынок органических продуктов питания: перспективы развития в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2019. №1; Дробышевский А., Синицин А. Органический союз // Агроинвестор. 2021. №6
77. Круть И.В., Забелин И.М. Очерки истории представлений о взаимоотношении природы и общества. – М.: Наука, 1988. – 416 с.
78. Кулистикова Т., Максимова Е. Лидеры снова обогнали рынок // Агроинвестор. 2022. №5
79. Липкович Э.И., Бондаренко А.М., Бельтюков Л.П. Органическая система земледелия // Техника и оборудование для села. 2014. № 8. С. 2-7. [Lipkovich

E.I., Bondarenko A.M., Beltyukov L.P. Organic farming system // Technique and equipment for the village. 2014. No. 8. Pp. 2-7. (In Russ.)]

80. Липски, С.А. Основы государственного и муниципального управления: учебник [Текст] / С.А. Липски. – М.: КИОРУС, 2019. – 248 с.
81. Липски, С.А. Как обеспечить рациональное использование сельскохозяйственных угодий, находящихся в долевой собственности? [Текст] / С. А. Липски // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2017. – № 9. – С. 21–25
82. Лойко, П.Ф. Земельный потенциал мира и России: пути глобализации его использования в XXI веке [Текст] / П.Ф. Лойко. – М.: Институт оценки природных ресурсов. – 2000. – 342 с.
83. Лойко, П.Ф. О совершенствовании системы управления землепользованием и развитии территориального кадастра в Российской Федерации [Текст] / П.Ф. Лойко // Имущественные отношения в РФ. – 3(126). – 2012. – С.6-18.
84. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Издание 2. Том 23. – М.: Политиздат, 1960. – 907 с.
85. Материалы круглого стола на тему: «Законодательное обеспечение производства органической продукции и продукции с улучшенными характеристиками»//Гос. Дума Федерального собрания РФ, Комитет Гос. Думы по аграрным вопросам/ - г. Москва, 2021, 58 с.
86. Массеров Д. А., Кирюшин А. В. Возникновение и развитие концепции устойчивого развития общества // Проблемы региональной экологии. 2013. № 1. С. 197–200.
87. Массеров Д. А., Кирюшин А.В., Кустов М. В. Роль экологической безопасности в устойчивом развитии России // Вестник Забайкальского государственного университета. 2016. Т. 22. № 7. С. 124–131.
88. Меркулов П.И., Варфоломеев А.Ф., Меркулова С.В. и др. Анализ структуры землепользования территории Республики Мордовия/ (Меркулов П.И., Варфоломеев А.Ф., Меркулова С.В. и др.. Журнал Юг России: экология, развитие. №3, 2007, С.77-84
89. Методология исследования сетевых форм организации бизнеса. Монография / М. А. Бек, Н. Н. Бек, Е.В. Бузулукова и др.; под науч. ред. М. Ю. Шерешевой; НИУ «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом ВШЭ, 20

90. Методологические основы развития рынка недвижимости [Текст]: монография / В.Н. Хлыстун, А.А. Мурашева, П.В. Клюшин, В.М. Столяров и др. – М: ГУЗ, 2017. – 368 с.
91. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция), / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; № ВК 477 от 21.06.1999 г.; рук. авт. кол: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. - М.: ОАО НПО «Изд-во “Экономика”», 2000. - 421 с.
92. Мироненко О.: Продажи органической продукции не упали даже в год пандемии // URL: https://www.dairynews.ru/ news/oleg-mironenko-prodazhi-organicheskoy-produktsii-n.html
93. Мурашева, А.А. Повышение эффективности использования земель в системе управления территорией / Мурашева А.А. / Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2006. № 6. С. 39-4.
94. Национальный органический союз подсчитал российских органических производителей на 1 августа 2020 // URL: https://agrovesti.net/news/indst/natsional-nyj-organicheskij-soyuz-podschital-rossijskikh-organicheskikh-proizvoditelej-na1-avgusta-2020-goda.html
95. Неверов А.В., Масилевич Н.А., Равино А.В. Методологические и методические аспекты оценки эколого-экономической эффективности органического производства/ А.В. Неверов, Н.А. Масилевич, А.В. Равино.// журнал: труды БГТУ, серия 5: Экономика и управление, № 1(220), БГТУ, г. Минск, Республика Беларусь, 2019, С.49-53
96. Новицкий, И. Роль земельных платежей в экономике города [Текст] / И. Новицкий, С. Козлова // Налоги. – 2004. – Первый выпуск. – С. 66-71.
97. Носов, С.И. Кадастровая оценка земельных участков: методология расчетов и экспертиза результатов [Текст] / С.И. Носов, Б.Е. Бондарев // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2013. –№ 7 (142). – С. 6-17.
98. Носов, С.И. Совершенствование системы платежей за землю в целях формирования рационального землепользования в Республике Дагестан [Текст] / С.И. Носов, З.Ф. Раджабова // Вестник Дагестанского научного центра РАН. – № 54. – 2014. – С. 128-131
99. Овчинникова А. Э. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения в Республике Мордовия / А. Э. Овчинникова, О. А. Зарубин, А. В. Ларина. –

Текст : электронный // Научное обозрение. Международный научно-практический журнал. – 2020. – №2

100. Одум Ю. Экология: в 2-х т. / Пер. с англ. – М.: Мир, 1986. Т.1. – 328 с.; Т.2. – 376 с.
101. Органическое сельское хозяйство: инновационные технологии, опыт, перспективы. Научный аналитический обзор, Министерство сельского хозяйства российской федерации Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса»/ - (ФГБНУ «Росинформагротех»).:Москва, 2019 – 90 с.
102. Органическое сельское хозяйство и право, авторы: Элиза Морджера Кармен Буллон Каро Грасия Марин Дюран для Службы разработки законодательства Управления по правовым вопросам и этике ФАО продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций.//- Рим, 2015 г.
103. Организация органического сельскохозяйственного производства в России: информ. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 124 с.
104. Органическое сельское хозяйство: позиции и перспективы России на фоне мировых трендов./Научный дайджест №12 (17), 2022.- РАНХиГС – Центр междисциплинарных исследований человеческого потенциала
105. Органика на чистых землях // Сельская жизнь, 19-25 ноября 2021. № 2
106. Органическое молоко от «Эконивы» теперь в московских «Перекрестках» // URL: https://kvedomosti. ru/?p=1087015
107. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. – Режим доступа: http://mcx.ru [Дата обращения 17.04.2020 г.]
108. Папаскири, Т.В. Современные подходы и направления развития рынка земли в городах [Электронный ресурс] / Т.В. Папаскири, А.В. Сулейманова // Московский экономический журнал. – 2019. – №11/2019. –Режим доступа: https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2019-37/
109. Папаскири, Т.В. Предложения по повышению экономической эффективности управления земельными ресурсами городских округов [Электронный ресурс] / Т.В. Папаскири, А.В. Сулейманова // Московский экономический журнал. – 2019. – №11/2019. – Режим доступа: https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2019-38/

110. Папаскири, Т.В Этапы и оценка результатов проведения государственной кадастровой оценки земель в городском округе город Уфа Республики Башкортостан [Текст] / Т.В. Папаскири, А.В. Сулейманова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – №11 (178). – С.50-54
111. Папаскири Т.В., Е.А. Саратцева, Н.И. Иванов //Организационно-правовые основы использования и охраны земельных ресурсов при внедрении методов органического земледелия [Текст] / Т.В. Папаскири, Е.А. Саратцева, Н.И. Иванов: сборник материалов по итогам Международной научно-практической конференции «Конституция Российской Федерации как фундамент современных земельных отношений и развития земельного законодательства». – М. ГУЗ – 8 с.
112. Петров, В.И. Оценка стоимости земельных участков [Текст]: учебное пособие / В.И. Петров; под ред. М.А. Федотовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2008. – 224 с.
113. Папцов А.Г., Долгушкин Н.К., Аварский Н.Д. и др. Концептуальные основы развития рынка органической продукции России. М.: Красногорский полиграфический комбинат, 2018. 172 с.
114. Пивоваров В.Ф., Разин А.Ф., Иванова М.И., Мещерякова Р.А., Разин О.А., Сурихина Т.Н., Лебедева Н.Н. Нормативно-правовое обеспечение рынка органической продукции (в мире, странах ЕАЭС, России) // Овощи России. 2021. № 1. С. 5-19. URL: https://www.vegetables.su/ jour/article/view/1220 [Pivovarov V.F., Razin A.F., Ivanova M.I., Meshcheryakova R.A., Razin O.A., Surihina T.N., Lebedeva N.N. Regulatory support of the organic products market (in the world, countries of the EAEU, Russia) // Vegetables of Russia. 2021. No. 1. Pp. 5-19. (In Russ.)]
115. Ползиков Д.А., Скубачевская Н.Д., Алещенко В.В. «Проблемы и возможности развития органического земледелия в Сибири»// Проблемы прогнозирования. 2023. № 3 (198). С. 90-105. DOI: 10.47711/0868-6351-198-90-105
116. Постолов В.Д. Эффективность использования и охрана земельных ресурсов в условиях осуществления земельной реформы / В.Д. Постолов. – Воронеж: ВГАУ, 1997
117. Полунин, Г. А. Стимулирование сельскохозяйственного землепользования [Текст] / Г. А. Полунин // Прикладные экономические исследования. – 2017. – № 1 (17). – С. 4–8

118. Производство органической сельхозпродукции в России ежегодно растет на 10% // URL: https://mcx.gov.ru/pressservice/news/proizvodstvo-organicheskoy-selkhozproduktsii-v-rossii-ezhegodno-rastet-na-10
119. Пшихачев С.М. Органическое сельское хозяйство - важнейший сегмент эколого-экономически устойчивой хозяйственной системы. (международные и внутринациональные аспекты) Издание 2ое, дополненное и переработанное Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для слушателей институтов повышения квалификации, руководителей и специалистов АПК - письмо от 14.02.2005 М 03-2/289 НАЛЬЧИК – 2016
120. Развитие органического сельского хозяйства в центральной Азии Материалы международной конференции, проведенной 22-24 августа 2017 года в Ташкенте и Самарканде, Узбекистан Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) Ташкент, 2018, 408 с
121. Разработка модели экономически целесообразного перехода региона (на примере Оренбургской области) на производство продукции растениеводства органического происхождения: отчет НИР ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ // Агронет — Отраслевая сеть инноваций в АПК. URL: https://apknet.ru/proizvodstvo-organicheskogo-proisxozhdeniya/
122. Региональный доклад о состоянии и использовании земель в Республике Мордовия в 2021 году./ Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Мордовия; Редколлегия:. Емельянов С.И., Швабауэр Е.В., Бурмистров В.И., Переведенцева Г.Н. и др., г. Саранск
123. Региональный доклад о состоянии и использовании земель Республики Мордовия за 2004 год // Управление Федерального агентство объектов недвижимости по Республике Мордовия; редкол.: А.Н. Фролов, М.М. Гераськин, А.Н. Пивкин, Н.В. Соколов [и др]. Саранск, 2005. 105 с.
124. Региональный доклад о состоянии и использовании земель в Республике Мордовия в 202 году./ Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Мордовия; Редколлегия:. Емельянов С.И., Швабауэр Е.В., Бурмистров В.И., Переведенцева Г.Н. и др., г. Саранск

125. Реймерс Н.Ф. Колонны храма природы // Природа и человек, 1985. №6. – С.13-24
126. Роскачество: Обновлен рейтинг органических регионов России // URL: https://kvedomosti.ru/?p=1122076
127. Рыжкова С.М. Формы регулирования рынка органических продуктов: зарубежная и отечественная практика // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2022. № 2 (93). С. 116-133
128. Саушева, О. С. Органическое сельское хозяйство как приоритетное направление экологических инвестиций в Республике Мордовия (возможности и проблемы развития) / О. С. Саушева // Вестник евразийской науки. — 2022. — Т. 14. — № 6. — URL: https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1344-organic-world-2022.pdf
129. Сапожников, П.М. Кадастровая оценка сельскохозяйственного назначения: проблемы, пути решения [Текст] / П.М. Сапожников, С.И. Носов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2011. – № 7. – С. 73-77
130. Саратцева Е.А. Стратегические задачи развития органического производства в России и способы их решения [Текст] / Е.А. Саратцева // Инновации в АПК: проблемы и перспективы - 2024. №1(41), С. 93-96
131. Саратцева Е.А. Организационно-экономические подходы по использованию земельных ресурсов предприятия при ведении органического сельского хозяйства [Текст] / Е.А. Саратцева // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2023. №4(40). – с. 178-181
132. Саратцева Е.А. Анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения в условиях развития органического земледелия в Республике Мордовия [Электронный документ] / Е.А. Саратцева, Т.В. Папаскири // Московский экономический журнал. - 2024. №6. – Режим доступа - https://ecience.ru/ru/nauka/article/84829/view
133. Севостьянов, А. В. Анализ земель сельскохозяйственного назначения в целях выявления невостребованных земельных долей [Текст] / А. В. Севостьянов, А. В. Долгушкин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2011. – № 8. – С. 58–64
134. Серая Т.М., Богатырева Е.Н., Белявская Ю.А., Кирдун Т.М., Торчило М.М., Жабровская Н.Ю. Сравнительная эффективность возделывания сельскохозяйственных культур в традиционной и органической системах земледелия

// Почвоведение и агрохимия. 2019. № 1. С. 82-92. [Seraya T.M., Bogatyreva E.N., Belyavskaya Yu.A., Kirdun T.M., Torchilo M.M., Zhabrovskaya N.Yu. Comparative efficiency of agricultural crops cultivation in traditional and organic farming systems // Soil Science and Agrochemistry. 2019. No. 1. Pp. 82-92. (In Russ.)]

135. Семин А.Н. Экопоселение в системе экономики впечатлений // Экономика сельскохозяйственных и перераба-тывающих предприятий. 2021. №8
136. Скуфинский, О.А. Оценка городских земель для целей налогообложения и иных государственных целей [Текст]: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / О. А. Скуфинский. – Воронеж, 2000. – 197 с.
137. Сметанова М.В., Федотов Ю.Д., Маскайкин В.Н., Кирюшина Т.Ю. Эколого-хозяйственный балланс территории Старошайговского района Республики Мордовия/ М.В., Сметанова, Ю.Д. Федотов, В.Н. Маскайкин, Т.Ю. Кирюшина [Электронный ресурс] // Научно-практический журнал: Современные проблемы территориального развития, № 4, г. Саранск, 2018
138. Соколова Ж.Е. Теория и практика развития мирового рынка продукции органического сельского хозяйства. М.: Насриддинова В.В., 2012. 442 с. [Sokolova Zh.E. Theory and practice of developing the world market for organic agriculture. M.: Nasirddinova V.V., 2012. 442 p. (In Russ.)]
139. Ставцев А.Н., Новоселов Э.А., Хашир А.А. Основные сдерживающие факторы при переходе на органические технологии производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2022. № 11. С. 82-88
140. Стафийчук, И.Д. Правовые и организационно экономические основы управления землями сельскохозяйственного назначения Республики Башкортостан (в период земельной реформы 1991 – 2011 гг.) [Текст] / под ред. И.Д. Стафийчука, Н.Р. Янбухтина – Уфа: Гилем, 2006. – 260 с.
141. Стафийчук, И.Д. Организационно-правовая и экономическая основа механизма управления землями сельскохозяйственного назначения Республики Башкортостан (в период земельной реформы 1991 – 2011 гг.) [Текст]: монография / под ред. И.Д. Стафийчука, Н.Р. Янбухтина, Г.Р. Губайдуллиной. – Уфа: Гилем, 2013. – 272 с.

142. Трифонов, А.В. Некоторые проблемы налогообложения и кадастровой оценки недвижимости [Текст] / А.В. Трифонов // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2008. – № 10 (85). – С. 11-17
143. Учебное пособие по органическому сельскому хозяйству. Перевод на русский язык и публикация осуществлена под общим руководством кандидата с/х наук Аветика Нерсисяна, продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций Будапешт, 2017 – 120с URL: https://www.fao.org/3/i7936r/i7936r.pdf [Textbook on organic agriculture // Food and Agriculture Organization of the United Nations. Budapest, 2017. 120 p. (In Russ.)]
144. Федоров С.Е. Повышение качества поверхностной обработки почвы регулированием жесткости упругой стойки культиватора. / С.Е. Федоров// дисс. канд. технических наук: 05.20.01, Саранск.: Мордовский ГУ им. Н.П. Огарева, 2016, 170 с.
145. Фетисова, Г.В. Оценка экономической эффективности управления земельными ресурсами с использованием приемов факторного анализа (на примере Любытинского муниципального района) / Г.В. Фетисова, О.Д. Притула // Вестник Новгородского государственного университета.– 2015.– № 187, Ч.2.– С. 100-105. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.novsu.ru/file/1178608 (дата обращения: 09.02.2021)
146. Харитонов С.А. Организационно-экономические аспекты развития органического сельского хозяйства в России/ дисс. канд. эконом. наук: 08.00.05, Москва.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2013, 187 с.
147. Хлыстун, В.Н. Приоритетные направления исследований в сфере земельных отношений и управления земельными ресурсами [Текст] / В.Н. Хлыстун // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – №8. – 2018. – С. 5-11
148. Хлыстун, В.Н. Современная земельная политика и направления её совершенствования [Текст] / В.Н. Хлыстун //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – №8. – 2018. – С. 8-11
149. Цебро Т.В., Дорошкевич И.Н. Международный опыт в сфере формирования и регулирования рынка экологически чистой продукции/ Цебро Т.В., Дорошкевич И.Н.// журнал: Экономика, бизнес, финансы, № 7, Гродненский ГАУ, г. Гродно, Беларусь, 2020, С.19-23

150. Шагайда, Н.И., Совершенствование земельной политики в Российской Федерации [Текст] / Н.И. Шагайда, А.А. Фомин // Московский экономический журнал. – 2017. – № 3. – С. 71
151. Шокурова Е. Россельхозбанк поддерживает органическое сельское хозяйство // URL: https://www.agroinvestor.ru/ analytics/news/36808-rosselkhozbank-podderzhit-organicheskoe-selskoe-khozyaystvo
152. Штайнер Р. Духовнонаучные основы успешного развития сельского хозяйства, Сельскохозяйственный курс, 1924, издание: Калуга «Духовное познание» 1997
153. Югай А.М., Колесников А.В., Тушканов М.П. и др.//Методические положения рационального использования сельскохозяйственных земель с учетом агроэкологических, экономических и ресурсных ограничений в регионах России [Текст] / А.М. Югай, А.В. Колесников, М.П. Тушканов и др. – М.: НИПКЦ Восход-А, 2009. – 204 с.
154. Япаров, Г.Х. Управление земельными ресурсами в России и Республике Башкортостан: история, экономика, кадры [Текст] : монография / под ред. Г.Х. Япарова, А.Г. Уляева. – Уфа, 2013. – 144 с.
155. Ямашкин А.А. Физико-географические условия и ландшафты Мордовии. Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 1998. 156 с.
156. Ямашкин А.А., Ямашкин С.А., Зарубин О.А. и др., Ландшафтно-экологические исследования в землеустройстве, кадастрах и управлении недвижимостью / А.А. Ямашкин, С.А. Ямашкин, О.А. Зарубин, А. Н. Фролов // Структура, динамика и функционирование природно-социально-производственных систем: наука и практика : межвуз. сб. науч. тр. / редкол.: А. А. Ямашкин (отв. ред.) [и др.]. – Саранск, 2018. С. 10–19
157. Ямашкин А. А., Борисов А. А., Ямашкин С. А. и др. Ландшафтно-экологическое зонирование Мордовии / А. А. Ямашкин, А. А. Борисов, С. А. Ямашкин, О. А. Зарубин // Междунар. науч.-исслед. журн. 2017. № 4–1 (58). С. 50–53
158. Application of Cobb-Douglas Function for Analyzing the Process of Agricultural Production: A Case Study from Sri Lanka Article (PDF Available) in Transactions of the Institute of Indian Geographers Vol. 33(No.02):251-263. June 2011.
159. Aun N.J., de Assis R.L. Organic agriculture and rural networks in the mountain environments of Região serrana fluminense, Rio de Janeiro, Brazil // Royal Society

Open Science. 2021. Vol.8; Turra Ch., Santos P.S. Characteristics of organic citriculture in Brazil // European Journal of Sustainable Development. 2016. Vol.5. No.3

160. Clapp J., Fuchs D. (Eds.). Corporate Power in Global Agrifood Governance. Cambridge, 2009
161. Cobb T.D. Reclaiming Our Food: How the Grassroots Food Movement is Changing the Way We Eat. North Adams, 2011
162. The IFOAM NORMS for Organic Production and Processing. Version 2014: IFOAM-Organics International, June 2017 (Edited version of the IFOAM Norms 2014)
163. Global Organic Food Market Report (2021 to 2030) // URL: https://www.globenewswire.com/en/news-release/2021/11/23/2339637/28124/en/ Global-Organic-Food-Market-Report-2021-to-2030-Featuring-General-Mills-Cargill-andDanone-Among-Others.html
164. Goucher, L.; Bruce, R.; Cameron, D.D.; Koh, S.C.L.; Horton, P. The environmental impact of fertilizer embodied in a wheat-to-bread supply chain. Nat. Plants 2017, 3, 1– 5
165. Hauter W. Foodopoly: The Battle over the Future of Food and Farming in America. New York, 2012
166. Jiuliang Xu, Zhihua Zhang, Xian Zhang et al. Green food development in China: Experiences and challenges // Agriculture. 2020. No.10
167. Kujala, S., Hakala, O., Viitaharju, L. (2022). Factors aff ecting the regional distribution of organic farming. Journal of Rural Studies, vol. 92, pp. 226-236 doi: 10.1016/j. jrurstud.2022.04.001
168. McBride W.D., Greene C., Foreman L., Ali M. The Profit Potential of Certified Organic Field Crop Production / United States Department of Agriculture, Economic Research Service. Economic Research Report. 2015. № 188. 52 p. URL: https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/ 45380/53409_err188.pdf
169. Nemes N. Comparative Analysis of Organic and Non-Organic Farming Systems: A Critical Assessment of Farm Profitability / Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2009. 39 p. URL: https://www.fao.org/3/ak355e/ak355e.pdf 10. Crowder D.W., Reganold J.P. Financial competitiveness of organic agriculture on a global scale // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2015. 112

(24). Pp. 7612-7616. URL: https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.1423674112

170. Paarlberg R. Resetting the Table: Straight Talk about the Food We Grow and Eat. New York, 2021
171. Shahbandeh M. Forecast market value of organic food markets worldwide in 2021 to 2026 // URL: https://www.statista.com/ statistics/869052/global-organic-food-and-beverage-market-value
172. Suryatapa D., Chatterjee A., Pal T.K. Organic farming in India: A vision towards a healthy nation // Food Quality and Safety. 2020. No.4
173. Saratseva E.A. Organic Farming: Development Prospects in Russia, Taking into Account the International Market / E. A. Saratseva, M. V. Dabakhov // Moscow University Soil Science Bulletin. – 2024, Vol. 79, No. 2, pp. 205–213
174. Verburg, R.W., Verberne, E., Negro, S.O. (2022). Accelerating the transition towards sustainable agriculture: The case of organic dairy farming in the Netherlands. Agricultural Systems, vol. 198, 103368. doi: 10.1016/j.agsy.2022.103368
175. Willer, Helga, Jan Trávníček, Claudia Meier and Bernhard Schlatter (Eds.) (2021). The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2021. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, and IFOAM — Organics International, Bonn
176. Wiśniewski, Ł., Biczkowski, M., Rudnicki R. (2021). Natural potential versus rationality of allocation of Common Agriculture Policy funds dedicated for supporting organic farming development — Assessment of spatial suitability: The case of Poland. Ecological Indicators, vol. 130, 108039. doi: 10.1016/j.ecolind.2021.108039
177. Zaijian Yuan. “Analysis of agricultural input-output based on Cobb–Douglas production function in Hebei Province, North China African Journal of Microbiology Research”/ Vol. 5(32), pp. 5916-5922, 30 December, 2011 Available online at http://www.academicjournals.org/AJMR ISSN 1996-0808 ©2011 Academic Journals DOI: 10.5897/AJMR11.961
178. http://kvedomosti.ru/news/ rossiya-mozhet-zanyat-do-10-mirovogo-rynka-organicheskix-produktov-cherez-20-let.html - Россия может занимать до 10% мирового рынка органических продуктов через 20 лет //
179. https://www.hse.ru/data/2022/12/23/1719455538/Human_Capital_NCMU_Digest_17_Organic_Agriculture_2022.pdf

180. Tite(fibl.org)/fileadmin/documents/shop/1341-organic-world-2022.pdf
181. https://kvedomosti.ru/?p=1087825 - Доля органического сельскохозяйственного производства в России не превышает 4%
182. https://agrovesti.net/news/indst/v-2020-godu-obem-proizvodstva-organicheskoj - produktsii-apk-v-rossii-prevysil-3-mlrd-rublej.Html - В 2020 году объем производства органической продукции АПК в России превысил 3 млрд рублей //; Органический сектор России нуждается в стратегии и господдержке // URL: https://agrovesti.net/news/indst/ organicheskij-rossijskij-sektor-nuzhdaetsya-v-strategii-i-gospodderzhke.html
183. Объем рынка органической продукции в России по итогам года может составить более 14 млрд рублей // URL: https://new-retail.ru/novosti/retail/obem_rynka_organicheskoy_produktsii_v_rossii_po_itogam_goda_mozhet_sostavit_bolee_14 _mlrd_rubley7257
184. DEVELOPMENT OF ORGANIC AGRICULTURE IN CENTRAL ASIA for Proceedings of the International Conference held during 22-24 August 2017 in Tashkent & Samarkand, Uzbekistan. Tashkent, 2018: Food and Agriculture Organization of the United Nations
185. https://www.hse.ru/data/2022/12/23/1719455538/Human_Capital_NCMU_Digest_17_Organic_Agriculture_2022.pdf
186. https://specagro.ru/news/202205/rost-potrebleniya-organicheskoy-produkcii-v-rf-v-proshlom-godu-sostavil-12//ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/ PMC5658984/
187. https://expert.ru/expert/2009/38/zubastaya_mat_priroda/
188. https://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/ (дата обращения 29.01.2021). - БД ПМО Республики Мордовии «Показатели, характеризующие состояние экономики и социальной сферы муниципального образования» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
189. https://imghub.ru/pokazateli-produktsii-selskogo-xozyaystva
190. https://www.testfirm.ru/result/9701111869_ooo-biosfera - Финансовое состояние ООО «Биосфера»
191. https://staroshajgovskij-r13.gosweb.gosuslugi.ru/ - Старошайговский муниципальный район
192. https://www.eurekalert.org/news-releases/817059