

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

На правах рукописи

Зотова Кристина Юрьевна

**ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЕЛЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

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

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
доцент Недикова Е.В.

Воронеж - 2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	10
1.1 Экономическая сущность и содержание воспроизводственного процесса.....	10
1.2 Особенности воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.....	30
2 СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	52
2.1 Организационно-экономическая оценка использования земель сельскохозяйственного назначения.....	52
2.2 Экономическая эффективность воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.....	85
3. СПОСОБЫ И МЕХАНИЗМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	106
3.1 Концепция совершенствования организации воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.....	106
3.2 Прогнозные параметры использования земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области.....	130
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	157
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	165
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	183

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Развитие аграрного сектора экономики напрямую зависит от состояния земель. Сложившиеся проблемы воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения оказывают влияние на недостаточную эффективность их использования. В свою очередь, разработка способов и приемов воспроизводства земель становится одной из ключевых задач по оптимизации их воспроизводства. Это подтверждается существующими недостатками в воспроизводстве и использовании земель сельскохозяйственного назначения: снижением их качества, наличием неиспользуемых сельскохозяйственных угодий и невостребованных земельных долей, недостаточной государственной поддержкой мероприятий по повышению плодородия и развитию фонда мелиорируемых земель, нарушением зональных научно обоснованных рекомендаций по рациональному использованию сельскохозяйственных угодий и др.

Существующие подходы к исследованию вопросов воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, недостаточный учет зонирования территории, низкий уровень обеспечения необходимой и актуальной информацией, практическая потребность в применении механизмов воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения и разработке прогнозных параметров предопределили актуальность темы исследования.

Степень разработанности темы исследования. Теоретические основы воспроизводства земель заложены в трудах таких ученых, как: А. Смит, Д. Рикардо, Дж. Б. Кларк, К. Маркс, У. Петти, Ш. Хошимура и др.

Вопросы воспроизводства и использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве отражены в трудах многих российских ученых: Р. Адукова, Н. Бухтоярова, А. Варламова, С. Волкова, А. Емельянова, И. Загайтова, В. Закшевского, М. Лопырева, Н. Кузнецова, А. Курносова, З. Медеяевой, В. Нечаева, Г. Никоновой, А. Пашута,

Ю. Рогатнева, Е. Серовой, К. Терновых, А. Улезько, И. Ушачева, И. Хицкова, В. Хлыстуна, А. Чешева и др.

Отдельные теоретические аспекты воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, а также вопросы практики управления сельскохозяйственным производством рассматриваются в работах: Д. Вермеля, Е. Гатаулиной, Е. Закшевской, В. Засядь-Волка, А. Зельднера, А. Комова, В. Кундиус, О. Леппке, С. Липски, П. Лойко, В. Милосердова, Е. Недиковой, Н. Овчинникова, П. Першукевича, А. Сагайдак, Б. Чернякова и др.

Вместе с тем анализ отечественных и зарубежных исследований свидетельствует о том, что многие проблемы воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения в условиях современной экономики по-прежнему остаются актуальными и недостаточно проработанными, что и предопределило выбор направления диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка теоретико-методических положений и практических рекомендаций по совершенствованию организации воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

Достижение поставленной цели исследования обусловило необходимость решения следующих задач:

- изучить экономическую сущность и содержание воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения;
- выявить особенности воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения;
- провести организационно-экономическую оценку использования земель сельскохозяйственного назначения;
- определить экономическую эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения;
- разработать приоритетные направления совершенствования организации воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения;

- обосновать прогнозные параметры стратегического использования земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области.

Предмет и объект исследования. Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, складывающиеся в процессе воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

Объектом исследования выступают все категории хозяйств Воронежской области. Более углубленно вопрос воспроизводства земельных сельскохозяйственного назначения изучался на примере сельскохозяйственных организаций Воронежской области.

Предметная область исследования находится в рамках специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством: 1. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – 1.2. АПК и сельское хозяйство и соответствует пункту: 1.2.33. Особенности воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, в том числе воспроизводства основных фондов, земельных и трудовых ресурсов, инвестиционной деятельности, финансирования и кредитования Паспорта специальностей ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Теоретико-методологическая и методическая база исследования. При исследовании проблем воспроизводственного процесса земель сельскохозяйственного назначения автором использовались труды зарубежных и отечественных ученых, законодательные и нормативные акты, материалы и разработки по проблемам совершенствования системы управления земельными ресурсами и повышения эффективности воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, результаты собственных исследований.

В диссертационной работе применялись системный подход к изучаемой предметной области, а также диалектический, абстрактно-логический, монографический, экономико-математический, экономико-статистический и другие методы экономических исследований.

Информационной базой исследования послужили материалы Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области, Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, департамента аграрной политики Воронежской области, материалы отчетности сельскохозяйственных организаций региона, информация сети Интернет, экспертные оценки и суждения работников аграрного сектора, справочная литература и личные наблюдения автора.

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

- особенности воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения;
- организационно-экономическая оценка использования земель сельскохозяйственного назначения;
- экономическая эффективность воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения в сельскохозяйственных организациях области в разрезе природно-сельскохозяйственных зон;
- концептуальный подход к совершенствованию организации воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения;
- прогнозные параметры стратегического использования земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке теоретико-методических положений и практических рекомендаций по совершенствованию воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

Основные положения диссертации, определяющие новизну исследования, заключаются в следующем:

- систематизированы особенности воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения: естественные, включающие природно-

климатические, почвенные, орографические, и антропогенные - организационно-экономические, агротехнические, агрохимические, позволяющие более углубленно исследовать его сущность, содержание и этапы;

- на основе организационно-экономической оценки воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области определены тенденции их использования с учетом природно-сельскохозяйственного зонирования: усиление проявлений эрозионных процессов на сельскохозяйственных угодьях; сокращение площади пахотных земель в производственном процессе; безкомпенсационное снижение содержания гумуса в пахотном слое; минимальный учет зональных особенностей при организации сельскохозяйственного производства в сельскохозяйственных организациях; отсутствие учета особенностей зональных технологий возделывания сельскохозяйственных культур; несоблюдение рекомендуемых требований составления севооборотов для каждой природно-сельскохозяйственной зоны области и др.;

- дана оценка экономической эффективности сельскохозяйственного производства в сельскохозяйственных организациях Воронежской области в разрезе природно-сельскохозяйственных зон, свидетельствующая о более высоком уровне ее в лесостепной зоне (с высокими показателями эффективности в центральной микроне) по сравнению со степной зоной (с минимальными - в юго-западной микроне);

- предложены приоритетные направления совершенствования воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, включающие: определение обеспеченности непрерывного процесса воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения; поддержание почвенного плодородия используемых сельскохозяйственных угодий; осуществление мелиоративных мероприятий; возобновление в производстве неиспользуемых ранее пахотных земель; организацию эффективного мониторинга земель

сельскохозяйственного назначения; государственную поддержку воспроизводственного процесса земель сельскохозяйственного назначения;

- обоснованы прогнозные параметры использования сельскохозяйственных угодий в сельскохозяйственных организациях Воронежской области в разрезе природно-сельскохозяйственных зон по сценариям развития: в пессимистическом сценарии при экстремальных природно-климатических условиях имеет место минимальная продуктивность земель сельскохозяйственного назначения, в базовом - при проведении минимально необходимых работ по воспроизводству сельскохозяйственных угодий предусматривается поддержание среднего уровня урожайности сельскохозяйственных культур, а в оптимистическом – в результате проведения комплекса необходимых мероприятий предполагается увеличение продуктивности земель сельскохозяйственного назначения и рост эффективности сельскохозяйственного производства.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическое значение диссертации состоит в уточнении основных положений воспроизводственного процесс в сельском хозяйстве, в выявлении особенностей воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, в разработке концептуального подхода к совершенствованию организации их воспроизводства.

Практическая значимость состоит в возможности использования результатов диссертационного исследования органами управления сельского хозяйства регионов, а также сельскохозяйственными организациями при совершенствовании организации воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

Отдельные научные рекомендации и разработки научного исследования используются в учебном процессе при преподавании таких дисциплин, как «Экономика сельского хозяйства», «Организация сельскохозяйственного производства», «Планирование на предприятии АПК» и др.

Апробация результатов исследования. Диссертационное исследование является результатом работы автора в период 2015 - 2020 гг. Основные теоретико-методологические и практические результаты диссертации докладывались и получили положительную оценку на международных, всероссийских, межрегиональных и межвузовских конференциях, а также используются в деятельности сельскохозяйственных организаций Воронежской области.

Основное содержание диссертации и результаты научных исследований опубликованы в 16 работах общим объемом 10,2 п. л. (из них авторских – 5,2 п. л.), в т. ч. 4 - в ведущих рецензируемых изданиях.

1.ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

1.1 Экономическая сущность и содержание воспроизводственного процесса

В любой сфере экономической деятельности воспроизводственные процессы имеют важное значение, так как представляют собой осуществление непрерывного процесса производства, а следовательно, регулярное возобновление и других стадий экономического цикла, к которым, кроме стадии производства, относят распределение, обмен и потребление.

Для осуществления полноценного воспроизводственного процесса важно прохождение каждой стадии экономического цикла не отдельно, а в комплексе. Но при этом в экономическом цикле следует выделить стадию производства, которая является основной и представляет собой процесс создания необходимых материальных благ и услуг для дальнейшего распределения, обмена и потребления. То есть производство, распределение, обмен, потребление – это последовательные стадии единого процесса воспроизводства, которые представляют собой формы проявления отношений, опосредующих весь воспроизводственный цикл.

Теоретические основы воспроизводственных процессов заложены в трудах таких ученых, как: А. Смит[120], Д. Рикардо [107], Дж. Б. Кларк [52], К. Маркс [74], У. Петти [96], Ш. Хошимура [139] и др.

Существует множество определений понятия «воспроизводство», при этом большинство авторов определяют воспроизводственный процесс как процесс возобновления.

Например, в соответствии с Большой советской энциклопедией, воспроизводство представляет собой процесс производства в непрерывном движении и возобновлении [8].

К. Маркс характеризует «воспроизводство» как «...всякий общественный процесс производства, рассматриваемый в постоянной связи и в непрерывном потоке своего возобновления» [71, с. 576].

Изучая воспроизводство, важно понимать критерии оценки осуществления данного процесса. Например, в аграрной сфере одни авторы [9,148] рассматривают воспроизводство через показатели обеспеченности хозяйства необходимой производственной базой, в то же время другие авторы представляют воспроизводство через результативные и факторные показатели [22, 28].

Так, по мнению Н. Борхунова и О. Родионовой, которые относятся к сторонникам позиции обеспеченности, «воспроизводство - это возобновление процесса общественного производства, включающего в себя производство совокупного общественного продукта, рабочей силы и производственных отношений, где основными производственными факторами являются: средства производства и рабочая сила» [9, с. 24].

По мнению сторонников результативных показателей, к которым относятся А.В. Дозоров, С.А. Горланов и др., особенностью воспроизводственного процесса является его обширность, способствующая воссозданию не только материальных благ, но и капитала, при циклически повторяющихся стадиях производства, распределения, обмена и потребления [22, 9].

Результаты прохождения четырех стадий воспроизводственного процесса, то есть осуществления полного цикла воспроизводства, возможно определить путем выявления вида воспроизводства. На сегодня выделяют три вида воспроизводства - простое, расширенное и суженное.

Простое воспроизводство — это когда процесс производства возобновляется из года в год в неизменных размерах.

Расширенное воспроизводство — процесс производства возобновляется в увеличивающихся размерах.

Суженное воспроизводство - процесс производства сокращается в период социально-политических перестроек, войн и экономических кризисов [62].

Простое воспроизводство, по мнению С.А. Огаркова, помимо неизменного масштаба производства, должно обязательно включать в себя замкнутый цикл, включающий все фазы и постоянную структуру капитала [90]. Суженный вид воспроизводства существенно отличается от простого тем, что он осуществляется при сокращении, реструктуризации или реорганизации производства, когда прекращаются накопления для возобновления основных средств, а их восстановление происходит в меньших, убывающих размерах по сравнению с существующим количеством действующих средств, то есть происходит увеличение их срока службы и повышение степени физического и морального износа [62].

По мнению В.К. Булгакова, к признакам суженного воспроизводства основных средств следует отнести:

- отсутствие всех фаз воспроизводства;
- бездействие большого количества основных средств, т.е. проявление нарушений в цикле воспроизводства;
- уменьшение капитала в двух формах: за счет обесценения и физического выбытия [10].

При простом и расширенном воспроизводстве создание новых основных средств осуществляются по-разному. В первом случае они создаются с помощью амортизационных отчислений и их стоимость равна изношенным, во втором случае – используются дополнительные средства, которые создаются за счет прибыли, кредитов, взносов учредителей и прочих источников.

И.А. Минаков отмечает: «При высоких темпах научно-технического прогресса амортизация может служить источником расширенного воспроизводства основных средств. В процессе воспроизводства моменты их

простого возобновления и расширения гармонично объединены, их разграничение носит условный характер» [78, с. 96].

По мнению А.Р. Ордуханова и А.Н. Фоломьева, расширенное воспроизводство представляет собой процесс увеличения потенциала производства, которое осуществляется за счет использования более совершенных средств труда, с учетом темпов изменения производительности труда и фондовооруженности [92, 137].

Рассматривая каждый вид воспроизводства с точки зрения разных авторов, следует отметить, что наименее устойчивым является суженный вид воспроизводства, при котором уровень производительности снижается, а следовательно и воспроизводственный процесс осуществляется не в полной мере, что отрицательно сказывается на цикличности производства. Наиболее распространенным считается простой вид воспроизводства, так как в результате прохождения всех стадий цикла воспроизводства сохраняется стабильность процесса производства. Наиболее популярным и широко обсуждаемым является расширенное воспроизводство, поскольку именно оно подразумевает повышение производственного потенциала с улучшением средств труда и масштабов производства.

Исследуя расширенное воспроизводство с точки зрения факторных показателей, авторы выделяют два основных типа экономического роста производства: интенсивный и экстенсивный.

В теории расширенного воспроизводства К. Маркс отмечал, что оно осуществляется «...экстенсивно, если расширяется только поле производства, интенсивно - если применяются более эффективные средства производства» [71, с.193].

То есть экстенсивный тип воспроизводства представляет собой количественное увеличение произведенного продукта, которое происходит за счет наращивания основных средств труда. Например, в сельскохозяйственном производстве экстенсивный тип воспроизводства осуществляется через расширение посевных площадей и увеличение

поголовья животных; в перерабатывающей отрасли - введение дополнительных производственных мощностей; для предприятий, осуществляющих реализацию - поиск новых торговых площадей и потребителей.

В 50-х годах прошлого столетия наблюдалось широкое использование экстенсивного типа воспроизводства в сельскохозяйственном производстве, когда низкая урожайность сельскохозяйственных культур была компенсирована за счет освоения целинных и залежных земель. На сегодняшний день использование экстенсивного типа воспроизводства на территории Российской Федерации практически не осуществляется, так как большое количество площадей, подходящих для сельскохозяйственного производства, уже освоено.

Интенсивный тип воспроизводства предполагает совершенствование не количественных, как при экстенсивном типе воспроизводства, а качественных характеристик, которое в сельскохозяйственном производстве происходит преимущественно из-за увеличения отдачи от применяемых ресурсов путем улучшения результатов производства, то есть через увеличение урожайности культур и повышение продуктивности животных.

Несмотря на кардинальные различия между экстенсивным и интенсивным типами воспроизводства, по мнению С.Ю. Ильина и С.А. Огаркова, в реальной хозяйственной практике их выделение и разграничение является невозможным, так как два этих типа воспроизводства являются взаимосвязанными и дополняющими друг друга в процессе производства, а их разделение и проявление в чистом виде - крайне редкое явление [48, 90].

На наш взгляд, следует согласиться с названными авторами, взаимосвязь экстенсивного и интенсивного типов воспроизводства проявляются через их последовательное воплощение в процессе производства. Любое начало процесса производства подразумевает реализацию экстенсивного типа воспроизводства – увеличение количественных показателей, а интенсивное воспроизводство является его

продолжением, позволяющим улучшить качественные показатели воспроизводства. В процессе развития производственной деятельности, ее расширения или усовершенствования, данная последовательность может повторяться либо изменяться с помощью внедрения в производственный процесс нового типа воспроизводства – инновационного.

Инновационный тип воспроизводства относится к расширенному виду воспроизводства, развитию которого в настоящее время уделяют особое внимание. Данный тип представляет собой использование научных достижений воспроизводственного процесса, при этом процесс воспроизводства начинается не с производства, а с новой стадии научной подготовки воспроизводства.

Осуществление научной подготовки воспроизводства представляет собой проведение научных изысканий, маркетинга, конструкторских и технологически разработок, опытных работ, которые позволяют организациям поддерживать свое производство инновационным, тем самым обеспечивать высокую конкурентоспособность продукции.

По мнению А.Р. Ордуханова, «интенсивное расширенное воспроизводство имеет в своей основе инновационный процесс» [92, с. 142].

А.Н. Фоломьев в своих исследованиях интенсивное воспроизводство подразделяет на «неполное интенсивное» и «преимущественно интенсивное - инновационное» [137].

По нашему мнению, инновационный тип воспроизводства является весьма перспективным, но высокозатратным для современного сельскохозяйственном производства, поэтому наилучший вариант его использования заключается в узкой направленности или совмещении с интенсивным типом воспроизводства. Данное объединение способно повлиять на снижение затрат, необходимых для осуществления инновационного типа воспроизводства, а также способствовать развитию производственного процесса путем внедрения новых сортов и технологий

возделывания сельскохозяйственных культур и усовершенствования методов производственного процесса.

Таким образом, изложенные характеристики процессов воспроизводства обобщают накопленные теоретические знания и акцентируют внимание на суженном, простом и расширенном видах воспроизводства, а также экстенсивном и интенсивном типах воспроизводства.

Следует отметить, что проявление каждого из перечисленных видов воспроизводства возможно только в экстенсивном типе экономического роста производства. При этом суженный и простой виды воспроизводства осуществляются преимущественно экстенсивным путем, зачастую с отсутствием экономического эффекта, а увеличение объемов производства происходит только при увеличении затрат на основные и оборотные средства производства и рабочую силу, что возможно при осуществлении расширенного воспроизводства.

Зачастую при интенсивном воспроизводстве преимущественно выделяется расширенный вид, так как именно он предполагает осуществление качественно нового производства с использованием новых методов и технологий, способствующих увеличению выпуска продукции с наименьшими затратами за счет роста производительности труда и снижения потерь.

Кроме расширенного интенсивного воспроизводства, по нашему мнению, необходимо выделить и простое интенсивное воспроизводство, которое способно улучшить качество производства с помощью вовлечения новых методик в производственный процесс при сохранении прежних объемов производства.

Так как ведение расширенного воспроизводства является высокзатратным, то наиболее часто в сельскохозяйственном производстве используются простой и суженный виды воспроизводства, затраты на которые значительно ниже, чем в расширенном воспроизводстве. Но «для

нормального функционирования в современных условиях сельскохозяйственным товаропроизводителям важно вести либо комплексное воспроизводство, включающее простое и расширенное воспроизводство, либо отдельное расширенное воспроизводство на инновационной основе, которое подразумевает внедрение достижений научно технического прогресса» [104, с. 41]. Это позволит обеспечить качественный рост сельскохозяйственного производства и увеличить его конкурентоспособность, а также положительно повлиять на процесс воспроизводства.

По мнению Г. Маркова, под воспроизводством в сельском хозяйстве следует понимать « получение продукции и дохода, необходимого для нового цикла производства, находящегося в непрерывном движении и возобновлении во времени» [69, с. 51].

Для осуществления воспроизводственного процесса в сельскохозяйственном производстве важно обращать внимание на возобновление имеющихся в хозяйстве средств производства. Так, Ш. Хошимура возобновление средств производства определяет как «процесс перенесения на вновь создаваемый продукт и сохранения в нем стоимости, в точности равной стоимости средств производства, потребленных или изношенных, в денежной форме, их последующее обновление в натуральной форме» [139, с. 46].

Рассматривая процесс воспроизводства через воспроизводство капитала, К. Маркс уделяет особое внимание средствам производства, которые в составе капитала совершенствуются путем автоматизации производства. Технический прогресс изменяет в составе капитала соотношение между сырьем и материалами, оборудованием, зданиями и сооружениями, при этом изменяя соотношение не только средств производства, но и рабочей силы в структуре капитала, повышая уровень квалификации работников.

В процессе воспроизводства капитала происходят изменения капитала как стоимости. В конечном счете всякий капитал оказывается накопленной прибавочной стоимостью, даже если первоначально авансированный капитал представлял собой сбережения владельца, он перестает быть таковым в ходе воспроизводства капитала. Например, при простом воспроизводстве, когда капитал не расширяется за счет прибавочной стоимости, потребление капитала равно сумме прибавочной стоимости, ежегодно создаваемой эксплуатируемыми в производстве работниками, которые после осуществления процесса производства получают заработную плату.

Воспроизводство рабочей силы – это необходимый элемент воспроизводства капитала, когда рабочий в процессе производства занимается производительным потреблением, он выступает как движущая сила капитала.

Таким образом, воспроизводство средств производства и рабочей силы как капитала означает воспроизводство хозяйства через возобновление отношений между работниками, развитие способов производства, прибавочной стоимости и др.

В настоящее время в общем виде капитал рассматривается как самовозрастающая стоимость, то есть создание новой стоимости происходит в результате увеличения суммы денежных средств, вложенных собственником, без его личного труда и участия.

В ходе движения капитал последовательно проходит через три стадии и принимает различные функциональные формы: денежную, производительную и товарную.

Денежный капитал представляет собой сумму, которую товаропроизводитель способен авансировать в производственный процесс, учитывая необходимость проведения воспроизводственных мероприятий. Денежный капитал переходит в производственный капитал, который подразумевает факторы производства, используемые для создания готовой продукции, включающие в себя оборотный и основной капитал.

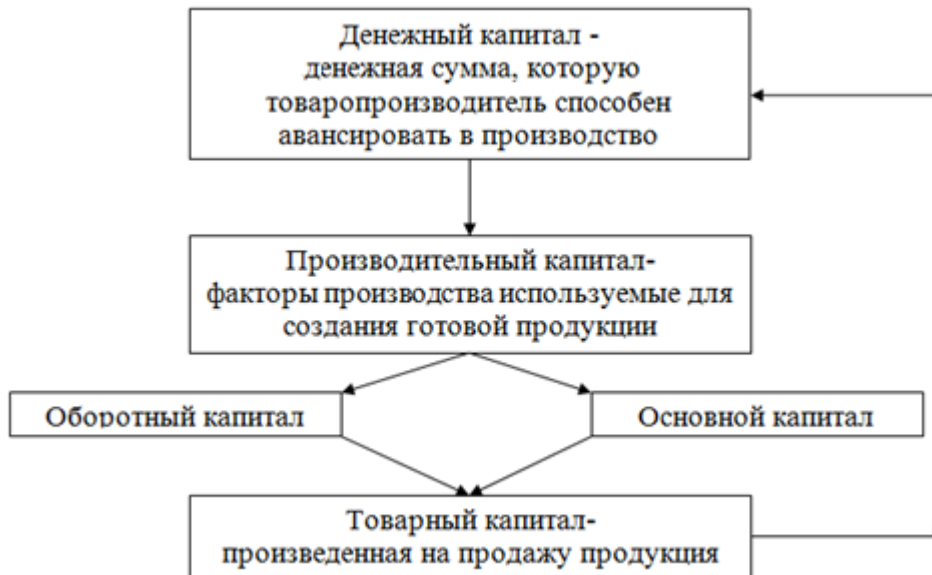


Рисунок 1 - Цикличность производственного процесса

Реализация капитала в процессе производства осуществляется через средства производства, которые в производственном процессе разделяются на постоянную и переменную части капитала. Постоянная часть капитала представляет собой средства производства, не создающие новую стоимость, а переносящие ее на готовую продукцию (средства труда). Переменная часть капитала - это средства производства, которые не только создают новую стоимость в процессе труда, но и сохраняют старую, тем самым создавая стоимость выше затраченной (предметы труда).

Таким образом, средства производства представляют собой сочетание средств и предметов труда, которые становятся капиталом в результате использования наемными работниками как средств эксплуатации с целью создания прибавочной стоимости для собственника. При этом одни средства производства могут реализоваться в течение одного производственного цикла, то есть перенести стоимость на производимую продукцию сразу (оборотный капитал), другие – длительное время участвуют в процессе производства и переносят свою стоимость на готовую продукцию по частям (основной капитал) [60].

Одним из первых в экономической теории термин «основной капитал» ввел шотландский экономист Адам Смит. В своем исследовании о природе и

причинах богатства народов Смит отмечал, что основной капитал может быть употреблен на улучшение земель, покупку машин, инструментов, иных подобных предметов, приносящих доход или прибыль без перехода от одного владельца к другому или без дальнейшего обращения [91].

Оборотный капитал, в отличие от основного, – это та часть капитала, которая, участвуя в процессе производства, переносит всю стоимость на вновь созданный продукт за один кругооборот. Материально-вещественными носителями оборотного капитала являются, как правило, предметы труда.

В сельскохозяйственном производстве основной капитал подразделяется на активные и пассивные фонды. Активные фонды представляют собой ту часть основных средств, которая непосредственно влияет на процесс производства и тем самым оказывает прямое влияние на объем выпускаемой продукции. К ним относятся, в частности, в сельскохозяйственном предприятии: машины и оборудование, производственный и хозяйственный инвентарь, транспортные средства, рабочий и продуктивный скот, многолетние насаждения, прочие виды основных средств. Пассивные фонды не имеют непосредственного воздействия на предмет труда и к ним относятся все не перечисленные выше категории основных фондов: здания, сооружения и передаточные устройства и т.д. [7].

К оборотному капиталу относятся в большей степени производственные запасы: сырье и материалы, удобрения и ядохимикаты, топливо (жидкое и твердое), тара и тарные материалы, нефтепродукты, семена и посадочный материал, строительные материалы, запасные части, корма, малоценные и быстро изнашивающиеся предметы.

В процессе осуществления любого воспроизводственного процесса должны быть возмещены затраты живого и овеществленного труда. Возобновление затрат живого труда происходит посредством начисления и оплаты труда работников, занятых в процессе производства и реализации продукции. Что касается воспроизводства затрат овеществленного труда, то

его условно разделяют на два направления - полное воспроизводство оборотных средств и частичное возобновление основных средств производственного процесса [99].

Использование в сельскохозяйственном производстве оборотных и основных средств является весьма специфичным, так как наблюдается сравнительная продолжительность оборота средств, что, в первую очередь, связано с длительностью производственного цикла, с сезонностью производства, а также с прямой зависимостью сельскохозяйственного производства от природно-климатических условий. Все указанные факторы влекут за собой неравномерность затрат в разные периоды года и, следовательно, влияют на воспроизводственный процесс главного средства производства – земли.

Теме вложения капитала в производственный процесс посвящены работы М.Х. Шогеновой, где были исследованы вопросы эффективности воспроизводственных процессов в АПК и влияние на нее инвестиции в основной капитал. Установлено, что чаще всего вложения инвестиций осуществляются в прогрессивные технологии, а не в сельскохозяйственное производство, что зачастую связано с высокими ценами на материально-технические ресурсы, а также с нестабильностью производства.

Для решения задач по выявлению достоверных прогнозов на сельскохозяйственное производство многими исследователями, в том числе И.А. Минакова и Н.Я. Коваленко были проведены работы по выявлению показателей, позволяющих определить тип воспроизводства, а также факторов, влияющих на данный процесс. В ряде работ исследованы процессы цикличности, особенности и факторы, которые часто не разграничиваются как исходные условия и конечные показатели воспроизводства.

Вопросы цикличности воспроизводственного процесса были рассмотрены И.Б. Загайтовым, он выделяет три группы циклов:

- природно-экономические, обусловленные взаимодействием циклических природных колебаний, с определением динамики экономических процессов;
- социально-экономические, связанные со сложным взаимодействием циклически развивающихся социальных и экономических событий;
- экономические, обусловленные специфической неравномерностью в развитии производительных сил, производственных отношений и противоречий в их взаимодействии [35].

«Исходя из соображений экономической значимости в настоящее время и в относительно недалекой перспективе, выделим в составе природно-экономических циклов - краткосрочные, в том числе суточные (связанные с вращением земли вокруг своей оси), а также сезонные колебания погодных условий хозяйственной деятельности в коммунальном, сельском, лесном, рыбном хозяйстве, в строительстве и т.д. (связанные с вращением земли вокруг Солнца). Далее - среднесрочные, в частности, межгодовые колебания погодных условий эффективности производства в сельском и коммунальном хозяйстве, в строительстве и на транспорте, а также колебания сочетаний метеоусловий с биологическими процессами, обуславливающими динамику воспроизводства в сельском хозяйстве и в рыболовстве (связанные, видимо, с микроколебаниями орбиты движения земли). И наконец, долгосрочные природно-экономические циклы, характеризующие многолетние колебания природных условий хозяйственной деятельности» [35, с. 21].

В группе социально-экономических циклов отметим, прежде всего, циклы руководящих команд, милитаристские, демографические (циклы рождаемости, смертности, «демографическое эхо»).

Из экономических циклов И.Б. Загайтов выделяет циклы радикального роста производительности труда, длинные и короткие циклы обновления и модернизации материально-технической базы народного хозяйства, формационные циклы, специфически капиталистические циклы (длинные

циклы конъюнктуры Н. Кондратьева и короткие циклы конъюнктуры К. Маркса).

Исследуя воспроизводство земель сельскохозяйственного назначения, важно обратить внимание на цикличность урожаев, объяснить которую пытался К. Маркс в письме Н.Ф. Даниельсону: «Почва, которая непрерывно истощается и не получает путем искусственного, растительного и животного удобрения и т. п. необходимых для ее восстановления элементов, будет все же, в зависимости от изменчивых влияний погоды, т. е. от не зависящих от человека обстоятельств, продолжать приносить весьма различные по величине урожаи. При таких обстоятельствах благоприятные климатические условия пролагают путь голодному году, вызывая быстрое поглощение и извлечение из почвы еще скрытых в ней минеральных удобрений. Наоборот, голодный год и тем более ряд следующих за ним неурожайных лет позволяют минералам, входящим в состав почвы, накопиться вновь и обнаружить свое благотворное действие, когда снова наступят благоприятные климатические условия. Этот процесс совершается, конечно, повсюду, однако в других местах он сдерживается и видоизменяется вследствие вмешательства самого земледельца. Единственным регулирующим фактором он становится там, где человек перестал быть «силой» - ввиду недостатка средств» [148].

В данном случае К. Маркс объясняет цикличность воспроизводства земельных ресурсов через динамику производства продуктов земледелия периодическим избыточным выносом питательных веществ из почвы в годы с экстремально благоприятными метеоусловиями урожая. Из этого логично следует, что в случае даже повторения столь же благоприятных погодных условий обедневшая питательными веществами почва уже не повторит экстремально высокий урожай, если только не удастся в полной мере компенсировать весь вынос питательных веществ. При этом важно отметить тип ведения сельскохозяйственного производства, который может в значительной мере повлиять на воспроизводство земельных ресурсов, в том

числе на будущие урожаи. Например, экстенсивный тип ведения сельского хозяйства оказывает наибольшее отрицательное влияние на воспроизводственный процесс, в отличие от интенсивного типа.

Учитывая, что земля в системе общественного производства является всеобщим незаменимым средством производства, а также предметом и орудием труда, любая сельскохозяйственная деятельность должна опираться на рациональное использование земельных ресурсов.

Т.А. Трифонова отмечает, что земля проявляет себя как предмет труда при ее обработке (воздействии на плодородный слой), когда технологии обработки определяются свойствами почвы, возделываемыми культурами, уровнем интенсификации производства, системой машин и т.д. [127].

Как орудие труда она объективно вовлечена в процесс создания новых потребительных стоимостей. При этом земельные отношения охватывают все части воспроизводственного процесса (производство, распределение, обмен, потребление), а земля устойчиво является объектом постоянного экономического интереса.

Все это происходит из-за того, что именно земля, благодаря своим особенностям, способна воспроизводить необходимые человеку растения, давать средства для пищи человека и корма для ведения животноводства. Плодородие земель зависит от количества имеющихся в ней питательных веществ, влаги, структуры почвы и других естественных факторов, влияющих на природные процессы почвообразования. В дальнейшем они могут воспроизводиться и усиливаться искусственно, посредством внесения удобрений, совершенствования технических средств и технологии обработки земли, с учетом развития науки и повышения культуры земледелия, то есть в результате технического прогресса. Соответствующим образом происходит различие естественного и искусственного плодородия почвы. Но по мере закрепления и распространения новых производительных возможностей земель искусственное плодородие может приобрести характер обычного природного фактора, таким образом перерастая в естественное плодородие.

Рост плодородия земель, то есть улучшение её качества при правильном (рациональном) использовании - важнейшая особенность земли как средства производства, с помощью которой возможно компенсировать ограниченность физического расширения границ ее использования. По существу повышение плодородия следует считать равносильным соответствующему расширению полезных земельных угодий при экономии пространства, технических и транспортных средств и трудовых ресурсов. То есть происходит более интенсивное использование земли (интенсификация производства), которое является основным путём развития сельского хозяйства, обеспечивающим реальный рост производительности труда.

Интенсификация производства подразумевает систему ведения сельскохозяйственного производства, основанную на последовательных добавочных вложениях общественного и живого труда в один и тот же участок земли, результатом которых является рост продуктивности каждой единицы площади земли.

При рациональном сочетании использования естественных и искусственных производительных возможностей земли создаются наиболее благоприятные условия для роста ее плодородия. Взаимосвязь этих факторов образует реальное, экономическое плодородие земель, которое и является важнейшей задачей при повышении эффективности использования земельных угодий.

Прямым показателем экономического плодородия земель являются многолетние данные об урожайности сельскохозяйственных культур, так как именно с помощью этих показателей можно проследить продуктивность земель, а также определить их качество, тем самым показывая несостоятельность закона убывающего плодородия почвы, который был впервые сформулирован в 18 веке французским экономистом А.Р.Ж. Тюрго. Его суть заключалась в том, что каждое дополнительное вложение капитала и труда в землю дает меньше эффект по сравнению с предыдущими

вложениями, а по достижении определенного предела всякий дополнительный эффект становится невозможным.

Ошибочность данного закона заключается в том, что его основоположники рассуждали о том, что если бы каждое последующее вложение в землю давало не уменьшающееся, а постоянное количество продукта, то добавочную сельскохозяйственную продукцию можно было производить без ограничений на любом земельном участке. Но, поскольку дополнительные вложения не дают пропорционального увеличения продукции, то человечество не способно обеспечить себя продовольствием. При этом сторонники данной теории отрицали интенсивный путь развития сельскохозяйственного производства, говоря о невозможности воспроизводства почвенного плодородия, не учитывая ее уникальность, которая состоит в том, что при правильном ее использовании она не теряет своих потребительских свойств, а восполняет и даже увеличивает их.

Вместе с тем ряд исследователей предлагают использовать такое понятие, как «износ земельных ресурсов». Например, по мнению А.В. Егорова [30], износ земельных ресурсов представляет собой вынос из почвы полезных питательных веществ (минеральных и органических) при выращивании на ней различных растений.

Но А.З. Рысьмятов, С.А. Дьяков и А.Р. Наш [110] считают такой подход несколько упрощенным, подчеркивая, что плодородие почвы зависит не только от наличия питательных веществ, но и от целого ряда факторов, как: природно-климатические особенности, нормы почвообразования, водный режим и т.д.

Мы разделяем их позицию относительно того, что процесс воспроизводства продуктивных земель сельскохозяйственного назначения, наряду с восполнением выносимых растениями питательных веществ, включает в себя также и исправление отклонений от нормы структуры почвы, ее механического, водного и воздушного состава и т. д.

Проявление негативных факторов при воспроизводстве земель в сфере сельскохозяйственного производства особенно ощутимо в специальной категории земель – землях сельскохозяйственного назначения.

Понятие «сельскохозяйственное назначение» включает широкий спектр земель, необходимых для обеспечения нужд народного хозяйства при осуществлении аграрного производства, который помимо выращивания сельскохозяйственных культур, подразумевает еще и размещение объектов производственной и социальной инфраструктуры, организации транспортного обслуживания производственных процессов, обеспечение условий жизнедеятельности людей и т.д. Но основу данной категории земель составляют продуктивные земли, необходимые для производства сельскохозяйственной продукции - сельскохозяйственные угодья [149].

В соответствии со статьей 79 Земельного кодекса Российской Федерации к сельскохозяйственным угодьям относятся пашни, сенокосы, пастбища, залежи и земли, занятые многолетними насаждениями [48].

Реализация продуктивного потенциала и, следовательно, и воспроизводственного процесса земель напрямую зависит от характеристик участка: местоположение, естественное плодородие почв, рельефные и ландшафтные особенности, природно-климатические условия, обременения и т.д. Зная особенности земли, возможно оценить ее с позиции «полезности» и «ценности», что в современной экономической литературе является весьма актуальным.

Полезность земли характеризуется степенью удовлетворения разносторонних человеческих потребностей в процессе эксплуатации земельных угодий. С позиции ценностного подхода земельные участки оцениваются как стоимостные объекты, обладающие уникальными потребительскими свойствами.

Для продуктивных земель, задействованных в процессе аграрного производства, одним из критериев оценки полезности земли является качество почв. К.Х. Ибрагимов [46, с. 185] говорит о том, что без оценки

почвенного состояния земли происходит снижение ее полезности и уровня воспроизводства продуктивных земель. По его мнению, полезность земли имеет определенный предел, при котором, границы пика полезности будут снижаться при высоком плодородии, а значительные капитальные вложения в повышение почвенных характеристик будут бесполезны. Вместе с тем большей части необоснованных затрат можно избежать при проведении предварительного комплексного исследования почв, позволяющего дать оценку ее агрохимическому состоянию [149].

К. Маркс отмечал, что «какова бы ни была общественная форма процесса производства, он, во всяком случае, должен быть непрерывным, т.е. должен периодически всё снова и снова проходить одни и те же стадии. Так же как общество не может перестать потреблять, так не может оно и перестать производить. Поэтому всякий общественный процесс производства, рассматриваемый в постоянной связи и в непрерывном потоке своего возобновления, является в то же время процессом воспроизводства». [74, с. 519].

Обеспечение непрерывности производства связано и с воспроизводством всех его элементов (основного и оборотного капитала), в том числе и земель. Очевидно, что условия использования земель сельскохозяйственного назначения и их воспроизводства в каждом отдельном случае зависят от целевого назначения конкретного земельного участка и правильности его целевого использования.

В этой связи Н.Г. Овчинникова [87] предлагает использовать понятие «рациональное использование земли» и употреблять его в широком территориальном аспекте: от выделенного земельного участка до уровня государства. С ее точки зрения именно рациональность землепользования требует рассмотрения земли в трех аспектах: экономическом (пользование земли осуществляется для развития всех отраслей народного хозяйства); социальном (отражает социальный характер использования земли, а производимая продукция на земле удовлетворяет потребности трудящихся и

всех граждан в продуктах питания и обеспечивает повышение благосостояния народа); экологическом (не должно нарушаться экологическое равновесие окружающей среды).

Н.Г. Овчинникова приходит к выводу о том, что объективно существует закон рационального использования земли, который заключается в расширенном воспроизводстве земельных ресурсов путем интенсификации их использования субъектами хозяйствования [87].

В рамках теории воспроизводства земель ряд авторов предлагают оперировать такими взаимосвязанными и взаимообусловленными категориями как «улучшение земли» и «улучшение использования земли». Под улучшением земли понимается изменение ее качественного состояния в результате использования современных технических средств, оптимального количества органических и минеральных удобрений и т.д., то есть проведение мероприятий, способствующих повышению плодородия почвы. Тогда как улучшение использования земель проявляется в результате реализации почвенного плодородия [87].

Наряду с почвенным плодородием важно оценивать возможности различного целевого использования земель. Будучи вовлеченными в процесс производства, земельные ресурсы, как и любые другие, по завершении производственного цикла должны быть воспроизведены, то есть должны иметь потребительские свойства, необходимые для начала очередного цикла. Необходимо подчеркнуть, что сводить воспроизводство земельных ресурсов только к воспроизводству плодородия почвы неправомерно, поскольку плодородие является важнейшим, но не единственным свойством земли как элемента системы общественного воспроизводства.

Таким образом, в результате изучения воспроизводственного процесса земельных ресурсов выявлено, что воспроизводство является неотъемлемой частью комплексного взаимодействия всех стадий экономического цикла. При этом, наиболее важное значение воспроизводство земель имеет на стадии производства, так как именно сохранение потребительских свойств

земли и поддержание непрерывного ее использования – и есть основная задача воспроизводственного процесса. К основным факторам, влияющими на воспроизводство земельных ресурсов, следует отнести: рациональное использование земельных ресурсов, подразумевающее вовлечение в хозяйственный оборот всех продуктивных земель; обеспечение сохранности плодородия земель путем использования не только удобрений и средств защиты растений, но и формирования научно обоснованных севооборотов; интенсификация производства с использованием адаптивных технологий земледелия, в том числе развития адаптивно-ландшафтных систем.

Воспроизводство земли, как и любой экономический процесс, должно быть управляемым, поэтому при осуществлении воспроизводственного процесса важно обратить внимание на особенности земельных ресурсов, а также учесть, что при максимальном сочетании экономических интересов общества в целом, группы и отдельных людей будут решаться социальные проблемы и не будут допускаться превышения экологических ограничений.

1.2 Особенности воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения

Для осуществления любой сельскохозяйственной деятельности важной задачей является сохранение возможности постоянного и непрерывного использования земли как главного средства производства. Такое использование земельных ресурсов возможно при их регулярном воспроизводстве с учетом соблюдения баланса в распределении средств и предметов труда и воздействия различных факторов на осуществление производства.

Вопросам воспроизводства и использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве посвящены научные труды многих российских и зарубежных ученых [6, 12, 24, 33, 40 и др.]. Отдельные

теоретические аспекты воспроизводства земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения), а также практики управления сельскохозяйственным производством рассматриваются в работах Д. Вермеля, Е. Гатаулиной [21], Е. Закшевской [36], В. Засядь-Волка [38], А. Зельднера, А. Комова, В. Кундиус, О. Леппке, С. Липски [63], П. Лойко [64], В. Милосердова [77], Н. Овчинникова [87], П. Першукевича, Т. Савченко, А. Сагайдак [114], И. Ушачева, В. Хлыстуна [141], Б. Чернякова и др.

Каждый из указанных выше ученых внес свой вклад в определение параметров воспроизводственного процесса, а также основных факторов, влияющих на его развитие.

Так, по мнению Л.В. Поповой и Л.Н. Проняевой, на процесс воспроизводства в сельском хозяйстве наибольшее влияние оказывают естественные процессы производства с биологическими условиями развития растений и животных, а также почвенно-климатические факторы, которые непосредственно связаны с развитием сельскохозяйственного производства [100, 104].

Учет данных процессов является важным для осуществления сельскохозяйственного производства, но, кроме этого, большое значение имеют состояние используемых земель, почвенный покров, недра, леса, воды.

Характеризуя значение земли для общественного производства, К. Маркс писал: «Труд не единственный источник производимых им потребительных стоимостей, вещественного богатства» [69, с. 52]. «Труд есть отец богатства, - как говорил Уильям Петти, - земля - его мать». «Без земли невозможно никакое производство, как равно и существование самого человека».

Рассматривая землю с экономической точки зрения, К. Маркс указывал, что она «...первоначально обеспечивающая человека пищей,

готовыми жизненными средствами, существует без всякого содействия с его стороны как всеобщий предмет человеческого труда» [74, с. 341].

Об этом свидетельствуют исторические факты, когда еще в первобытном обществе земля обеспечивала население необходимыми продуктами питания, которые не выращивались, а собирались первобытными людьми, то есть приспособление общества к земле носило относительно случайный характер, заключающийся в разграничении сфер использования земель для различных целей.

Позже, на всех исторических этапах развития человеческого общества, происходило соединение и взаимоприспособление земли (территории) в процессе труда и различных средств производства между собой, при этом проводился анализ используемой территории и способности земли к воспроизводству.

А.В. Улезько, Н.Г. Нечаев, И.С. Соковых в монографии «Хозяйствующие субъекты аграрной сферы: ресурсное обеспечение и инновационное развитие» [138] отмечают, что земля как ресурс производства представляет собой естественный фактор, природное богатство и базис сельскохозяйственной деятельности. При этом они подчеркивают, что термин «земля», как правило, употребляется в широком смысле слова и охватывает все полезности, которые даны природой.

В целом же можно сказать, что сельскохозяйственное производство представляет собой отрасль, способствующую обеспечению жизнедеятельности населения страны. В связи с этим важной задачей современного общества является постоянное развитие данной отрасли, обеспечение непрерывного производства с учетом необходимости сохранения имеющихся ресурсов посредством контроля качества земель и возможностью их восстановления, путем проведения мероприятий по организации рационального использования земель с целью их дальнейшего воспроизводства.

Под воспроизводством земель сельскохозяйственного назначения следует понимать процесс восстановления или поддержания продуктивности используемых в сельскохозяйственном производстве земель с учетом ряда их характерных особенностей.

В экономической литературе (Удачин С.А., Иванов В.Д., Варламов А.А., Писакина О.Ю., Волков С.Н. и др.) к основным особенностям земли как средства производства относят следующие:

1. Земля является продуктом природы, а не результатом человеческого труда, как другие средства производства. При этом, в результате жизни и деятельности человека, земля из продукта природы преобразовывается в главное средство производства в сельском и лесном хозяйстве.

2. Земля как средство производства используется в тесном взаимодействии с другими природными ресурсами - водой, солнечной энергией, воздухом и т. д. Взаимодействие всех элементов природы положительно сказывается на воспроизводстве земель, а также на сохранении уровня их плодородия и способности большей отдачи от вложенных труда и капитала.

3. Земля - незаменимое средство производства, имеющее пространственную ограниченность, но, обладающее при этом неограниченным продуктивным потенциалом и неисчерпаемыми возможностями земельных ресурсов благодаря использованию резервов солнечной энергии, тепла, влаги, естественных биогеоценозов и т.д.

4. Земля является средством производства, имеющим постоянное местоположение (неперемещаемая), поэтому ее пространственные формы и многие свойства стабильны, что отличает землю от других средств производства (например, тракторов, комбайнов, сельхозмашин), которые человек способен перемещать и преобразовывать в процессе производственного использования.

5. Земля, в отличие от других средств производства, в меньшей степени подвержена моральному и физическому износу. Так как это незаменимое и

пространственно ограниченное средство производства, важной задачей является поддержание качественного состояния земель, так как при рациональном использовании подверженность какому-либо износу сводится к минимуму. При нерациональном (в том числе чрезмерно интенсивном) использовании земля утрачивает качество «вечного» средства производства и довольно быстро теряет свою производительную способность.

6. Земля - основа сохранения всего живого на планете, включая человека, всех природных ресурсов и элементов экономической среды, обеспечивающих ее функционирование в качестве средства производства, поэтому самым задачи рационального использования земли естественным образом сочетаются с требованиями ее охраны.

Выделенные особенности земли требуют: во-первых, обязательной охраны земли, предотвращения деградации земель, загрязнения, заражения и других неблагоприятных факторов, нерационального перераспределения земель для нужд промышленности, транспорта и других несельскохозяйственных целей; во-вторых, организации рационального использования земли, т. е. такого использования, которое не только отражает экономические интересы государства, различных отраслей народного хозяйства, предприятий и граждан, но и обеспечивает оптимальное взаимодействие с окружающей природной средой, охраной земли в процессе ее предоставления и эксплуатации.

Следует отметить, что спецификой земли как средства производства является её основное производительное свойство - плодородие, которое способствует рассмотрению земли одновременно как предмета и средства труда. В качестве предмета труда земля выступает, когда производственный процесс направлен на обработку почвы с целью поддержания или повышения её плодородия. Поэтому земли, включённые в хозяйственный оборот и подвергающиеся обработке, нельзя рассматривать просто как дар природы, так как они являются результатом трудовой деятельности человека, и их эффективность оценивается с учётом величины произведённых затрат. Как

предмет труда земля выступает лишь на промежуточной стадии общего процесса сельскохозяйственного производства. Та же самая земля, как условие и основа организации всей технологии сельскохозяйственного производства, является средством труда. Вместе с тем земля представляет собой не просто средство труда, а способность земли к производству и воспроизводству необходимых человеку продуктов, т. е. плодородие, делает её своеобразным средством производства.

В этом качестве землю можно отнести к определяющей группе средств труда. Поскольку плодородие является основным свойством земли как средства производства, постольку в сельском хозяйстве земля прежде всего выступает именно как орудие производства. Все производственные операции по обработке земли как предмета труда имеют своей целью поддержание и улучшение её качеств как орудия производства. Особенностью земель как орудия производства является то, что человек для создания наиболее благоприятных условий производственной деятельности не только учитывает комплекс природных факторов, но и использует биологические, биохимические и др. процессы, происходящие в почве [108, 111]. В этом смысле комплекс мероприятий, связанный с использованием земель, управление её производственными свойствами значительно шире по сравнению с комплексом, возникающим при использовании машин, оборудования и других воспроизводимых орудий производства.

Важнейшей характеристикой при использовании земель в производственном процессе и дальнейшем воспроизводстве является учет качества почвенного плодородия, под которым понимается способность почвы удовлетворять потребности растений в питательных веществах, воздухе, биологической и физико-химической среде и обеспечивать условия нормальной жизнедеятельности возделываемых на них растений. В процессе производственной деятельности человек использует естественное плодородие почв, влияя на его уровень с помощью проводимых агротехнических, агрохимических и мелиоративных мероприятий.

В научной литературе принято различать такие виды плодородия почв, как естественное, искусственное, потенциальное, эффективное и экономическое.

Естественным плодородием обладает почва в ее естественном состоянии, определяемом продуктивностью естественных фитоценозов.

Искусственное плодородие создается в результате хозяйственной деятельности.

Потенциальное плодородие представляет собой обеспечение определенного уровня продуктивности естественных ценозов с учетом природно-климатических факторов, определяющих условия хозяйственного использования земель.

Эффективное плодородие может рассматриваться как часть потенциального плодородия, реализуемая с учетом конкретных организационно-экономических и агротехнологических условий, а также может быть описано через плодородие экономическое с помощью системы показателей, отражающих стоимостную оценку урожая и затрат, понесенных на его получение.

Несмотря на широкую разновидность видов плодородия к основным, наиболее распространенным, относятся естественное и искусственное плодородие.

Степень использования даже потенциального естественного плодородия земель определяется общим уровнем развития производительных сил и конкретно уровнем технической оснащённости сельского хозяйства и соответствующей ему культурой земледелия. По существу нет предела повышению плодородия земли по мере развития технического прогресса, что подтверждается опытом земледелия во всех развитых странах.

Плодородие как основное свойство земли предполагает возможность возделывать поочерёдно на одном и том же участке несколько и даже много культур. Благодаря известному промежутку в использовании каждого

участка земли то под одной, то под другой культурой восстанавливаются её естественные свойства, необходимые для продолжения производства. Различия в пригодности земельных участков для производства той или иной продукции ставят эффективное использование естественного плодородия земель в зависимость от выделения ведущей отрасли хозяйства. Уже это природное свойство земли порождает необходимость известной специализации земель. Искусственное плодородие расширяет возможности специализации сельскохозяйственного производства. Оно позволяет в большей мере сосредоточить внимание на производстве какого-либо одного продукта, дающего наибольший эффект. Чем выше удельный вес искусственного плодородия земли в её общем экономическом плодородии, тем больше производственных основ для более узкой и рациональной специализации сельскохозяйственных предприятий. Сочетание этих разнородных факторов дает при имеющемся уровне производительных сил наибольший производственный эффект и определяет особенности развития специализации в сельском хозяйстве, специфический характер производственной структуры сельскохозяйственных предприятий.

Специфика земли как главного средства производства обуславливает разрыв в земледелии между временем производства и рабочим периодом, сезонность использования основной массы трудовых ресурсов. В силу этого обеспечение полной занятости работников в сельском хозяйстве предполагает их участие в различных отраслях хозяйства и на разнообразных работах. Важнейшим путём решения организации производства, проблемы равномерности в использовании труда работников сельского хозяйства является достижение комплексной механизации производства, создание отраслевых систем машин, преодоление социально-экономических и культурно-бытовых различий между городом и деревней.

Различия в плодородии и местоположении земельных участков создают основу для образования на лучших и средних участках устойчивого дополнительного дохода - дифференциальной ренты, которая принадлежит

собственникам земли и является экономической формой реализации земельной собственности. Тот или иной характер земельной собственности и аграрных отношений создаёт различные условия для использования и улучшения земель как средства производства.

Исследуя ограниченность земли, следует обратить внимание на мнение О.Ю. Писакиной о том, что «земля как активный элемент, являясь основой сохранения общества, его природных ресурсов и формирования экономической среды, необходимых для обеспечения процесса производства, проявляет природно-географическую и территориальную обусловленность. Земля пространственно ограничена, ее конкретные участки «привязаны» к конкретной местности. Земля в силу громадной территориальной протяженности объективно неоднородна по рельефу, ландшафту, плодородию и другим характеристикам. При этом для отдельных зон расположения конкретных земельных участков характерны свои природно-климатические условия, в значительной степени определяющие продуктивный потенциал земли» [97, с. 16].

По мнению А.В. Назарова, повышение уровня агроклиматического потенциала земель оказывает влияние на эффективность воспроизводственного процесса и почвенного плодородия, что происходит за счет: рационального выбора и адаптации к конкретной территории сельскохозяйственных культур; углубленной дифференциации приемов, методов и технологий в процессе использования ресурсного потенциала с учетом зонирования территории; повышения качества фитосанитарного состояния экосистем и агроландшафтов и др.

Изучая процесс воспроизводства, важно обратить внимание на недостатки имеющихся условий ведения сельскохозяйственного производства на земле. Так, А.С. Миндрин к основным недостаткам условий ведения отраслей в сельскохозяйственных организациях относит:

- правовую неопределенность земельных участков, входящих в состав землепользования;

- неразграниченность земельного фонда сельскохозяйственной организации по правовому положению земель (общая долевая собственность, аренда, земельные участки для первоочередного выхода, земельные участки невостребованных земельных долей);
- незакреплённость права сельскохозяйственной организации на используемый ею земельный участок;
- неопределенность местоположения землепользований сельскохозяйственной организации и его частей;
- нерациональный размер землевладения, землепользования, несоответствие площади земель специализации, наличию рабочей силы, материальных ресурсов и т.п.;
- нерациональная структура угодий в составе землевладения, землепользования;
- несоответствие состава земель и соотношения угодий специализации составу и размерам отраслей организации;
- чересполосица - расчлененность землевладения, землепользования на несколько труднодоступных и неудобных в использовании обособленных участков, отделенных друг от друга землями иных землевладений и землепользований, а также живыми урочищами;
- вкрапливание - расположение внутри землевладения, землепользования земельных участков других организаций, предприятий, учреждений;
- дальнотемелье - большая удаленность части земель от усадебных и производственных центров организации;
- изломанность границ земельных участков и вклинивание;
- экологически опасное расположение границ землепользования, не согласованное с рельефом и другими природными факторами и создающее условия развития эрозионных процессов и других негативных воздействий [80].

Одним из недостатков, оказывающих наибольшее влияние на осуществление сельскохозяйственного производства, а также и на воспроизводство земель, являются эрозионные процессы на пахотных землях, которые могут проявляться через естественные и антропогенные воздействия.

Проявление эрозионных процессов может быть разнообразным, но у каждого вида эрозии есть свои особенности, например проявление естественной эрозии возможно через дефляционный процесс, либо водные эрозии, при этом, зная о существующей проблеме, предотвратить ее невозможно, а возможно лишь снизить уровень ее последствий с помощью проведения необходимых организационных мероприятий. Что же касается антропогенной эрозии, которая считается «ускоренной» по отношению к природной, то ее предотвращение, в отличие от естественной эрозии, возможно путем рационального распределения нагрузки, а также сил и средств производства.

Таким образом, с помощью проведения необходимых мероприятий возможно максимальное снижение излишней дополнительной нагрузки (антропогенной эрозии), а также уменьшение нагрузки основной - природной.

Негативное влияние, связанное с естественными (природными) процессами, может быть вызвано не только климатическими особенностями и проявляться в виде водной или ветровой эрозии, но и может быть обусловлено особенностями рельефа местности и почвенной структуры. Своевременное выявление негативных воздействий позволит определить не только особенности земель, но и необходимые мероприятия для регулирования их состояния и осуществления их дальнейшего воспроизводства.

Любой воспроизводственный процесс в сельскохозяйственном производстве подразумевает антропогенное воздействие через обработку

почвы, внесение удобрений и средств защиты растений, использование техники, выведение новых сортов растений и их выращивание и т.д.

Практика показывает, что при высоком уровне развития материально-технической базы сельского хозяйства стабилизация и даже сокращение площади обрабатываемых земель и уменьшение численности аграрного населения способствуют существенному увеличению объемов производства, повышению урожайности.

Поэтому обеспечение сельскохозяйственного производства материально-технической базой, его техническое перевооружение, комплектование и модернизация также требуют учета местных условий, принятой системы ведения хозяйства, его специализации и кооперирования с другими отраслями в системе АПК. Система машин должна обеспечивать максимальный уровень механизации работ, внедрение интенсивных технологий, рост объема производства продукции и производительности труда [71].

Следует отметить, что при росте механизации повышается уровень антропогенной нагрузки на используемые в сельскохозяйственном производстве земли, который может сказываться как положительно, так и отрицательно на воспроизводственном процессе в сельском хозяйстве. Положительное влияние прослеживается при организации мероприятий по предотвращению негативного воздействия на состояние земель, а также при осуществлении работ по стабилизации их качественного состояния, а отрицательное влияние проявляется в избыточной нагрузке на землю.

На сегодняшний день наиболее известным способом обработки почвы с минимальным вмешательством техники считается технология «нулевого» земледелия, которая подразумевает обработку почвы не традиционным способом (при помощи вспашки), а с помощью укрепления пахотного слоя мульчей (измельченными остатками растительных культур). Основным плюсом применения технологии «нулевого» земледелия является то, что грунт (поскольку рыхление почвы не производится) лучше сохраняет влагу,

поэтому данная технология чаще всего применяется в засушливых регионах и на полях со сложным рельефом, где традиционный способ вспашки в принципе невозможен.

Следует отметить, что технология «нулевого» земледелия не является полностью «нулевой», поскольку земля чаще всего обрабатывается с применением сложной технологической модели, которая требует и особых знаний, и наличия высококвалифицированных специалистов, и специальной техники, поэтому положительный эффект от ее применения можно получить, лишь используя комплексный и системный подход.

По мнению Т.П. Марчика, А.Л. Ефремова, для сохранения качественного состояния используемых в сельскохозяйственном производстве земель необходимо соблюдать условия почвенного плодородия, к которым относится совокупность свойств и режимов почвы, сложное взаимодействие которых определяет возможность обеспечения растений земными факторами (физические и физико-химические свойства, наличие токсических веществ и др.) [75].

Главные показатели (условия), определяющие уровень почвенного плодородия, можно объединить в следующие группы:

- 1) комплекс физических свойств почвы – механический состав, структура, физико-механические свойства, воздушные, водные и тепловые свойства;
- 2) комплекс химических свойств – гумусовый состав, минералогический и химический состав, количество подвижных форм макро- и микроэлементов, наличие токсических веществ, отсутствие избытка легкорастворимых солей;
- 3) комплекс физико-химических свойств – реакция, емкость поглощения, состав обменных катионов, степень насыщенности основаниями, окислительно-восстановительный потенциал;
- 4) комплекс биологических свойств – количество микроорганизмов, преобладание бактерий (нитрифицирующих, целлюлозоразрушающих,

наличие азотфиксирующих), ферментативная активность, «дыхание» почвы, фитосанитарное состояние;

5) комплекс режимов почвы – благоприятные водно-воздушный, пищевой и тепловой.

Необходимо подчеркнуть, что для осуществления воспроизводства земель в сельскохозяйственном производстве важной задачей является сохранение почвенного плодородия. При этом свойства почвы могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на уровень ее плодородия. В таблице 1 приведены основные лимитирующие факторы почв и соответствующие приемы мелиорации.

Таблица 1 – Лимитирующие факторы почвенного плодородия и мероприятия по их стабилизации

Факторы	Мелиоративные приемы
Избыточная кислотность	Известкование
Избыточная щелочность	Гипсование, внесение физиологически кислых удобрений
Избыток солей	Промывка на фоне дренажа сбросных и почвенно-грунтовых вод
Высокая глинистость	Пескование, оструктуривание, глубокое рыхление
Высокая плотность	Оструктуривание, рыхление, травосеяние
Недостаток тепла	Тепловые мелиорации: мульчирование поверхности, снегонакопление, лесополосы, пленочные укрытия
Недостаток воды	Орошение, агротехнические приемы накопления воды в почве и защиты от испарения
Недостаток минерального питания	Минеральные и органические удобрения
Избыток воды (заболоченность)	Дренаж осушительный
Недостаток аэрации	Дренаж, оструктуривание, щелевание
Пестрота микрорельефа	Планировка поверхности
Большой уклон поверхности	Террасирование, полосно-контурная обработка, полосная посадка культур
Малый корнеобитаемый слой, ограниченный внутрипочвенными прослоями	Постепенное углубление с применением плантажа, глубокого рыхления, взрывных мелиораций
Резко дифференцированный на горизонты профиль	Постепенное углубление корнеобитаемого слоя, ликвидация дифференциации глубокой обработкой
Токсикоз химический	Химические и агротехнологические мелиорации
Токсикоз биологический	Агротехнологические и биологические мелиорации, севооборот, парование

Источник: [75]

Например, в результате освоения целинных почв происходит изменение почвенного плодородия, которое, без проведения соответствующих мероприятий по окультуриванию и воспроизводству (восстановлению) земель, негативно сказывается на результате использования земель в сельскохозяйственном производстве, так как в них происходят количественные и качественные изменения, которые могут протекать в благоприятном направлении (накопление элементов питания, улучшение водно-воздушного режима и др.) или в нежелательном (разрушение структуры, эрозия и др.). С урожаями сельскохозяйственных культур выносятся много питательных элементов из почвы, и тем больше, чем выше урожай. Кроме того, большое количество теряется в результате вымывания осадками, эрозии и др., что приводит к снижению плодородия почв.

Таким образом, на экономический процесс воспроизводства земельных ресурсов оказывает влияние множество факторов, которые зависят от развития состояния земель, а также растений и животных. Но для успешного сельскохозяйственного использования земель, кроме основных факторов производства в сельском хозяйстве, важное значение имеет научно обоснованное зонирование территории, формирование которого осуществляется исходя из обоснований качества земель и особенностей их хозяйственного использования. В сельскохозяйственном производстве, по нашему мнению, важное значение имеет, прежде всего, природно-сельскохозяйственное зонирование, которое характеризуется определенным комплексом почвенно-климатических условий, связанных с балансом тепла и влаги, главными особенностями почвообразования и минерального питания растений. Каждая зона имеет определенные типы и подтипы почв, а также типы сельскохозяйственного производства и соотношения земельных угодий.

Разграничение территории в соответствии с сельскохозяйственным зонированием позволяет определить соответствующие зоне условия использования земель, а также особенности их воспроизводства.

Учитывая такую особенность, как сезонность производства сельскохозяйственной продукции, следует использовать как можно эффективнее имеющиеся средства производства, при этом учитывать необходимость проведения мероприятий по восстановлению земель как после их использования, так и перед началом работ по выращиванию сельскохозяйственных культур. Кроме того, важно учитывать необходимость вовлечения в процесс производства необходимой техники, которая, как правило, специализирована для производства конкретного вида продукции. То есть зачастую в сельскохозяйственном производстве участвует комплекс машин, многие из которых используются при выполнении лишь одного вида работ. К таковым относятся: зерноуборочные, свеклоуборочные, картофелеуборочные комбайны, картофелесажалки, доильные установки и др.

Таким образом, затраты на осуществление сельскохозяйственной деятельности являются весьма высокими, так как, кроме затрат на осуществление работ по улучшению состояния земель, важно закупить или взять в аренду необходимую технику, затраты на которую зачастую являются непосильными для сельскохозяйственных организаций.

При осуществлении сельскохозяйственного производства следует учитывать иммобильность ресурсов. Это связано, прежде всего, с тем, что все работы, которые они осуществляют, привязаны к конкретной территории и, как правило, используется на них узкоспециализированное оборудование, которое не может быть использовано в других отраслях. Поэтому иммобильность сельскохозяйственного оборудования препятствует переливу капитала из одной отрасли в другую. При этом каждый произведенный промежуточный продукт используется самой отраслью, минуя товарно-денежную форму и стадию обмена.

Учитывая особенности земли как главного средства производства, а также факторы, оказывающие влияние на воспроизводственный процесс земель, отмечаются ограниченные возможности диверсификации производимой продукции. Так, для сельского хозяйства характерна ценовая

неэластичность спроса на основные виды сельскохозяйственных продуктов и невозможность быстро отреагировать на изменения спроса и предложения на продукцию. Сельскохозяйственные товаропроизводители имеют меньше возможностей в повышении цен на свою продукцию по сравнению с другими отраслями экономики, это существенно ухудшает их финансовое состояние и, следовательно, снижает возможности товаропроизводителей в сельскохозяйственной отрасли для осуществления всех необходимых работ по улучшению состояния земель, а также по снижению уровня антропогенной нагрузки на почву. Кроме того, существенной проблемой, влияющей на темпы обновления основных средств в сельском хозяйстве, является диспаритет цен на сельскохозяйственную продукцию и средства производства промышленного происхождения.

Следует отметить, что глобальное развитие диспаритета цен, наблюдаемое с началом рыночных преобразований в экономике страны и либерализации цен 1991 г., обусловили деформацию воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, что привело к разрушению материально-технической базы отрасли. Несмотря на это, на сегодняшний день воспроизводство земель сельскохозяйственного назначения обусловлено конкуренцией на рынке средств производства российских и зарубежных производителей, комбайны и тракторы отечественного производства уступают зачастую подержанной иностранной технике [62].

При этом и у российской, и у импортной техники есть свои конкурентные преимущества. Для отечественной техники преимуществом является невысокая цена, возможность сервисного обслуживания и самостоятельного ремонта. Зарубежная техника обладает большей мощностью и производительностью, но из-за затрат на доставку и растаможивание для российских сельхозпроизводителей она обходится дороже на 40-45%, чем для зарубежных [8].

То есть в настоящее время воспроизводство земель сельскохозяйственного назначения во многом зависит от оснащенности

организации необходимыми средствами производства, к которым относится не только оборудование, но и питательные вещества, а также их восполнение после выращивания сельскохозяйственной продукции. В связи с высокими затратами на производство, весь объем закупок не может стабильно осуществляться за счет такого собственного источника инвестиций, как чистая прибыль, из-за того, что большинство сельскохозяйственных предприятий получают ее в недостаточном объеме. Для них не всегда доступны и такие меры государственной поддержки, как субсидированная процентная ставка по кредитам, лизинг [62, 85]. Это связано с тем, что отдача от вложений в основной капитал имеет в сельском хозяйстве нелинейный характер, а высокая фондоемкость производства и низкая фондоотдача из-за краткосрочного использования отдельных видов основных средств, низкая скорость оборота капитала делают сельское хозяйство непривлекательной отраслью для инвесторов по сравнению с другими отраслями и в связи с этим требуют существенной государственной поддержки.

Выявление организационно-экономических отраслевых особенностей, экономической ситуации в стране и показателей деятельности сельскохозяйственных предприятий позволило все особенности, оказывающие влияние на процесс воспроизводства в сельском хозяйстве, разделить на две группы: объективные и субъективные.

К объективным особенностям можно отнести естественные условия, присущие всем объектам сельскохозяйственного производства: влияние природно-климатических условий; земля как главное средство производства; влияние биологического фактора; сезонность производства; длительность производственного процесса; территориальное размещение; разделение труда и специализация производства.

Субъективные особенности могут включать специфические условия производства, зависящие от возможностей сельскохозяйственных товаропроизводителей, их развитости: зависимость от смежных отраслей; диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию;

трудности в реализации сельскохозяйственной продукции; высокая степень износа основных средств; неэффективность механизма государственной поддержки и др.

Процесс воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения происходит под влиянием внешних условий, которые можно подразделить на природные, экономические, организационные и социальные.

Природные условия имеют особое значение в сельскохозяйственном производстве, так как включают в себя климат, характеристику почв, конфигурацию и рассредоточенность земельных участков и другие факторы, формирующие условия для эксплуатации технических средств, влияющих на сроки службы, организацию производственных процессов и применяемые технологии.

Экономические условия формируют экономическое и финансовое положение сельскохозяйственных товаропроизводителей. К ним относятся: конкуренция, спрос и предложение, ценовые соотношения на сельскохозяйственную продукцию и потребляемые ресурсы промышленного происхождения, системы планирования, учета, налогообложения, кредитования и государственной поддержки.

Социальные условия характеризуются: демографической ситуацией, сложившейся в стране и конкретном регионе; системой подготовки кадров для отрасли; уровнем оплаты труда в сельском хозяйстве и других отраслях; условиями труда, быта и отдыха работников.

Организационные условия – это наличие организационных структур и организационных связей в процессе воспроизводства основных средств. Они включают: систему материально-технического обеспечения и производственно-технологического обслуживания, поставщиков материально-технических ресурсов; организационные связи с научными и образовательными учреждениями; соответствие направлений и уровня подготовки кадров требованиям сельскохозяйственного производства; структура государственного управления в АПК.

Экономические, социальные и организационные условия являются управляемыми и регулируются посредством организационно-экономического механизма.

С учетом выявленных особенностей и мнений ученых-экономистов [98, 139] нами были определены основные факторы, существенно влияющие на процесс воспроизводства в сельскохозяйственных предприятиях.

Таблица 2 - Факторы, влияющие на организацию и эффективность процесса воспроизводства основных средств в сельском хозяйстве

Объективные (общие)	Субъективные (частные)
наличие больших производственных рисков; природно-климатические условия; сезонность производства; наличие на рынке большого числа продавцов; государственное регулирование воспроизводственного процесса; научно-технический прогресс; специфика сельскохозяйственного производства; использование земли как главного средства производства; ограниченность диверсификации производства; высокие затраты на необходимое оборудование; гарантированный спрос на сельскохозяйственную продукцию; диспаритет цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию;	вложения в средства производства; доступность методов и источников воспроизводства; загруженность главного средства производства в сельскохозяйственной деятельности; состояние и использование земельных ресурсов; размер затрат на содержание и обслуживание земельных ресурсов; направленность работы предприятия; уровень квалификации персонала; сохранение способности к воспроизводству земельных ресурсов; эффективность деятельности предприятия;

Источник: [98]

В процессе исследования установлено, что существуют различные методические подходы к применению тех или иных показателей при оценке процесса воспроизводства земельных ресурсов.

На основании изучения большого числа показателей, предлагаемых учеными и применяемых на практике, нами выделены направления оценки воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения и показатели, наиболее полно характеризующие его (рисунок 2).

Начало работ по оценке воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения предполагает определение оснащенности предприятия количественными и качественными показателями производства,

отражающими естественные и искусственные условия хозяйственной деятельности. К качественным показателям относят климатические нормы почвообразования, напряженность рельефа, содержание питательных веществ и пр. К количественным показателям относят показатели облесенности, освоенности территории, используемой и общей площади хозяйства и т.п.

Важной экономической характеристикой темпов воспроизводства земель и степени роста эффективности производства являются соотношение новых и старых средств труда и удельный вес новых средств в общей стоимости.

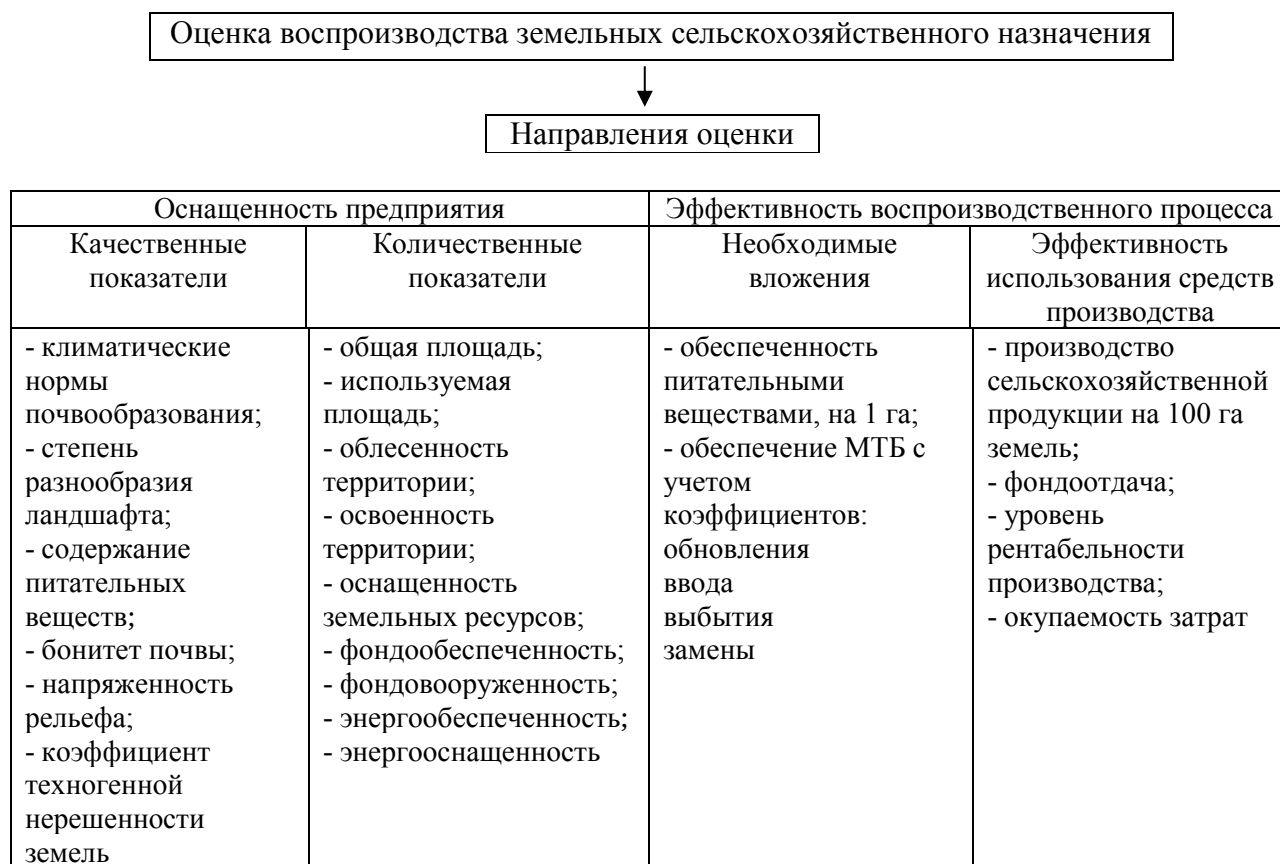


Рисунок 2 – Система показателей оценки воспроизводства основных средств по направлениям

При помощи показателей экономической эффективности производственного процесса можно управлять циклом воспроизводства, оценивать инвестиционную привлекательность.

Для оценки интенсивности и эффективности процесса воспроизводства земель следует использовать показатели оснащенности и эффективности финансирования воспроизводственного процесса.

О результативности процесса воспроизводства земель, по нашему мнению, могут свидетельствовать также результаты хозяйственной деятельности: урожайность сельскохозяйственных культур, производство сельскохозяйственной продукции на 100 га земель, уровень рентабельности производства, показатели эффективности использования всех производственных и финансовых ресурсов.

Таким образом, осуществление эффективного воспроизводственного процесса земель зависит от множества факторов производства, к основным из которых следует отнести: выявление особенностей производства, естественных и антропогенных факторов воздействия на состояние используемых в сельскохозяйственном производстве земельных ресурсов; определение обеспеченности предприятия производственными ресурсами, включающими в себя трудовые, природные и материальные ресурсы, а также особенности их взаимодействия - предпринимательство; выделение возможных типов, видов и форм осуществления воспроизводственного процесса; оценка потенциала земельных ресурсов в осуществлении сельскохозяйственного производства через показатели почвенного плодородия; выявление недостатков в имеющихся условиях ведения сельскохозяйственного производства и разработка мероприятий по их предотвращению; обоснование параметров оценки эффективности производства с учетом мероприятий по их воспроизводству.

В результате определения особенностей воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения выявлено, что для поддержания сельскохозяйственного производства наиболее важное значение имеет сохранение качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения с учетом возможных тенденций их дальнейшего использования.

2 СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1 Организационно-экономическая оценка использования земель сельскохозяйственного назначения

Использование в сельскохозяйственном производстве земельных ресурсов является неотъемлемой частью производственного процесса. Для поддержания непрерывности аграрного производства важное значение имеет оценка земель сельскохозяйственного назначения, которая предполагает постоянный контроль сельскохозяйственного производства, соблюдение условий воспроизводства, а также их экономическую оценку. Организационно-экономическая оценка позволяет выявить особенности организации процесса производства и определить пути его эффективного развития с учетом осуществления воспроизводственного процесса.

Анализ распределения сельскохозяйственных угодий по категориям земель показал, что в 2020 году наибольший удельный вес в целом по России приходится на пашню – 55,3%, а также пастбища и сенокосы – 41,6%. В разрезе субъектов РФ по размеру площади сельскохозяйственных угодий выделяются Приволжский (55031,5 тыс. га) и Сибирский (45852 тыс. га) федеральные округа как наиболее крупные, размер площади сельхозугодий Южного (33728,4 тыс. га) и Центрального (33263,3 тыс. га) федеральных округов почти в 2 раза меньше (табл. 3).

Проведенный анализ состава и структуры сельскохозяйственных угодий, а также обеспеченности ими субъектов РФ свидетельствует о характерных особенностях и факторах, определяющих значительные различия в уровне использования сельскохозяйственных угодий в регионах.

Таблица 3 – Площадь сельскохозяйственных угодий по категориям в субъектах Российской Федерации на 01.01.2019 г., тыс. га

Регионы	Сельхозугодья, всего	в том числе			
		пашня	залежь	многолетние насаждения	кормовые угодья
в тыс. га					
РФ	221955	122689,1	4930,4	1920	92415,5
ЦФО	33263,3	23849,6	429,9	530	8453,8
СЗФО	6825,9	3422	241,4	121,5	3041
ЮФО	33728,4	18519,6	33,2	333,4	14842,2
СКФО	12092,6	5624,2	23,2	174,5	6270,7
ПФО	55031,5	36266,1	860,1	367	17538,3
УФО	16356,5	8234,3	1042,3	106	6973,9
СФО	45852	22671	882,8	201,8	22096,4
ДФО	18804,8	4102,3	1417,5	85,8	13199,2
в % к РФ					
РФ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ЦФО	14,99	19,44	8,72	27,60	9,15
СЗФО	3,08	2,79	4,90	6,33	3,29
ЮФО	15,20	15,09	0,67	17,36	16,06
СКФО	5,45	4,58	0,47	9,09	6,79
ПФО	24,79	29,56	17,44	19,11	18,98
УФО	7,37	6,71	21,14	5,52	7,55
СФО	20,66	18,48	17,91	10,51	23,91
ДФО	8,47	3,34	28,75	4,47	14,28

Источник: [23]

Менее распаханными и, как следствие, менее интенсивно используемыми являются сельскохозяйственные угодья Дальневосточного, Сибирского и Северо-Кавказского федеральных округов, в которых уровень распаханности составляет соответственно 34,2; 42,3 и 46,5% (табл. 4). Это связано с тем, что значительные площади пашни в этих федеральных округах размещаются в неблагоприятных природно-климатических условиях, поэтому возделывание зерновых и технических культур здесь ограничено. Развитие животноводства в этих федеральных округах является проблематичным, так как помимо необходимости посева площадей

кормовых культур, существует проблема низкой плотности населения и неразвитости логистической системы [11, с. 71].

Таблица 4 – Обеспеченность земельными ресурсами регионов РФ, на 01.01.2017 г.

Регионы	Площадь сельхозугодий, тыс. га	Площадь пашни, тыс. га	Сельскохозяйственная освоенность территории, %	Распаханность территории, %	Распаханность сельхозугодий, %	Приходится на одного жителя, га					
						сельхозугодий	пашни	залежи	многолетних насаждений	сенокосов	пастбищ
Российская Федерация	222040,2	122706,6	12,97	7,17	55,26	1,52	0,84	0,03	0,01	0,16	0,47
ЦФО	33285,2	23854,0	51,19	36,69	71,67	0,85	0,61	0,01	0,01	0,07	0,15
СЗФО	6830,7	3427,0	4,05	2,03	50,17	0,49	0,25	0,02	0,01	0,13	0,09
ЮФО	31914,0	17194,6	75,83	40,85	53,88	2,06	1,13	0,00	0,02	0,05	0,86
СКФО	12094,3	5626,0	70,96	33,01	46,52	1,24	0,58	0,00	0,02	0,06	0,59
ПФО	55067,8	36283,0	53,10	34,99	65,89	1,86	1,22	0,03	0,01	0,12	0,47
УФО	16371,0	8349,0	9,00	4,57	51,00	1,33	0,68	0,08	0,01	0,26	0,31
СФО	56670,7	23969,8	11,01	4,66	42,30	2,93	1,24	0,10	0,01	0,47	1,11
ДФО	8014,0	2766,0	1,30	0,45	34,51	1,29	0,45	0,07	0,01	0,36	0,40

Источник: рассчитано по данным [23, 14, с. 37–38, 583–585].

В более благоприятных условиях для развития аграрного сектора экономики находятся сельскохозяйственные угодья Центрального, Приволжского, Южного федеральных округов с уровнем распаханности соответственно 71,7, 65,9 и 53,9%. Большинство субъектов этих федеральных округов характеризуется наименьшей долей неиспользуемых сельскохозяйственных угодий и прежде всего пашни.

Кроме количественной обеспеченности земельными ресурсами для осуществления производственного процесса, важно учитывать качественные показатели возможностей сельского хозяйства в решении продовольственной

проблемы, в качестве одного из основных таких показателей выступает развитие мелиорации.

В настоящее время площадь мелиорируемых земель в Российской Федерации составляет 9,2% площади пашни и 5,1% площади сельхозугодий. Согласно данным Росстата, площадь мелиорированных земель за период с 1990 по 2010 г. постоянно сокращалась – с 11,26 до 9,00 млн га. В 2015 г. площадь мелиорированных земель возросла и достигла дореформенного уровня – 11,33 млн га, что вызвано значительным ростом осушаемых земель – до 6,67 млн га., орошаемых – до 4,66 млн га. В 2020 г., по сравнению с 2015 и 2010 г., наблюдается небольшое снижение мелиорируемых земель (табл. 5).

Таблица 5 – Динамика площади мелиорированных земель в России

Наименование	Годы						
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Всего, млн га	11,26	9,78	9,10	9,28	9,00	11,33	11,23
в том числе, млн га:							
орошаемые	6,16	5,00	4,44	4,49	4,25	4,66	4,63
осушаемые	5,10	4,78	4,64	4,79	4,75	6,67	6,60
Площадь сельхозугодий, млн га	222,4	222,0	221,0	220,7	220,4	222,1	221,96
Доля мелиорируемых земель в площади сельхоз угодий, %	5,1	4,4	4,1	4,2	4,1	5,1	5,1

Источник: [23]

Как следует из приведенных данных Росстата в 2020 г на всей площади мелиорированных земель РФ (4,63 млн га) наблюдалось хорошее мелиоративное состояние на 46,7% орошаемых и на 13,9% осушаемых земель (наибольшее количество осушаемых земель (48,9%) находится в удовлетворительном состоянии).

По количеству мелиорированных земель из федеральных округов особо выделяются Приволжский, Сибирский и Южный, где площадь хорошо орошаемых земель составляет более 50% от общей площади орошаемых

земель, хорошо осушаемых – более 20% от общей площади осушаемых земель. В Центральном федеральном округе средние показатели по мелиорируемым землям совпадают с значениями в целом по стране, при этом выделяется Центрально–Черноземный регион, где площадь хорошо орошаемых земель составляет 81,7% (табл. 6).

Таблица 6 – Площадь орошаемых и осушаемых земель и их состояние в округах Российской Федерации в 2020 г., тыс. га

Регионы	Общая площадь	из них:		
		хорошее	удовлетворительное	неудовлетворительное
Орошаемые земли				
РФ	4633,2	2162,9	1329,4	1140,9
ЦФО	488,6	222,9	127,9	137,8
ЦЧР	249,5	203,9	31,2	14,4
Белгородская область	29,8	1	17,1	11,7
Воронежская область	73,6	69	3,3	1,3
Курская область	46	45	0,9	0,1
Липецкая область	50	47,6	1,9	0,5
Тамбовская область	50,1	41,3	8	0,8
Осушаемые земли				
РФ	6599,7	919	3230,1	2450,6
ЦФО	1591,3	197,7	597,4	796,2
ЦЧР	40,8	7,9	21,6	11,3
Белгородская область	12,4	2,4	6,3	3,7
Воронежская область	5,2	2,4	1,5	1,3
Курская область	13,1	2,2	9,2	1,7
Липецкая область	1,9	0,9	0,8	0,2
Тамбовская область	8,2		3,8	4,4

Источник: [23]

Однако состояние мелиорируемых земель в ЦФО не является однозначным, так как в неудовлетворительном состоянии находятся 28,2% орошаемых и 50% осушаемых земель. То есть, несмотря на высокое количество осушаемых земель, на территории региона прослеживается его низкое качество, и, следовательно, и низкая эффективность мелиорации. При этом в ЦЧР выделяются области с хорошими показателями орошаемых и осушаемых земель, одной из которых является Воронежская область.

Территория Воронежской области занимает лидирующие позиции по объемам черноземных почв и является одним из крупнейших производителей продукции сельского хозяйства в ЦФО и России.

В современных условиях агропродовольственный комплекс Воронежская область наряду с другими областями ЦЧР обеспечивает внутрирегиональные потребности и во многом формирует общероссийский рынок продукции агропродовольственного комплекса. В целом по ЦЧР вывоз превышает ввоз по таким видам продукции агропродовольственного комплекса, как сахар – на 1882,5 тыс. т, растительное масло – на 758,4 тыс. т, мясо – на 407,1 тыс. т, мука – на 288,3 тыс. т, сыры – на 53,2 тыс. т, масло сливочное – на 6,8 тыс. т [9]. При этом по указанным видам продукции наблюдается положительная динамика наращивания вывоза за пределы региона. Происходящие перемены в вывозе продукции обусловлены прежде всего тенденциями, складывающимися в сельском хозяйстве, поскольку уровень производства сельскохозяйственного сырья влияет на колебания выпуска продукции в перерабатывающей промышленности.

Развитие агропродовольственного комплекса ЦЧР во многом определяется условиями ведения сельскохозяйственного производства. К наиболее благоприятным следует отнести сравнительно однородный агроклиматический потенциал, а также потенциал земель сельскохозяйственного назначения, который является наиболее подходящим для выращивания всех сельскохозяйственных культур, распространенных в европейской части страны.

Для анализа возможностей использования сельскохозяйственного потенциала на территории ЦЧР необходимо обратить внимание на обеспеченность областей, входящих в состав района, земельными ресурсами (табл. 7).

Таблица 7 – Обеспеченность земельными ресурсами АПК России, ЦФО и ЦЧР, 2016 г.

Регионы	Площадь пашни, млн га	Сельскохозяйственная освоенность территории, %	Распаханность территории, %	Распаханность сельскохозяйственных угодий, %	Приходится на одного жителя, га			
					сельскохозяйственных угодий	пашни	сенокосов	пастбищ
ЦЧР	10,33	79,4	61,5	77,4	1,84	1,43	0,08	0,31
Белгородская область	1,65	78,8	60,8	77,1	1,39	1,07	0,04	0,26
Воронежская область	3,05	78,1	58,4	74,8	1,75	1,31	0,07	0,33
Курская область	1,94	81,3	64,8	79,7	2,18	1,74	0,09	0,33
Липецкая область	1,55	81,2	64,6	79,5	1,68	1,34	0,07	0,24
Тамбовская область	2,13	79,0	61,7	78,2	2,53	1,98	0,15	0,36

Источник: [23]

Среди областей ЦЧР выделяется Воронежская область, так как является самой крупной по площади, а, следовательно, и обеспеченность населения земельными ресурсами на территории области является высокой: в расчете на 1 жителя приходится 1,75 га сельскохозяйственных угодий, пашни – 1,31, пастбищ – 0,33, сенокосов – 0,07 га. Однако показатель обеспеченности земельными ресурсами существенно нивелируется уровнем интенсивности их использования, несмотря на то что обеспеченность сельскохозяйственными угодьями и пашней в Белгородской области существенно ниже, результативность аграрного производства там более высокая и имеет лучшую динамику.

Потенциал используемых в аграрном производстве Воронежской области земельных ресурсов представляется неравномерным, но весьма существенным для ведения сельскохозяйственного производства. Территория области не только обладает благоприятными условиями

сельскохозяйственного производства (природно-климатические условия, почвенный покров, рельеф и пр.), но и экономически выгодно расположена.

По структуре производства область можно отнести к индустриально-аграрной, так как одним из основных направлений является аграрная сфера. Регион можно отнести к продовольственному донору страны, поскольку аграрный сектор сформирован благодаря почвенному плодородию чернозема – одного из главных природных богатств региона.

Кроме качественных характеристик почвы, для экономически эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения важно обратить внимание на наличие и качественный состав одного из основных производственных ресурсов - рабочей силы, которая оказывает влияние на общий уровень производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий. Наличие трудовых ресурсов и обеспеченность ими сельскохозяйственных организаций Воронежской области за период с 2011 по 2019 г. представлены в таблице 8.

Устойчивая тенденция сокращения среднегодовой численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, прослеживается до 2017 г. В 2018 г. по сравнению с 2017 г. происходит увеличение на 1965 тыс. чел. В 2019 г. среднегодовая численность работников снова сокращается, по сравнению с 2018 годом – на 874 тыс. чел., с 2011 г. - на 3786 тыс. чел. или 8,44%. Снижение среднегодовой численности работников привело к снижению среднего уровня трудообеспеченности в целом по сельскохозяйственным предприятиям области на 0,28 человека в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, или на 15,6%, по сравнению с уровнем 2011 г.

Кроме того, следует обратить внимание на снижение деловой активности работников в 2019 г. по сравнению с 2011 г., так как количество дней, отработанных 1 работником за год уменьшилось на 16,5 дня, или 0,93%, что касается отклонения от нормативного значения, которое составляет 280 рабочих дней, то оно составило 43,13 дня, или 15,40%.

Таблица 8 – Наличие трудовых ресурсов в сельскохозяйственных предприятиях Воронежской области

Показатели	Годы									2019 г. в % к 2011г. .
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Среднегодовая численность работников, занятых в сельском хозяйстве, млн чел.	44,8	44,3	42,8	40,4	40,4	40,8	39,9	41,9	41,1	91,56
Отработано всего в сельском хозяйстве, млн чел.-дней	11,4	11,2	10,8	9,8	9,8	10,2	9,9	10,1	9,7	85,59
Отработано всего в сельском хозяйстве, млн чел.-ч.	85,7	84,6	82,3	75,1	75,9	78,2	75,3	76,6	74,0	86,34
Приходится работников, чел. на 100 га с/х угодий	1,8	1,79	1,72	1,64	1,6	1,58	1,55	1,58	1,52	84,42
Отработано за год в расчете на 1 среднегодового работника, дней	253,4	251,8	253,3	242,8	242,8	251,2	247,5	239,9	236,9	93,49
Отработано за год в расчете на 1 среднегодового работника, тыс. ч.	1,91	1,91	1,92	1,86	1,88	1,92	1,89	1,83	1,80	94,31

Источник: [50]

Проведенный анализ позволяет сделать вывод об увеличении всех показателей производительности труда в среднем по сельскохозяйственным предприятиям Воронежской области на 41,88 – 45,43% по сравнению с уровнем 2011 года (табл. 9). Сумма выручки от продаж в расчете на 1 среднегодового работника увеличилась в 3,5 раза.

Таблица 9 – Показатели эффективности использования трудовых ресурсов в за 2011 – 2019 г.

Показатели	Годы									2019 г. в % к 2011г. .
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Производительность труда – выход валовой продукции, тыс. руб.: а) на 1 среднегодового работника	26,6	26,6	21,9	31,3	35,4	39,4	32,0	38,70	38,67	145,4
б) на 1 человеко-день	104,9	105,5	86,5	128,8	145,9	156,8	126,1	147,6	149,1	142,0
в) на 1 человеко-час	13,9	13,9	11,4	16,9	18,9	20,5	16,61	19,1	19,7	141,4
Получено выручки от реализац. продукции и на 1 среднегодового работника, тыс. руб.	820,5	1149,6	1165,9	1562,6	2196,5	2508,2	2040,9	2634,0	2837,8	345,8

Источник: [50]

Сравнивая темпы роста производительности труда и его оплаты, мы видим превышение темпов роста заработной платы над темпами роста производительности труда, что свидетельствует о необходимости повышения эффективности использования рабочей силы, которое невозможно без комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, повышения фондообеспеченности хозяйств и фондовооруженности труда (табл.10).

Таблица 10 – Наличие основных средств и обеспеченность ими сельскохозяйственных предприятий Воронежской области с 2011 по 2019 годы

Показатели	Годы									2019 г. в % к 2011г.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб.	43678,2	58480,9	69617,1	87556	101837,3	124692,2	144158,9	174017,1	200583,7	459,23
Энергетические мощности, тыс. л.с.	3051,2	3241,1	3030,7	3212,4	3602,7	3861,4	5488,17	5596,71	5467,46	179,19
Наличие техники, ед.: тракторы	8829	8887	9817	8700	8489	8473	8968	9004	8897	100,77
зерноуборочные комбайны	2009	1998	1957	1945	1918	1914	1986	2017	1976	98,36
свеклоуборочные комбайны	403	370	323	302	280	249	289	281	294	72,95
кормоуборочные комбайны	412	406	369	360	364	365	357	354	349	84,71
Фондообеспеченность, тыс. руб. на 100 га сельхозугодий	1754,85	2360,12	2804,34	3550,01	4042,05	4840,72	5579,22	6559,20	7423,41	423,02
Фондовооруженность, тыс. руб. на 1 среднегодового работника	974,02	1318,98	1625,73	2164,87	2518,48	3057,23	3607,04	4150,08	4885,49	501,58
Энергообеспеченность, л.с. на 100 га сельхозугодий	122,59	130,8	122,08	130,25	143	149,9	212,40	210,96	202,35	165,06

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Энерговооруженность, л.с. на 1 среднегодового работника	68,04	73,1	70,77	79,43	89,1	94,67	137,32	133,47	133,17	195,72
Приходится пашни на 1 трактор, га	239,92	239,56	216,52	243,72	257,22	265,77	249,84	255,32	262,75	109,51
Приходится уборочной площади соответствующих культур на 1 комбайн, га: зерноуборочный	418,06	412,89	452,89	419,91	450,8	456,52	489,14	516,14	550,58	131,70
свеклоуборочный	373,48	317,16	271,9	280,52	344,85	424,69	417,83	425,37	417,14	111,69
кормоуборочный	188,01	178,09	221,35	227,27	226,57	214,97	810,16	846,69	828,45	440,64

Источник: рассчитано автором по данным [23]

Наличие основных средств и обеспеченность ими сельскохозяйственных предприятий, а особенно их активной частью – сельскохозяйственной техникой, является одной из важнейших составляющих производственного потенциала, основой интенсификации, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов. В 2019 г. среднегодовая стоимость основных средств в целом по сельскохозяйственным предприятиям Воронежской области составила 200583,7 млн руб., что на 156905,5 млн руб., или в 2,9 раза, больше, чем в 2011 г. Увеличение среднегодовой стоимости основных средств в 2019 г. привело к росту фондообеспеченности и фондовооруженности соответственно в 4,2 и 5,0 раза по сравнению с 2011 г.

Рост суммарной энергетической мощности всей сельскохозяйственной техники, энергообеспеченности и энерговооруженности труда (на 65,06 – 95,72%) при одновременном сокращении численности основных видов сельскохозяйственной техники (на 1,64 – 27,05%) свидетельствует о постепенной замене устаревших машин и комплексов и переходе на новые, более мощные виды сельскохозяйственной техники. При этом возрастают показатели нагрузки на единицу техники на 11,7 – 31,7% (табл. 11).

За рассматриваемый период времени происходит непрерывное увеличение стоимости основных средств в целом по Воронежской области, что связано со снижением показателя выбытия основных средств по сравнению с показателями их обновления на протяжении всего периода. В целом по области износ основных средств на конец 2019 г. составил 41,1%, по сравнению с 2011 г. показатели износа увеличились на 14,6 п.п., снизилась фондоотдача на 29,6% и увеличивается фондоемкость в 3,4 раза, что свидетельствует о нерациональном применении основных средств и отрицательно сказывается на эффективности производства сельскохозяйственной продукции, что является сдерживающим фактором развития сельского хозяйства и всего АПК области.

Таблица 11 – Показатели состояния, движения и эффективности использования основных средств в сельскохозяйственных предприятиях Воронежской области за 2011 – 2019 гг.

Показатели	Годы									2019 г. в % к 2011г.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стоимость основных средств на начало года, млн руб.	37086,2	50270,2	61730,2	77504	89893,1	113781,4	130598,8	160606,5	183332,9	494,34
Стоимость поступивших основных средств, млн руб.	14765,7	21056,9	18938,6	23300,2	22551,6	32507,2	32459,2	38046,2	45077,6	305,29
Стоимость выбывших основных средств, млн руб.	1642,2	3141,7	3522,5	5592,7	2338,3	2202	2603,7	3517,1	4376,8	266,52
Стоимость основных средств на конец года, млн руб.	50270,2	66691,6	77504	97608	113781,4	135602,9	157719,0	187427,7	217834,6	433,33
Стоимость износа основных средств на конец года, млн руб.	13319,8	17950	21681	28223	33885,9	41726,9	50554,5	62307,7	75362,1	565,79
Коэффициент роста	1,355	1,327	1,256	1,259	1,266	1,192	1,208	1,167	1,188	-
Коэффициент выбытия	0,044	0,062	0,057	0,072	0,026	0,019	0,020	0,022	0,024	-

Продолжение таблицы 11

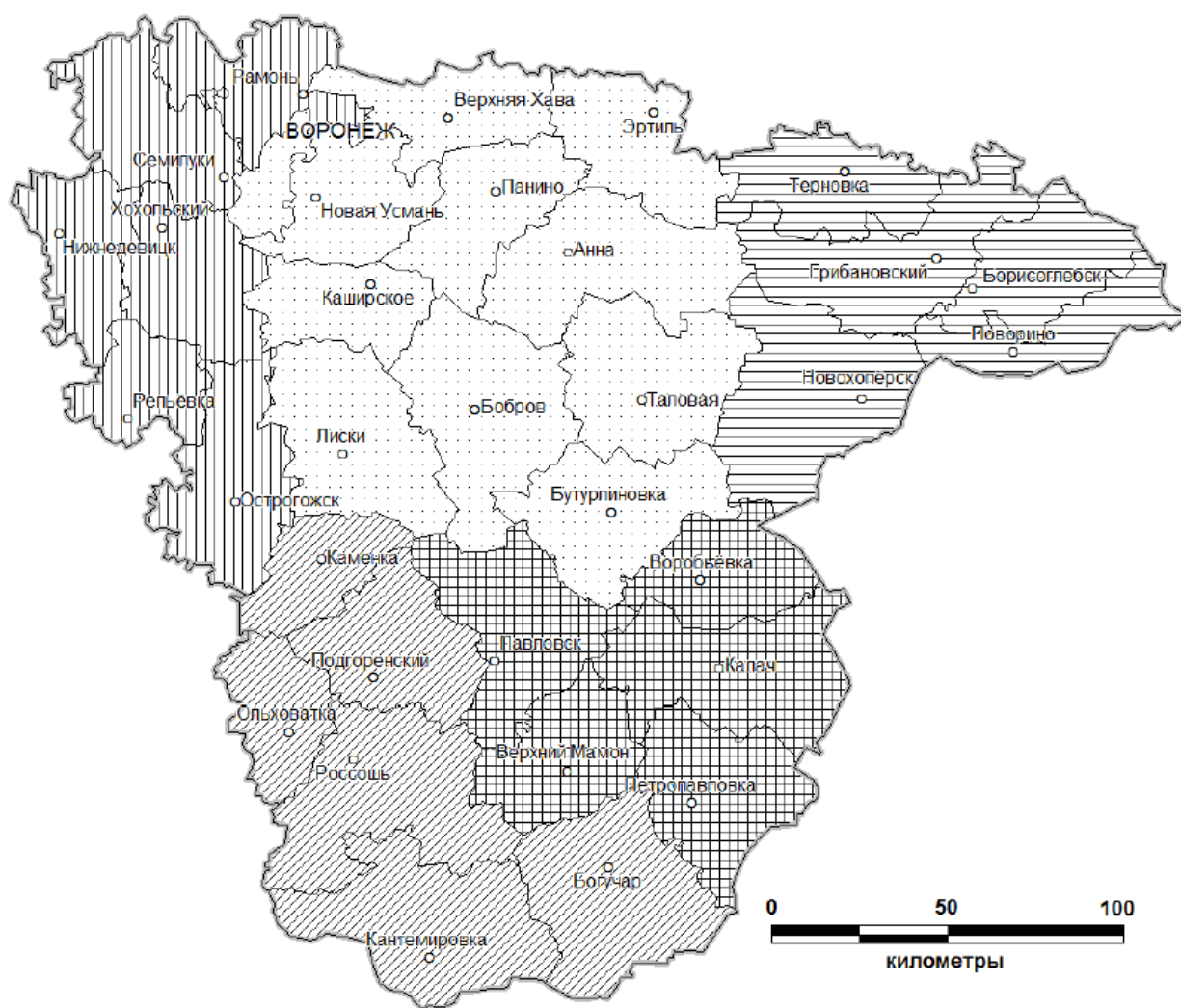
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Коэффициент обновления	0,294	0,316	0,244	0,239	0,198	0,24	0,249	0,237	0,246	-
Коэффициент износа	0,265	0,269	0,28	0,289	0,298	0,308	0,387	0,388	0,411	-
Фондоотдача, руб.	0,027	0,02	0,018	0,014	0,014	0,013	0,009	0,009	0,008	29,32
Фондоемкость, руб.	36,628	49,639	57,099	69,203	71,084	77,607	112,764	107,224	126,322	344,88
Приходится прибыли (убытка) на 100 руб. основных средств, руб.	10,46	11,24	5,81	12,19	18,08	14,96	6,53	8,62	8,01	-

Источник: рассчитано автором по данным [23]

Анализируя территорию Воронежской области, следует отметить особенности местности в соответствии с основными признаками производства, из которых одним из основных для осуществления сельскохозяйственного производства является орографическое деление территории области. В соответствии с орографическими признаками территория Воронежской области разделена на три района: на западе – Среднерусская возвышенность, на северо-востоке – Окско-Донская низменность, на юго-востоке – Калачская возвышенность. Данное деление территории позволяет выделить наиболее благоприятные для осуществления сельскохозяйственного производства земли по рельефу, как правило, таковыми являются равнинные земли, так как осуществление процесса производства на них является более удобным для возделывания культур, обработки земель, а также считается менее затратным.

Исследуя деление территории Воронежской области по климатическим признакам, профессором С.И. Костиным [94] были выделены две климатические зоны - степная с показателями температуры в июле 20,0 - 22,0 °С, а в мае-сентябре 17-18 °С и лесостепная с температурой июля 19,5-20,0°С, мая-сентября - 16-17 °С. То есть территориальное расположение лесостепной зоны находится на севере области, а степной – на юге.

На основании анализа территории области по климатическим и орографическим признакам, а также с учетом баланса распределения тепла и влаги, особенностей почвообразования и обеспеченности в питании растений обратим внимание на деление территории Воронежской области по природно-сельскохозяйственным зонам (рисунок 3).



Природно-сельскохозяйственные микрзоны



Рисунок 3 – Границы природно-сельскохозяйственных микрзон
Воронежской области

Деление области на природно-сельскохозяйственные зоны подразумевает разграничение территории на лесостепную зону, включающую в себя три микрзоны: восточную, центральную и северо-западную и степную зону, с двумя микрзонами - юго-восточной и юго-западной.

Каждая зона, а соответственно и микрзона, имеют свои особенности. Например, в лесостепной зоне преобладает рельеф более спокойный, так как

большая часть зоны (центральная и восточная микрозоны) относятся к Окско-Донской низменности с максимальной высотой над уровнем моря 178 м. При этом западная часть лесостепной зоны заметно отличается от центральной и восточной тем, что в первой прослеживается густая овражно-балочная сеть, поскольку данная территория относится к Среднерусской возвышенности с высотой над уровнем моря 220 - 260 м. Такая форма рельефа присутствует в двух зонах – в северо-западной микрозоне лесостепи и юго-западной микрозоне степи. Что касается юго-восточной микрозоны степной зоны Воронежской области, то она относится к Калачской возвышенности со средним значением высоты до 234 м. Тем самым можно наблюдать, что рельеф степной зоны является менее спокойным по сравнению с лесостепной зоной области. То есть можно отметить, что рельеф как зон, так и микрозон является разнообразным, но присутствует и объединяющий фактор зонирования - это климатические особенности территории.

Климат на всей территории Воронежской области – умеренно-континентальный, так как она располагается в умеренном климатическом поясе между 52° и 49° северной широты, где лето относительно жаркое, зима умеренно-холодная. Почти круглый год регион находится под господством умеренной воздушной массы и западного переноса.

Важной характеристикой климата является показатель относительной влажности воздуха, который в лесостепной части Воронежской области колеблется весьма широко и в 13 часов имеет два минимума - в мае и в августе или в июле. В мае относительная влажность воздуха в 13 часов колеблется от 40 до 50%. Наибольшая относительная влажность воздуха наблюдается в декабре-январе (80 - 88%). Относительная влажность воздуха в степной части во все времена года ниже, чем в лесостепной. В отдельные дни относительная влажность воздуха снижается до 15 - 10%. Благодаря этому на юге области испарение влаги с поверхности почвы выше, чем в ее северной части.

Показатель увлаженности местности в вегетационный период на территории Воронежской области изменяется с севера на юг: в северной части области, в подзоне типичных черноземов, он равен 1,1 - 1,0, в средней части, в подзоне обыкновенных черноземов, - 0,9 - 0,8, а на самом юге, где преобладают южные черноземы, - 0,7. Однако указанные средние цифры в отдельные годы меняются в связи с отклонением от средних норм количества выпадающих осадков и температуры воздуха. Так, амплитуда колебания осадков на территории Воронежской области - 250 - 900 мм. Отклонения в осадках в минимальную сторону обычно сопровождаются засухой, которая характерна для области. Засухе обычно сопутствует такое вредное метеорологическое явление, как суховеи, резко ухудшающие условия роста и развития сельскохозяйственных культур [56].

Таким образом, климат Воронежской области неоднороден и закономерно изменяется с северо-северо-запада на юго-юго-восток в сторону повышения температуры, уменьшения осадков, увеличения испаряемости, ухудшения водного режима почв (табл. 12). Хотя область и относится к зоне недостаточного увлажнения, в целом вполне благоприятна для возделывания основных сельскохозяйственных культур.

Таблица 12 – Характеристика природно-сельскохозяйственных зон Воронежской области

Природно-сельскохозяйственные зоны	Среднегодовое количество осадков, мм	Средняя скорость ветра (за период вегетации), м/с	Период вегетации, дней	ГТК (за период вегетации)	Сумма активных температур ($> 10^{\circ}\text{C}$)
Лесостепная, в т. ч.	544	2,9	158	1,03	2728
Северо-западная	558	2,8	160	1,08	2693
Центральная	542	3,2	160	1,04	2722
Северо-восточная	532	2,6	155	0,96	2769
Степная, в т. ч.	497	2,8	167	0,88	2856
Юго-восточная	506	2,6	170	0,87	2904
Юго-западная	487	3,0	163	0,89	2808
В среднем по области	523	2,9	162	1,0	2791

Источник: [115].

Природно-климатические особенности микрорайонов Воронежской области существенно отличаются в разрезе лесостепной и степной природно-сельскохозяйственных зон. Например, в лесостепной зоне сумма активных температур находится в пределах 2693-2769 °С, гидротермический коэффициент равен 1,03, а количество осадков колеблется в пределах 532-558мм, период вегетации 155-160 дней.

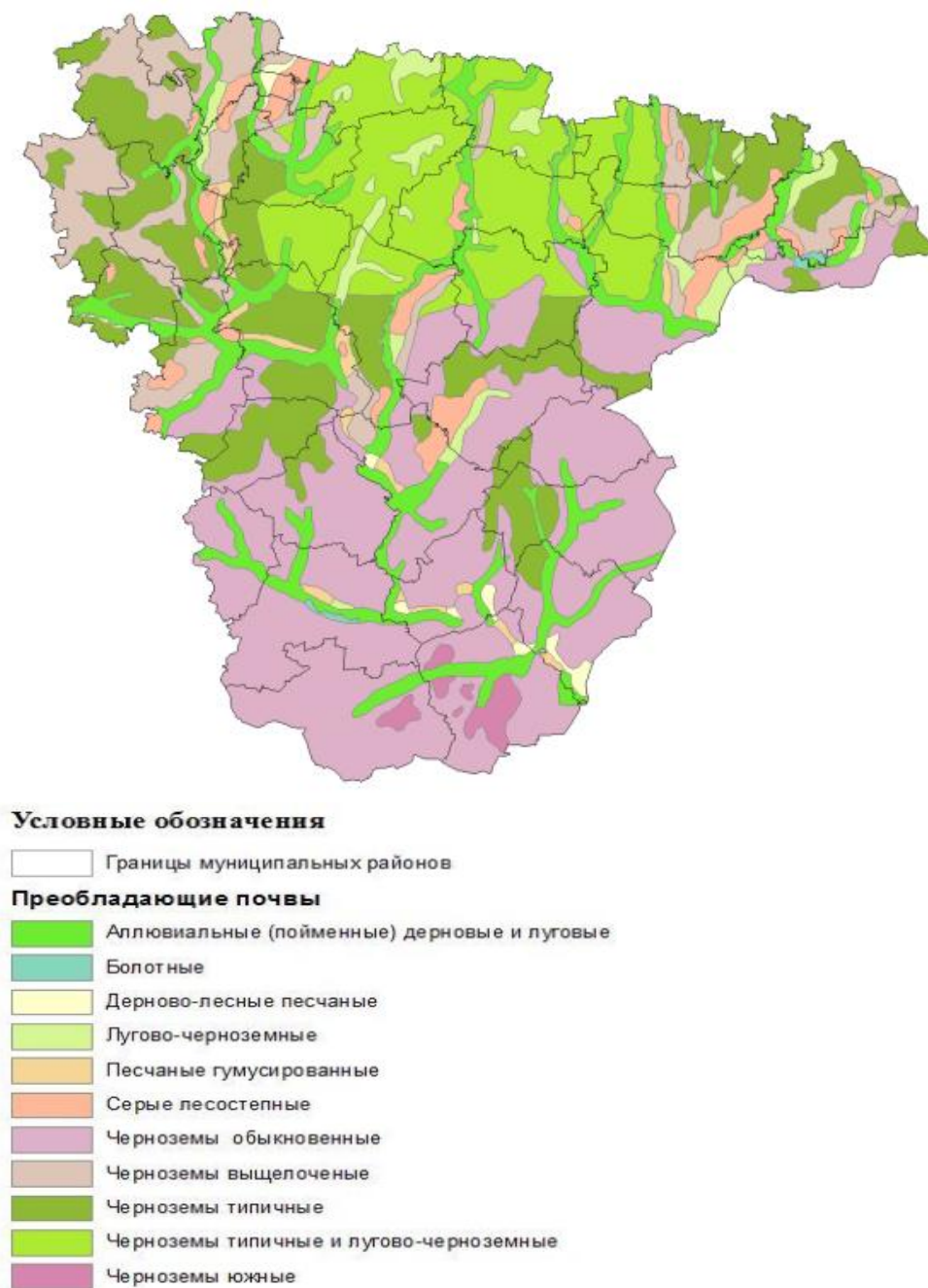


Рисунок 4 - Почвенный покров Воронежской области
(по А.Б. Ахтырцеву) [5]

Что касается степной зоны, то здесь прослеживаются более высокие значения суммы активных температур, которые находятся в пределах 2808-2904 °С, а соответственно и период вегетации тоже больше, он составляет 163-170 дней, наблюдаются более низкие значения гидротермического коэффициента, который в среднем равен 0,88 и низкий уровень осадков – в пределах 487 - 506 мм.

Таким образом, климатические условия степной природно-сельскохозяйственной зоны следует считать менее благоприятными для возделывания сельскохозяйственных культур. Это обусловлено высокими показателями суммы активных температур при низком уровне влагообеспеченности, так как данное сочетание условий производства не всегда положительно сказывается на возделывании большинства сельскохозяйственных культур.

Для высокой урожайности сельскохозяйственных культур важное значение имеет почвенный покров (рисунок 4).

Почвенный покров Воронежской области более чем на 80% состоит из черноземов, которые представлены 5 основными подтипами чернозёмов и лугово-чернозёмных почв. Кроме черноземов, на территории области встречаются вкрапления многих других типов и подтипов почвы (серые лесостепные почвы на севере области, аллювиальные и дерново-лесные песчаные почвы - на юге), создающих сложность почвенного покрова.

При делении территории Воронежской области в соответствии с природным зонированием следует отметить, что для лесостепной зоны преобладающими почвами являются черноземы типичные, а для степной зоны – черноземы обыкновенные. Также прослеживается зональность почвообразования, которая чередуется с севера на юг в следующем порядке: выщелоченные и типичные (43%), обыкновенные (30%), южные (5%) (рисунок 5). Это свидетельствует о высоком качестве земель сельскохозяйственного назначения.

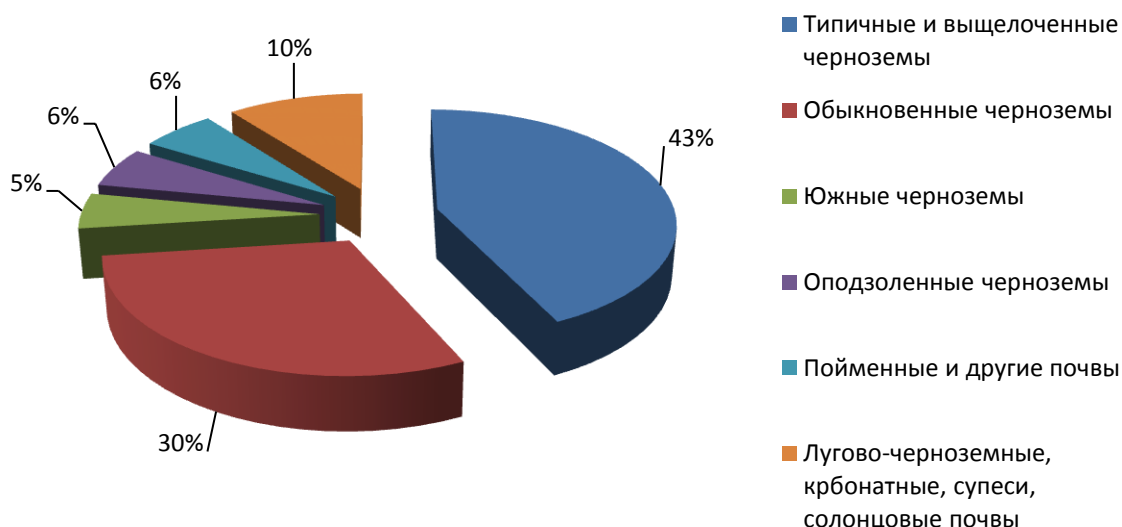


Рисунок 5 - Характеристика почвенного покрова Воронежской области

Таким образом, наиболее целесообразной является оценка земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с условно принятыми границами природно-сельскохозяйственных зон области, так как данное деление является наиболее полным и объективным для осуществления дальнейшего исследования.

Для анализа использования земель сельскохозяйственного назначения, кроме определения условий производственной деятельности, важно учитывать и возможные масштабы производства, которые, в первую очередь, зависят от площади продуктивных земель, подходящих для сельскохозяйственного производства. Для этого необходимо проанализировать распределение земель по категориям в динамике с 2015 по 2019 г. (табл. 13).

Общая площадь Воронежской области составляет 5221,6 тыс. га, из которых большую часть – 4175,8 тыс. га (80,0%), занимают земли сельскохозяйственного назначения, которые являются основными для сельскохозяйственного производства. Рассматривая динамику изменения земель сельскохозяйственного назначения, следует отметить, что по сравнению с 2015 г. в каждом последующем году площадь земель сельскохозяйственного назначения снижалась и в 2019 г. по сравнению с

2015 г. уменьшилась на 12,4 тыс. га, тем самым выбывая из сельскохозяйственного использования и/или переходя в другие категории земель, преимущественно в земли лесного фонда, а также земли промышленности, энергетики, транспорта и др.

Таблица 13 – Распределение земель Воронежской области по категориям

Категории земель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Земли сельскохозяйственного назначения	4188,2	4186,9	4176,7	4176,7	4175,8
Земли населенных пунктов	467	444,8	444,8	444,8	444,8
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны и земли иного специального назначения	68,9	69,1	69,7	69,7	70,8
Земли особо охраняемых территорий и объектов	35	35,1	35,1	35,1	35,1
Земли лесного фонда	434,4	457,6	469,6	469,6	470
Земли водного фонда	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
Земли запаса	15,9	15,9	13,5	13,5	12,9
Итого земель в административных границах	5221,6	5221,6	5221,6	5221,6	5221,6

Источник: [19, 29]

Особо необходимо отметить обеспеченность территории области сельскохозяйственными угодьями, к которым следует отнести: пашню, пастбища, сенокосы, многолетние насаждения и залежи. Каждое из перечисленных угодий требует постоянного контроля за их состоянием и нуждается в непрерывном воспроизводстве.

Сельскохозяйственные угодья Воронежской области занимают 3809, 7 тыс. га (91,2% от общей площади земель сельскохозяйственного назначения), в том числе: пашня – 2901,6 тыс. га, кормовые угодья – 835,9 тыс. га, залежь 34,2 тыс. га и многолетние насаждения 36,1 тыс. га (рисунок 6).

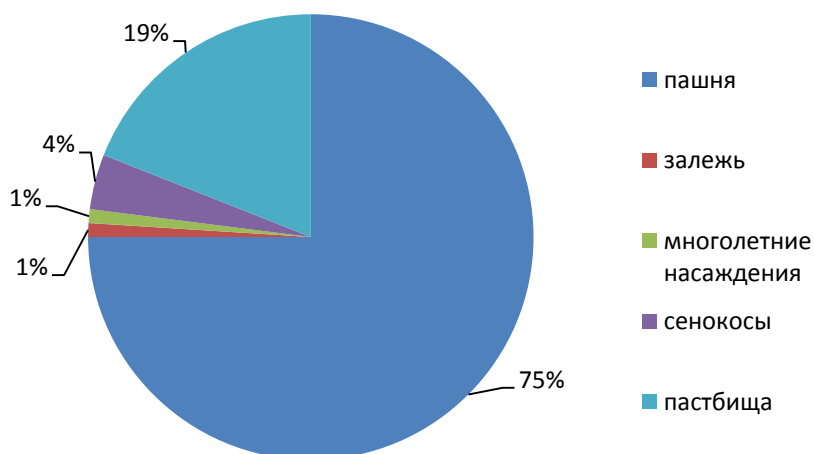


Рисунок 6 – Распределение земельного фонда Воронежской области по сельскохозяйственным угодьям (2019 г.)

Более высокая обеспеченность пахотными угодьями Воронежской области является преимуществом для осуществления сельскохозяйственной деятельности для всех категорий хозяйствования, в том числе: сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, хозяйства населения (табл. 14).

Таблицы 14 – Распределение земель Воронежской области по категориям хозяйств в 2016 г., га

Категории хозяйств	Общая площадь земель	Из нее сельскохозяйственные угодья	в т. ч. пашня
Сельскохозяйственные организации	2 623 286	2 527 432	2 074 491
Крестьянские (фермерские) хозяйства	846 775	843 496	747 094
Хозяйства населения	201 142	174 021	122 755
Всего	3 671 203	354 4950	2 944 300
Удельный вес, %			
Сельскохозяйственные организации	71,4	71,3	70,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства	23,1	23,8	25,4
Хозяйства населения	5,5	4,9	4,2
Всего	100,0	100,0	100,0

Источник: составлено автором с учетом [50]

Большая часть земель, используемых в сельскохозяйственном производстве, находится в сельскохозяйственных организациях области и занимает 71,4%, крестьянские (фермерские) хозяйства – 23,1%, наименьшая площадь у хозяйств населения – 5,5%.

Распределение сельскохозяйственных угодий в соответствии с природно-сельскохозяйственным зонированием приведено в таблице 15. Данное зонирование позволяет выявить основные недостатки каждой зоны области и сформировать комплекс мероприятий по их устранению и дальнейшему эффективному использованию, определить наиболее перспективные территории для выращивания основных сельскохозяйственных культур, способствующие повышению показателей эффективности производства области.

Таблица 15 – Распределение сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни в соответствии с природно-сельскохозяйственным зонированием Воронежской области по категориям хозяйств, га

Зоны	Всего сельхозугодий	в том числе			в т. ч. пашни	в том числе		
		сельскохозяйственные организации	крестьянские (фермерские) хозяйства	хозяйства населения		сельскохозяйственные организации	крестьянские (фермерские) хозяйства	хозяйства населения
Лесостепь, в т.ч.	2 099 147	1 491 376	493 212	114 559	1 789 849	1 264 295	444 757	80 797
Северо-запад	529 479	410 098	81 420	37 960	444 234	347 079	71 084	26 071
Центр	1 046 999	753 388	241 134	52 476	898 913	640 521	220 755	37 637
Северо-восточ.	522 669	327 889	170 658	24 122	446 701	276 695	152 918	17 088
Степь, в т.ч.	1 445 803	1 036 057	350 284	59 463	1 154 451	810 196	302 337	41 917
Юго-восточ.	699 166	479 381	187 106	32 678	578 875	394 721	161 773	22 381
Юго-запад.	746 638	556 675	163 178	26 785	575 576	415 475	140 565	19 537
Итого	3 544 950	2 527 432	843 496	174 021	2 944 300	2 074 491	747 094	122 714

Источник: составлено автором с учетом [50]

Так, сравнивая площади сельскохозяйственных угодий в соответствии с природно-сельскохозяйственным зонированием Воронежской области, следует отметить, что разделение земель по зонам является неравнозначным. Большая часть земель – 2099,15 тыс. га (59%) – находится в лесостепной зоне области, в которой особенно выделяется центральная микрizona, где площадь сельхозугодий равна 1047,00 га, или 29% от общей площади земель. В степной зоне преобладающей по площади сельхозугодий является юго-западная микрizona – 746,64 га (21%). Что касается распределения пашни по зонам, то оно также является неравномерным и преобладает в лесостепной зоне (60,8%).

Наблюдается преобладание площади сельскохозяйственных угодий в сельскохозяйственных организациях центральной микрizonы лесостепной зоны – 753,39 га, а также в юго-западной микрizonе степной зоны – 556,68 тыс. га.

Наибольшее количество используемой площади сельскохозяйственных угодий находится в степной зоне и в среднем составляют 88%, в лесостепной зоне – 85% (табл. 16).

Особое внимание следует обратить на посевные площади хозяйств, значения которых значительно отличаются. Например, в лесостепной зоне среднее значение посевных площадей составляет 1,5 млн га (при 85% использования), а в степной зоне – 1,0 млн га (при 88% использования). То есть, при больших возможностях лесостепной зоны наблюдается низкий уровень вовлеченности земель в производственный процесс, что отрицательно сказывается на эффективности использования имеющихся ресурсов.

Основным направлением хозяйственной деятельности в сельскохозяйственных предприятиях области является растениеводство, которое занимает около 65% от общего объема производства сельскохозяйственной продукции. Оставшуюся часть производства (35%) занимает животноводство, которое присутствует в каждой категории

хозяйства, но в большей степени оно развито в сельскохозяйственных организациях области.

Таблица 16 – Распределение посевных площадей в соответствии с природно-сельскохозяйственным зонированием Воронежской области по категориям хозяйств, га

Зоны:	Всего посевная площадь	в том числе			% от пашни			
		сельскохозяйственные организации	крестьянские (фермерские) хозяйства	хозяйства населения	посевных площадей	сельскохозяйственные организации	крестьянские (фермерские) хозяйства	хозяйства населения
Лесостепь, в т.ч.	1 515 221	1 070 749	366 685	77 786	85	85	82	96
Северо-западная	382 101	298 568	58 532	25 001	86	86	82	96
Центральная	762 150	546 722	178 913	36 515	85	85	81	97
Северо-восточная	370 969	225 459	129 240	16 271	83	81	85	95
Степь, в т.ч.	1 013 958	709 324	263 481	41 153	88	88	87	98
Юго-восточная	506 987	343 776	141 245	21 967	88	87	87	98
Юго-западная	506 971	365 548	122 237	19 186	88	88	87	98
Итого	2 529 178	1 780 073	630 166	118 939	86	86	84	97

Источник: составлено автором с учетом [50]

Выявление особенностей природно-сельскохозяйственного зонирования области позволило определить ареал эффективного выращивания сельскохозяйственных культур (табл. 17). При этом, с учетом исследований Карманова И. И., нами взяты следующие показатели: годовая сумма температур свыше $+10^{\circ}\text{C}$, коэффициент увлажнения и коэффициент континентальности климата [139].

Таблица 17 – Рекомендуемые доли отдельных сельскохозяйственных культур в структуре посевных площадей по агроклиматическим зонам Воронежской области

Сельскохозяйственные культуры	Степь	Лесостепь
Зерновые	50,0	50,0
Картофель	3,7	3,7
Многолетние травы	18,1	13,1
Однолетние травы	8,0	8,0
Кукуруза на силос и зеленый корм	10,0	10,0
Кукуруза на зерно	5,0	5,0
Сахарная свекла	3,3	3,3
Подсолнечник	6,9	6,9
Чистый пар	-	5,0

Источник: [139, с. 133]

Пропорции в площадях выращивания основных сельскохозяйственных культур в каждой зоне области приблизительно одинаковые, основное отличие состоит в проценте выращивания многолетних и однолетних трав, это прежде всего связано с особенностями проявления эрозионных процессов в каждой зоне области. Например, из-за высокого уровня выветривания пашни в степной зоне в структуре посевных площадей не рекомендуется использовать чистый пар.

На территории области значительно выделяются площади под зерновыми культурами, так как выращиванию их способствуют условия производства, наличие необходимого количества и качества земельных ресурсов, а также эффективность их производства. Это подтверждается баллами оценки пашни для основных сельскохозяйственных культур, возделываемых в области, в разрезе лесостепной и степной зон (табл. 18)

Таблица 18 – Баллы оценки пашни для основных сельскохозяйственных культур, возделываемых в области

Зона	Балл бонитета	Оценочный балл пашни			
		общий	озимые и яровые зерновые	сахарная свекла	подсолнечник, кукуруза
Лесостепь	75,1	78,6	82,3	74,1	85,7
Степь	67,0	65,0	70,5	59,3	69,9
В среднем по области	71,9	73,2	77,5	68,1	79,4

Источник: [47]

Лесостепная зона обладает наивысшими показателями баллов бонитета и оценки пашни, которые значительно отличаются от показателей степной зоны, но при этом основными сельскохозяйственными культурами в каждой зоне области являются подсолнечник, кукуруза, а также озимые и яровые зерновые.

В соответствии с распределением пашни по категориям хозяйств наибольшая часть находится в сельскохозяйственных организациях (70,4%), в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 25,4%, наименьшее - в хозяйствах населения (4,2%). Каждая из перечисленных категорий хозяйств имеет свою направленность в производстве основных сельскохозяйственных культур, внося свой вклад в развитие растениеводческой отрасли области (табл. 19).

Таблица 19 – Удельный вес в производстве основных видов продукции растениеводства, в разрезе категорий хозяйств, %

Виды продукции	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Сельскохозяйственные организации					
Зерно	72,7	71,4	70,1	70,2	79,5
Сахарная свекла	89	88,2	88,2	89,1	90,8
Подсолнечник	70,2	68,7	68,1	66,4	67,3
Картофель	18,3	18,8	19,5	19,3	2,5
Овощи	21,9	23,3	25,6	26,2	4,7
Хозяйства населения					
Зерно	0,9	0,9	0,8	0,8	0,6
Сахарная свекла	0,4	0,1	0,2	0,2	0,7
Подсолнечник	0,5	0,4	0,4	0,4	0,6
Картофель	70,3	69,4	68,9	68	94,2
Овощи	59,9	58,6	55,4	55,1	82,0
Крестьянские (фермерские) хозяйства					
Зерно	26,4	27,7	29,1	29	19,9
Сахарная свекла	10,6	11,7	11,6	10,7	8,5
Подсолнечник	29,3	30,9	31,5	33,2	32,1
Картофель	11,4	11,8	11,6	12,7	3,3
Овощи	18,2	18,1	19	18,7	13,3

Источник: [19, 29].

Учет влияния возделываемых сельскохозяйственных культур на состояние пахотных земель - важная задача для сохранения непрерывного функционирования земельных ресурсов. Так как любая сельскохозяйственная деятельность предполагает антропогенное воздействие на почву, то для контроля за состоянием используемых земель необходимо анализировать коэффициенты интенсивности воздействия на почву, эрозионной и дефляционной опасности (табл. 20).

На качество и количество производимой продукции, кроме плодородия земель, большое влияние оказывают проявления эрозионных процессов. Для осуществления воспроизводственного процесса земель необходимо определить факторы отрицательного воздействия на их состояние - это дефляция, переувлажнение, засоление и пр.

Таблица 20 – Оценка уровня воздействия сельскохозяйственных культур и их групп на состояние пахотных земель

Сельскохозяйственные культуры	Коэффициенты		
	интенсивности воздействия на почву	эрозионной опасности	дефляционной опасности
Озимые зерновые	0,51	0,30	0,30
Яровые зерновые	0,41	0,60	0,75
Кукуруза на зерно	0,79	0,85	0,85
Горох, соя	0,40	0,35	0,75
Сахарная свекла	0,91	0,90	0,95
Подсолнечник	0,73	0,80	0,85
Картофель	0,98	0,75	0,85
Овощи	0,98	0,80	0,90
Кукуруза на зел. корм	0,75	0,60	0,70
Однолетние травы	0,29	0,50	0,75
Многолетние травы	0,13	0,04	0,04
Чистый пар	0,71	1,00	1,00

Источник: [24]

По мнению П.М. Чеботарева и О.В. Спесивого, территория Воронежской области может быть поделена по районам с преобладающими видами деградации земель, в соответствии с их ранжированием по видам

деградации. Нами сформирована карта деградации земель в соответствии с природно-сельскохозяйственными зонами Воронежской области (рисунок 7).

Проявление эрозионных процессов на территории Воронежской области достаточно широко распространено, при этом основным видом эрозии на пахотных землях территории области является дефляция, которая проявляется на 38% пашни (из общего показателя эрозионноопасных пахотных земель 39%) и в большей степени преобладает на территории степной зоны. Что же касается лесостепной зоны, то здесь кроме проявлений ветровой эрозии, выделяется водная, а также эрозии степени переувлажнения и подкисления земель.



Рисунок 7 – Виды деградации земель в соответствии с природно-сельскохозяйственным зонированием

Проявление водной и ветровой эрозии на территории Воронежской области является наиболее распространенным деградационным процессом. Эти виды эрозии широко известны и обсуждаемы в научной литературе [16, 56]. Но, кроме основных видов проявления эрозии, для эффективного использования земельных ресурсов необходимо учитывать и другие виды деградации, которые проявляются на участках, наиболее благоприятных для производственной деятельности в каждой микроне.

Отличая проявления эрозионных процессов в разрезе микрон, следует выделить степную зону и северо-западную микрону лесостепи, где в большей степени проявляются водная и ветровая эрозии. Причиной их высокого проявления являются орографические признаки местности, природно-климатические условия, уровни воздействия природных и антропогенных факторов на почвенный покров и др.

В центральной микроне лесостепи наблюдается наиболее высокий уровень переувлажнения земель, что прежде всего связано с расположением территории в гумидных ландшафтах Окско-Донского плоскоместья с широким распространением междуречного недренированного типа местности, который включает плоские, лишенные дренажа участки водоразделов с неглубоким залеганием грунтовых вод.

Основными причинами роста подкисления земель являются: снижение уровня почвенного плодородия, вымывание из почвы питательных веществ, снижение скорости разложения органических веществ и пр. Наибольшее проявление данных факторов наблюдается в северо-западной и северо-восточной микронах лесостепи, где значения подкисления составляют соответственно 12,5 и 13,7%.

Засоление земель – эрозионный процесс, вызванный проявлением как естественных условий (выветривания минеральных веществ), так и искусственных условий (избыточного внесения карбонатов, сульфатов, хлоридов и пр.).

Таким образом, на основе проведенного анализа состояния земель были определены факторы, влияющие на эффективность используемых земель в разрезе природно-сельскохозяйственных зон. К основным из них относятся:

- наличие подходов по организации сельскохозяйственного производства в зависимости от природно-климатических условий;
- природное и антропогенное влияние на состояние земель сельскохозяйственного назначения;
- необходимость соблюдения севооборота;
- отсутствие землеустроительного обеспечения по организации территории с целью эффективного использования и охраны земель;
- недостаточность, а зачастую отсутствие достоверной информации о качественном и количественном состоянии земель сельскохозяйственного назначения;
- наличие неиспользуемых сельскохозяйственных угодий и невостребованных земельных долей;
- отсутствие сведений об ограничениях и обременениях земельных участков;
- продолжающееся снижение почвенного плодородия, рост деградации продуктивных земель, дисбаланс сельскохозяйственных угодий;
- недостаточная государственная поддержка мероприятий по повышению плодородия и развитию фонда мелиорируемых земель;
- нарушения зональных научно обоснованных рекомендаций по рациональному использованию сельскохозяйственных угодий и др.

Исходя из определения тенденций использования и воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области выявлено, что на сегодняшний день наблюдается: снижение использования пахотных земель в производственном процессе; усиление проявлений эрозионных процессов на землях сельскохозяйственного назначения; безкомпенсационное снижение содержания гумуса в пахотном слое;

минимальный учет зональных особенностей при осуществлении сельскохозяйственного производства в сельскохозяйственных организациях области; отсутствие учета особенностей зональных технологий возделывания сельскохозяйственных культур; несоблюдение рекомендуемых требований составления севооборота для каждой природно-сельскохозяйственной зоны области.

Выявленные факторы и тенденции требуют всестороннего учета и анализа используемых в сельскохозяйственном производстве земель, а также решения комплекса задач по осуществлению организационных, финансово-экономических, информационных и других мероприятий, предусматривающих формирование ресурсного обеспечения, а также определение сроков и исполнителей.

2.2 Экономическая эффективность воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения

Обеспеченность земельными ресурсами, а также благоприятные условия ведения сельскохозяйственного производства позволяют организовать их эффективное использование в Центрально-Черноземном регионе, где земли сельскохозяйственного назначения обладают высоким потенциалом.

Исследуя структуру земельного фонда, определяющую направления использования сельскохозяйственных угодий, заметим, что значительное повышение их концентрации имеет место во всех категориях хозяйств (табл. 21).

С 2006 по 2016 г. площадь неиспользуемых сельскохозяйственных угодий в ЦЧР сократилась на 1403,1 тыс. га. Однако в целом она остается достаточно высокой (2016 г. – 594,33 тыс. га).

Таблица 21 – Использование сельхозугодий в областях ЦЧР по данным Всероссийских сельскохозяйственных переписей 2006 и 2016 г., тыс. га

Регионы	Хозяйства всех категорий		Сельско-хозяйственные организации		К(Ф)Х и ИП		Хозяйства населения	
	2006 г.	2016 г.	2006 г.	2016 г.	2006 г.	2016 г.	2006 г.	2016 г.
Центрально-Черноземный регион	Площадь всех сельхозугодий							
	1183,9	1169,3	9623,8	8431,1	1712,1	2273,5	648,0	564,7
	Площадь фактически используемых сельхозугодий							
	9986,5	1075,0	7945,3	8003,0	1509,3	2211,3	531,9	460,7
	Площадь неиспользуемых сельхозугодий							
	1997,4	594,3	1678,5	428,1	202,8	62,2	116,1	104,0
Белгородская область	Площадь всех сельхозугодий							
	1856,4	1736,9	1530,7	1379,5	197,0	255,9	128,7	101,5
	Площадь фактически используемых сельхозугодий							
	1663,8	1663,4	1364,9	1326,4	183,6	242,7	115,3	94,3
	Площадь неиспользуемых сельхозугодий							
	192,6	73,5	165,8	53,1	13,4	13,2	13,4	7,2
Воронежская область	Площадь всех сельхозугодий							
	3744,5	3536,8	2910,5	2527,4	633,4	843,5	200,6	165,9
	Площадь фактически используемых сельхозугодий							
	3215,0	3375,5	2494,5	2417,4	562,3	819,5	158,2	138,6
	Площадь неиспользуемых сельхозугодий							
	529,5	161,3	416,0	110,0	71,1	24,0	42,4	27,3
Курская область	Площадь всех сельхозугодий							
	2146,3	2026,3	1787,1	1517,7	241,4	376,8	117,8	131,8
	Площадь фактически используемых сельхозугодий							
	1677,7	1910,0	1357,6	1439,2	219,9	369,7	100,2	101,1
	Площадь неиспользуемых сельхозугодий							
	468,6	116,3	429,5	78,5	21,5	7,1	17,6	30,7
Липецкая область	Площадь всех сельхозугодий							
	1812,4	1692,2	1504,9	1329,9	209,5	275,3	98,0	87,0
	Площадь фактически используемых сельхозугодий							
	1576,1	1599,2	1326,4	1260,1	171,7	270,4	78,0	68,7
	Площадь неиспользуемых сельхозугодий							
	236,3	93,0	178,5	69,8	37,8	4,9	20,0	18,3
Тамбовская область	Площадь всех сельхозугодий							
	2424,3	2277,1	1890,6	1676,6	430,8	522,0	102,9	78,5
	Площадь фактически используемых сельхозугодий							
	1853,9	2126,9	1401,9	1559,9	371,8	509,0	80,2	58,0
	Площадь неиспользуемых сельхозугодий							
	570,4	150,2	488,7	116,7	59,0	13,0	22,7	20,5

Источник: [49, 50].

Наибольшие площади неиспользуемых земель находятся в Воронежской области (161,3 тыс. га), наименьшие – в Белгородской области (73,5 тыс. га), что требует усиления государственного регулирования и совершенствования способов перераспределения земель в пользу их эффективных пользователей.

Воронежская область является самой крупной по площади сельскохозяйственных угодий среди областей ЦЧР, где потенциал и качество используемых в сельскохозяйственном производстве земель являются неравномерными.

В соответствии с проведенным анализом состояния использования и воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области нами выявлено, что с 2006 по 2016 г. в Воронежской области, как и в целом по стране, по данным Всероссийских сельскохозяйственных переписей, наблюдается сокращение количества всех хозяйствующих субъектов аграрной сферы: сельскохозяйственных организаций – практически в 2 раза, индивидуальных предпринимателей – 2,7 раза (табл. 22).

Таблица 22 – Количество хозяйствующих субъектов аграрной сферы Воронежской области, ед.

Показатели	2006 г.	2016 г.	2016 г. к 2006 г., %
Сельскохозяйственные организации	1580	789	49,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства	3790	2511	66,3
Индивидуальные предприниматели	394	147	37,3
Хозяйства населения, тыс.	489,8	470,7	96,1

Источник: [49,50]

Если сокращение количества сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей вызвано их укрупнением (табл. 23), то тенденция сокращения личных подсобных хозяйств обусловлена уменьшением численности сельского населения. В среднем размер землепользования сельскохозяйственных организаций повысился на 59,5%, крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – в 2,1 раза, а хозяйств населения

уменьшился на 8,5%.

Таблица 23 – Размер землепользования хозяйствующих субъектов Воронежской области (в среднем на одно хозяйство)

Показатели	2006 г.	2016 г.	2016 г. к 2006 г., %
Сельскохозяйственные организации			
Общая земельная площадь	2084	3325	159,5
в т. ч. сельхозугодья	1842	3203	173,9
из них пашня	1403	2629	187,4
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели			
Общая земельная площадь	154	319	в 2,1 р.
в т. ч. сельхозугодья	151	317	в 2,1 р.
из них пашня	134	281	в 2,1 р.
Хозяйства населения			
Общая земельная площадь	0,47	0,43	91,5
в т. ч. сельхозугодья	0,41	0,35	85,4
из них пашня	0,28	0,26	92,9

Источник: [49, 50]

Общая площадь хозяйств всех категорий Воронежской области за анализируемый период уменьшилась с 4,2 до 3,7 млн га, в том числе площадь сельскохозяйственных угодий – с 3,7 до 3,5 млн га (на 5,4%). При этом произошло увеличение площади пашни в них на 29,7 тыс. га, в основном за счет перевода залежных земель в пахотные угодья.

В сельскохозяйственных организациях площадь сельскохозяйственных угодий с 2006 по 2016 г. сократилась на 383,1 тыс. га (на 23,2%), в том числе пашни – на 142,3 тыс. га (на 6,4%). В крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей за анализируемый период, наоборот, произошло увеличение площади сельскохозяйственных угодий на 210,1 тыс. га, или на 33,2%. Намечившаяся еще с 2000-х годов тенденция сокращения площади земель в хозяйствах населения сохранилась и в период между переписями и по настоящее время.

В мониторинге экономической ситуации, проведенном сотрудниками РАНХиГС, Института Гайдара и Всероссийской академией внешней торговли, отмечается, что сельскохозяйственная перепись в 2016 г. выявила огромные площади, которые по официальным данным Росреестра числятся

пашней, а фактически давно не используются и трансформировались в залежь. Так, сельскохозяйственные организации не использовали 31% земельных ресурсов, закрепленных за ними, а хозяйства населения – более 80%. Фермеры, напротив, использовали на 33% больше площадей сельхозугодий, чем за ними было закреплено по данным Росреестра. Таким образом, вся площадь неиспользуемых сельхозугодий в 2016 г. в стране достигла 97,2 млн га, или 44% от общего количества сельскохозяйственных угодий [50].

На примере лесостепной и степной зон Воронежской области рассмотрим средние значения по количеству неиспользуемых сельскохозяйственных угодий в разрезе категорий хозяйств в Воронежской области (табл. 24).

Таблица 24 – Средние значения по количеству неиспользуемых пахотных земель к общей площади пашни

Зоны:	Отношение неиспользуемой пашни к площади пашни, %			
	Хозяйства всех категорий	в том числе		
		сельскохозяйствен ные организации	крестьянские (фермерские) хозяйства	хозяйства населения
Лесостепь, в т. ч.	4,0	3,5	2,0	20,8
Северо-западная	3,9	2,3	3,4	21,5
Центральная	5,1	5,3	2,1	20,4
Северо-восточная	2,9	3,0	0,5	20,5
Степь, в т. ч.	5,1	4,6	4,2	16,3
Юго-восточная	5,1	4,0	5,3	16,4
Юго-западная	5,1	5,2	3,1	16,3
Итого	4,6	4,1	3,1	18,6

Источник: Составлено автором по данным [50]

Наибольшая доля невостребованных сельскохозяйственных угодий находится в хозяйствах населения лесостепной зоны и составляет в среднем 20,8%. Наименьшие усредненные значения показателей неиспользуемых земель – у крестьянских (фермерских) хозяйств (3,1) и сельскохозяйственных

организаций (4,1), что свидетельствуют о большей вовлеченности данных сельскохозяйственных земель в производственный процесс.

Следует отметить, что в качестве мер экономического стимулирования вовлечения и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в рамках Федеральной целевой программы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 годы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 12.10.2013 г. № 922, осуществляются мероприятия по вовлечению в оборот выбывших сельскохозяйственных угодий, а также защите и сохранению их от ветровой эрозии и опустынивания (предусмотрено возмещение затрат, связанных с осуществлением агролесомелиоративных, фитомелиоративных и культуртехнических мероприятий) [9, с. 43].

На сегодняшний день разработана программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации. Планируемый срок реализации программы – 2021 - 2030 гг. Основными направлениями программы являются: создание условий для эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения; комплексная мелиорация земель сельскохозяйственного назначения; повышение водообеспеченности мелиорированных земель, инновационное развитие мелиоративного комплекса и его эффективное организационное и экономическое управление; защита и сохранение почвенных ресурсов; обеспечение условий эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации; обеспечение реализации Государственной программы эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации.

По мнению С.Б. Огнивцева, «...неиспользуемые сельскохозяйственные угодья целесообразно перевести в залежи и спокойно ждать удобной экономической ситуации для их использования» [110, с. 48]. Есть и

противоположное мнение о том, что неиспользование или использование сельскохозяйственных угодий не по целевому назначению считается антигосударственным деянием. При этом сторонники каждой позиции выступают за государственную поддержку и осуществление контроля за неиспользуемыми землями.

Повлиять на эффективность использования земельных ресурсов можно не только экстенсивным методом (вовлечением новых земель), но и с помощью интенсификации производства, с помощью сохранения и умножения плодородия почвы. Повысить или сохранить благоприятные условия производства возможно путем внесения необходимого количества питательных веществ в почву, тем самым оказать влияние на эффективность выращивания сельскохозяйственных культур, а также на почвенный потенциал и дальнейшие возможности земли к воспроизводству.

Таблица 25 – Баланс питательных веществ в пахотных землях Воронежской области, кг д. в./га

Туры обследования	N	P ₂ O ₅			K ₂ O		
	Баланс	Приход	Расход	Баланс	Приход	Расход	Баланс
3 тур (1979–1985 гг.)	-14	26,5	32,5	-6	41,0	55,0	-14
4 тур (1986–1990 гг.)	+9	43,5	17,5	+26	42,6	47,6	-5
5 тур (1991–1995 гг.)	-28	27,4	22,4	+5	28,5	63,5	-35
6 тур (1996–2000 гг.)	-28	8,3	18,3	-10	12,4	43,4	-31
7 тур (2001–2005 гг.)	-38	10,0	23,0	-13	13,8	52,8	-39
8 тур (2006–2010 гг.)	-23	14,0	20,0	-6	18,5	49,5	-31
9 тур (2011–2015 гг.)	-21	15,0	22,0	-7	21,5	52,5	-31

Источник: [56]

Увеличение содержания питательных веществ в почвах Воронежской области происходит под влиянием внесения минеральных и органических удобрений, расчет баланса которых можно рассмотреть по турам агрохимического обследования, которое проводят сотрудниками ФГБУ «Воронежский государственный центр агрохимической службы», где за последние 2 тура можно наблюдать отрицательно сальдо (табл. 25).

Сложившиеся положения требуют решения проблем воспроизводства почвенного плодородия путем разработки мер государственного регулирования использования земельных ресурсов, направленных на сохранение и преумножение продуктивных свойств их почв.

Как известно, в отличие от других производственных средств земля при правильном обращении с ней не только не утрачивает свои природные качества, но даже способствует их улучшению. Так, рациональному использованию земель всегда уделялось большое внимание, при этом учитывались наиболее экономичные варианты размещения дорог и построек, в оборот вовлекались пустующие земли и залежи. Одним из важнейших факторов повышения эффективности использования земли является расширенное воспроизводство плодородия почвы. В науке и практике известны средства быстрого и долгосрочного воздействия на почву. К первым относятся регулирование влажности почвы, удобрения, рыхление. Долгосрочное улучшение почвенного плодородия включает систематическое обогащение почвы органическими удобрениями, известкование кислых почв, мелиорацию земель с неблагоприятными природными свойствами.

Таблица 26 – Динамика внесения минеральных удобрений в Воронежской области (в пересчете на 100% питательных веществ в расчете на 1 га посевов), кг

Показатели	1990 г.	1991– 1995 гг.	1996– 2000 гг.	2001– 2005 гг.	2006– 2010 гг.	2011– 2015 гг.	2017 г.	2019 г.
На всю площадь	62,8	32,2	19,7	31,3	59,6	66,1	85,5	92,9
Зерновые и зернобобовые	61,8	30,9	18,4	27,3	51,2	59,8	72,5	91,6
Сахарная свекла	234,0	158,5	87,4	158,6	262,6	244,5	271,3	302,6
Подсолнечник	93,6	34,2	11,9	20,2	37,4	46,7	71,8	71,1
Картофель	68,0	39,7	32,2	50,2	221,8	287,9	527,3	173,5
Овощи	65,9	44,0	31,0	28,0	85,2	258,3	136,1	91,9
Кормовые	56,0	26,5	11,5	14,1	22,9	29,3	30,8	38,4

Источник: [40].

Наблюдается положительная динамика внесения минеральных удобрений в 2019 г. по сравнению со средними годовыми значениями в 9

туре агрохимического обследования (2011-2015 гг.) и 2017 г. Прежде всего имеет место увеличение внесения минеральных удобрений под зерновые и зернобобовые, сахарную свеклу и кормовые; значительное снижение прослеживается у картофеля и овощей, что связано со снижением производства данных культур в сельскохозяйственных организациях области. Но доз внесения минеральных удобрений под основные сельскохозяйственные культуры недостаточно для осуществления эффективного сельскохозяйственного производства.

В соответствии с данными Росстата, на территории Воронежской области в 2019 г. внесено 156 тыс. т минеральных удобрений, при этом удобренная площадь сельскохозяйственных культур в целом по области составила 1,4 млн га, или 85,7% ко всей посевной площади сельскохозяйственных культур в области (табл. 27).

Таблица 27 – Внесено минеральных удобрений в разрезе природно-сельскохозяйственных зон Воронежской области в 2019 г, га

Зоны	Удобрённая площадь сельскохозяйственных культур		Зерновые культуры, всего		Сахарная свекла		Подсолнечник	
	га	в % ко всей посевной площади с/х культу	га	в % к посевной площади	га	в % к посевной площади	га	в % к посевной площади
Лесостепь, в т.ч.	848051	83,32	432250	88,10	80778	97,98	117889	77,38
Северо-западная	261833	94,30	142382	98,05	9849	100	46777	96,33
Центральная	436896	82,92	206661	92,76	56535	100	48913	83,06
Северо-восточная	149322	72,74	83207	73,48	14394	93,93	22199	52,74
Степь, в т.ч.	590968	88,94	299772	94,87	22073	98,92	91979	87,74
Юго-восточная	278255	87,25	143996	92,27	9757	97,83	45166	81,75
Юго-западная	312713	90,63	155776	97,47	12316	100	46813	93,72
Воронежская область	1439019	86,13	732022	91,49	102851	98,45	209868	82,56

Источник: составлено автором по данным [15]

По внесению минеральных удобрений на территории области особенно выделяется Северо-западная и Центральная микрозоны лесостепи. В Центральной микрозоне прослеживаются наибольшие площади внесения минеральных удобрений как под сельскохозяйственные культуры в целом, так и под основные культуры, к которым относятся: зерновые, сахарная свекла и подсолнечник. Северо-западная микрозона выделяется по процентному соотношению к посевной площади, которое составляет 94,3, что значительно выше показателей внесения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры по другим микрозонам области. Наибольшая площадь, удобренная минеральными удобрениями, находится под зерновыми культурами лесостепи (432 тыс. га), при этом процент площади посева значительно выше в степной зоне области (94,87%).

Таблица 28 - Внесено органических удобрений в разрезе природно-сельскохозяйственных зон Воронежской области в 2019 г, га

Зоны	Удобренная площадь сельскохозяйственных культур		Зерновые культуры, всего		Сахарная свекла		Подсолнечник	
	га	в % ко всей посевной площади и с/х культур	га	в % к посевной площади	га	в % к посевной площади	га	в % к посевной площади
Лесостепь, в т.ч.	355747	38,85	160985	38,72	27665	48,93	65725	47,21
Северо-западная	124465	52,88	75307	59,48	0	25,87	22121	50,75
Центральная	185260	39,08	56484	27,69	27665	77,72	36470	64,65
Северо-восточная	46022	24,60	29194	28,98	0	43,20	7134	26,24
Степь, в т.ч.	241793	38,24	96151	37,83	5088	55,12	51201	60,35
Юго-восточная	113003	36,90	51839	33,95	2529	83,56	26925	63,96
Юго-западная	128790	39,58	44312	41,72	2559	26,67	24276	56,75
Воронежская область	597540	38,55	257136	38,27	32753	52,02	116926	53,78

Источник: составлено автором по данным [15].

Площадь внесения органических удобрений значительно отличается от минеральных, в целом по области внесено 5,7 млн т, при этом удобренная площадь сельскохозяйственных культур составляет 603,6 тыс. га (табл. 28).

Несмотря на большие объемы внесения органических удобрений, соотношение удобренной площади к общей площади посева сельскохозяйственных культур является небольшим и в целом по области оно составляет 38,6%. По площади внесения органических удобрений выделяется Центральная микрорайон лесостепи (185 тыс. га), а по отношению внесения органических удобрений к посевной площади: Северо- западная микрорайон – по всем сельскохозяйственным культурам (52,88%), в т. ч. зерновым (59,48%); Центральная микрорайон – по подсолнечнику (64,65%); Юго-восточная микрорайон – по сахарной свекле (83,56%).

Огромный резерв повышения экономической эффективности использования земли представляет дальнейшее увеличение и улучшение применения органических и минеральных удобрений, так как они являются средством воспроизводства гумуса как важнейшего фактора плодородности земли. Правильное применение органических и минеральных удобрений в научно обоснованных пропорциях и оптимальные сроки обеспечивают не только повышение урожайности сельскохозяйственных культур, но и способствует устойчивости их к неблагоприятным условиям, улучшению качества продукции.

Анализ использования земель сельскохозяйственного назначения затруднен из-за ограниченности статистической информации о крестьянских (фермерских) хозяйствах и хозяйствах населения, поэтому дальнейшую оценку эффективности сельскохозяйственного производства мы будем осуществлять на примере сельскохозяйственных организаций области, которые являются основными производителями зерновых и зернобобовых, сахарной свеклы, подсолнечника и кормовых культур.

Осуществление производственной деятельности в сельскохозяйственных организациях отличается не только по количеству

имеющихся земель сельскохозяйственного назначения, но и по способам организации производства, наличию трудовых ресурсов, материально-технической оснащенности.

Таблица 29 - Площади угодий сельскохозяйственных организаций Воронежской области, га

Угодья	2016 г.	2019 г.	2019 г. к 2016 г.
Общая земельная площадь	3671203	2795111,2	-876091,8
Сельскохозяйственные угодья	2527432	2702044,6	174612,6
Пашня	2944300	2337665,6	-606634,4

Источник: составлено автором по данным [19, 50]

Согласно данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г., доля сельскохозяйственных организаций в общей площади сельскохозяйственных угодий Воронежской области составила 71,5% (2527,43 тыс. га), в площади пашни – 70,5% (1116,96 тыс. га). В 2019 г. наблюдается увеличение площади сельскохозяйственных угодий более чем на 174,61 тыс. га, при этом площадь пашни уменьшилась на 606,63 тыс. га (табл. 29).

Таблица 30 - Динамика посевных площадей в сельскохозяйственных организациях Воронежской области, га

Сельскохозяйственные культуры	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Лесостепная зона					
Зерновые и зернобобовые	454728	420239,4	439624,5	480023,3	510604,4
Сахарная свекла	33327	41150	45908	43531	41757
Подсолнечник	155928	133905	123992,1	148109,3	147912,6
Степная зона					
Зерновые и зернобобовые	271259	282625,7	379319,1	384262,7	376247
Сахарная свекла	7923	11188	20020,9	20352	21477,1
Подсолнечник	109191	107988,1	110301,6	103107,8	104337,7

Источник: составлено автором по данным [19, 50]

Основными культурами, производимыми сельскохозяйственными организациями, являются зерновые и зернобобовые, сахарная свекла и подсолнечник. В соответствии с динамикой производства за последние пять лет в лесостепной зоне прослеживается увеличение посевной площади зерновых и зернобобовых на 12,3% по сравнению с 2015 г. и снижение посевных площадей подсолнечника (табл. 30), в степной зоне - увеличение посевных площадей подсолнечника (табл. 30), в степной зоне - увеличение посевных площадей сахарной свеклы - в 2,7 раза по сравнению с 2015 г.

Таблица 31 – Динамика урожайности основных сельскохозяйственных культур сельскохозяйственных организаций Воронежской области в разрезе природно-сельскохозяйственных зон, ц/га

Зоны	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	В среднем за 5 лет
Зерновые						
Северо-западная	29,4	40,9	50,6	44,0	43,7	42,1
Центральная	35,5	43,2	54,1	43,0	42,0	44,2
Северо-восточная	24,5	37,6	46,1	30,4	29,5	34,4
Лесостепь	29,8	40,6	50,2	39,1	38,4	40,1
Юго-восточная	24,1	35,1	43,2	33,7	36,4	36,0
Юго-западная	25,5	36,1	45,8	31,8	37,4	35,9
Степь	24,8	35,6	44,5	32,8	36,9	36,0
Область	27,3	38,1	47,4	36,0	37,7	38,4
Подсолнечник						
Северо-западная	27,6	28,2	25,7	29,1	34,6	31,4
Центральная	27,9	28,5	24,6	30,6	32,8	30,7
Северо-восточная	26,2	22,5	21,7	27,9	28,9	26,6
Лесостепь	27,2	26,4	24,0	29,2	32,1	29,6
Юго-восточная	24,1	23,7	21,3	27,9	30,8	27,7
Юго-западная	23,1	26,5	22,1	29,0	31,6	28,4
Степь	23,6	25,1	21,7	28,5	31,2	28,0
Область	25,4	25,8	22,8	28,8	31,7	28,9
Сахарная свекла						
Северо-западная	313,8	430,2	399,2	401,8	463,5	393,8
Центральная	441,6	521,7	515,7	385,5	533,2	497,5
Северо-восточная	451,4	476,3	460,4	340,7	455,8	463,0
Лесостепь	402,3	476,0	458,4	376,0	484,1	448,6
Юго-восточная	293,8	398,4	428,4	321,8	495,3	402,0
Юго-западная	282,8	630,9	354,9	393,5	445,7	415,8
Степь	288,3	514,7	391,7	357,7	470,5	403,9
Область	345,3	495,4	425,1	366,8	477,3	424,3

Источник: составлено автором по данным [19, 50]

Рост посевных площадей для производства зерновых и зернобобовых в лесостепной зоне и сахарной свеклы - в степной вызван благоприятными условиями производства, оснащённостью сельскохозяйственных организаций необходимыми производственными ресурсами, а также возможностью развития экономически эффективного сельскохозяйственного производства за счет повышения урожайности производимых сельскохозяйственных культур (табл. 31).

Урожайность основных сельскохозяйственных культур наиболее высокая в лесостепной зоне области и в среднем по зерновым составляет 40,1 ц с га, по подсолнечнику – 29,6 ц с га, по сахарной свекле – 448,5 ц с га. Особенно выделяется в лесостепной зоне центральная микрizona, где в среднем за пять лет урожайность зерновых и зернобобовых составляет 44,2 ц/га, что на 4,1 ц/га выше средних показателей по области, сахарной свеклы – 497,4 ц/га, в среднем больше на 48,9 ц/га. Что касается степной зоны области, то следует отметить наибольшую урожайность сахарной свеклы в 2016 г, она составила 516 ц/га, в целом же показатели по зоне ниже, чем в среднем по области.

Учитывая, что урожайность является одним из основных показателей воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, выделим районы с наиболее высокими показателями урожайности основных сельскохозяйственных культур. По производству зерновых и зернобобовых - Лискинский район выделяется среди остальных районов области, так как урожайность зерновых в среднем за пять лет в данном районе является наибольшей и составляет 50,9 ц/га. Высокие показатели урожайности являются результатом не только благоприятных условий производства, но и обеспеченности посевных площадей необходимыми элементами питания. Например, в 2019 г. удобренная площадь под зерновые культуры – 22696 га, что составляет 99,3 % от посевной площади.

Наибольшая урожайность подсолнечника в среднем с 2015 по 2019 г наблюдается в Репьевском районе Воронежской области и составляет 35,1

ц/га, что больше среднего значения по области на 8,2 ц/га, удобренная минеральными удобрениями посевная площадь составляет 7432 га, или 89,9% от посевной площади.

Если говорить о наибольшей урожайности сахарной свеклы, то следует выделить Новоусманский район области, где в среднем с 2015 по 2019 г. она составила 546,2 ц/га, что больше среднеобластных значений на 124,3 ц/га.

Следует отметить, что выделенные районы с наибольшими значениями урожайности основных сельскохозяйственных культур расположены в лесостепной зоне области, которая считается наиболее благоприятной для осуществления сельскохозяйственной деятельности (рисунок 8).

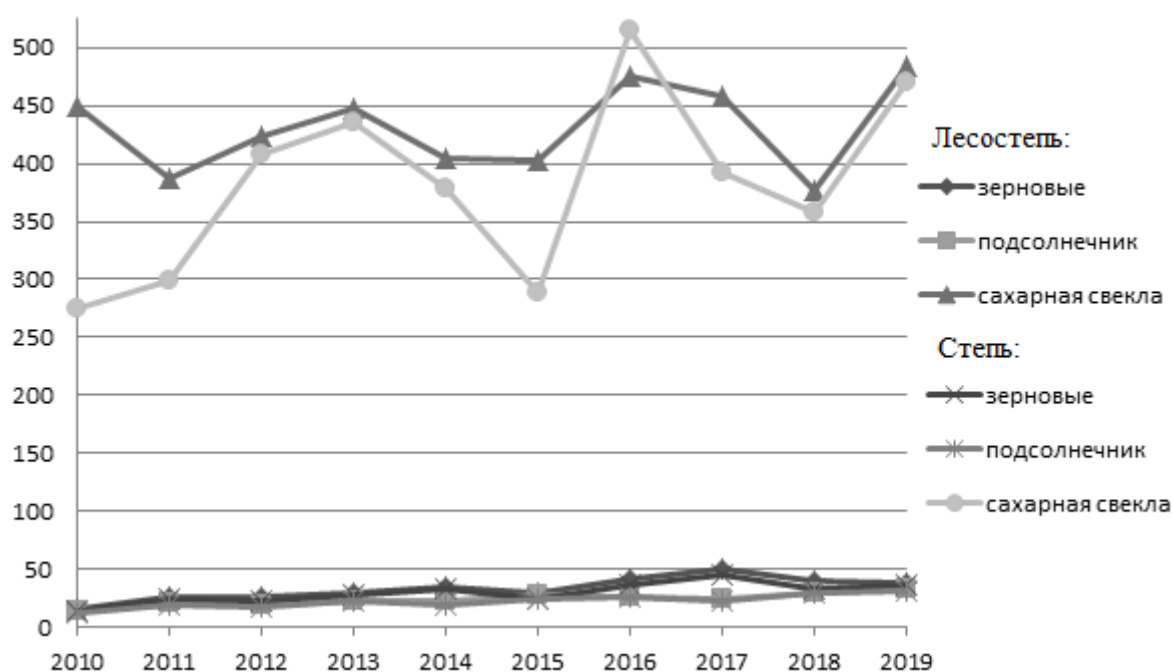


Рисунок 8 – Урожайность основных видов сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях Воронежской области, ц/га

Проведенный анализ показывает, что высокие показатели урожайности сельскохозяйственных культур были достигнуты за счет ряда внешних и внутренних факторов производства. К внешним стоит отнести соблюдение естественных условий зон возделывания сельскохозяйственных культур, к внутренним – рост качества семенного материала, повышение доз внесения минеральных удобрений и учет использования питательных веществ при

сельскохозяйственном производстве (табл. 32), использование современных средств защиты растений, внедрение инновационных технологий производства, совершенствование форм и способов организации труда и его оплаты и др.

Таблица 32 - Использование питательных веществ основными сельскохозяйственными культурами

Сельскохозяйственные культуры	Вынос питательных веществ с 1 т основной продукции с учетом побочной, кг д. в-ва			Коэффициент использования питательных веществ из удобрений		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Озимая пшеница	29,50	11,50	22,00	0,435	0,225	0,450
Озимая рожь	30,40	11,70	22,80	0,435	0,225	0,450
Яровая пшеница	35,00	13,00	22,00	0,425	0,175	0,325
Ячмень	24,50	10,50	19,50	0,400	0,225	0,375
Овес	28,00	13,50	27,00	0,360	0,225	0,380
Просо	30,00	10,00	28,50	0,340	0,165	0,415
Гречиха	37,00	18,50	42,50	0,450	0,375	0,550
Кукуруза на зерно	29,50	10,50	32,50	0,475	0,300	0,450
Горох	52,50	13,50	26,50	0,540	0,200	0,525
Соя	87,50	21,00	35,00	0,505	0,275	0,500
Подсолнечник	45,00	18,50	97,50	0,425	0,305	0,775
Горчица	51,50	21,50	23,50	0,500	0,265	0,475
Сахарная свекла	4,25	1,25	6,00	0,475	0,350	0,625
Картофель	5,55	1,60	7,75	0,505	0,300	0,600
Кукуруза на зеленую массу	3,05	1,05	3,85	0,475	0,300	0,450
Однолетние травы на зеленую массу	4,55	1,30	4,45	0,500	0,250	0,550
Многолетние травы на зеленую массу	4,55	1,30	4,45	0,575	0,325	0,700
Однолетние травы на сено	17,00	5,45	21,50	0,500	0,400	0,550
Многолетние травы на сено	25,50	5,45	21,50	0,575	0,325	0,700

Источник:[130]

Важно учитывать тот факт, что возделывание сельскохозяйственных культур предполагает вынос питательных веществ из почвы, поэтому для эффективного и рационального использования земельных ресурсов необходимо их возобновление, а также и то, какие культуры и в какой последовательности выращиваются, то есть соблюдение хозяйством

севооборота. Грамотно составленная структура посевных площадей в севообороте способствует получению с каждого гектара используемой площади наибольшего количества продукции при наименьших затратах труда и средств.

Получение максимальной прибавки урожая возможно при соблюдении всех условий производства, в том числе при рациональном распределении затрат на производство возделываемых сельскохозяйственных культур. Максимально возможная прибавка урожая при соблюдении всех условий производства наблюдаются при производстве сахарной свеклы и картофеля, при этом и затраты на их производство являются наибольшими (табл. 33).

Таблица 33 – Затраты на 1 га посевной площади, тыс. руб.

Зоны области	2015	2016	2017	2018	2019	В ср. за 5 лет
Зерновые и зернобобовые культуры						
Северо-западная	21,8	23,3	26,2	26,6	29,0	25,8
Центральная	20,8	23,8	27,2	28,1	28,8	26,3
Северо-восточная	11,9	17,0	19,5	18,8	21,9	18,8
Лесостепь	18,2	21,4	24,3	24,5	26,5	23,5
Юго-восточная	15,5	17,8	20,0	20,8	23,6	20,3
Юго-западная	14,7	19,1	22,4	21,4	23,6	20,8
Степь	15,1	18,4	21,2	21,1	23,6	20,6
Область	16,6	19,9	22,7	22,8	25,1	22,1
Подсолнечник						
Северо-западная	25,6	30,1	29,5	33,2	35,6	31,3
Центральная	25,5	29,3	26,9	34,9	37,0	31,0
Северо-восточная	23,4	22,8	25,7	28,3	30,1	26,6
Лесостепь	24,8	27,4	27,4	32,1	34,3	29,6
Юго-восточная	22,0	23,8	23,7	30,5	31,8	26,8
Юго-западная	19,6	24,1	24,8	31,2	33,6	27,1
Степь	20,8	23,9	24,3	30,8	32,7	26,9
Область	22,8	25,7	25,8	31,5	33,5	28,3
Сахарная свекла						
Северо-западная	54,3	69,3	66,9	66,2	75,3	67,5
Центральная	80,2	89,5	77,6	90,4	88,0	85,2
Северо-восточная	65,6	76,2	68,7	69,2	78,3	71,8
Лесостепь	66,7	78,4	71,0	75,3	80,5	74,6
Юго-восточная	51,7	60,0	68,6	70,1	73,5	68,3
Юго-западная	42,3	72,9	53,3	77,5	72,0	62,6
Степь	47,0	66,4	61,0	73,8	72,8	66,6
Область	56,9	72,4	66,0	74,5	76,6	70,0

Источник: рассчитано автором по данным [19, 50]

Так, несмотря на наиболее благоприятные условия производства наибольшие затраты на 1 га посева наблюдаются в лесостепной зоне области, а именно в центральной микроне, где на 1 га зерновых и зернобобовых затраты составляют 26,3 тыс. руб, сахарной свеклы – 85,2 и подсолнечника – 31,0 тыс. руб, что соответственно на 4,2, 15,2 и 2,7 выше средних показателей затрат по области.

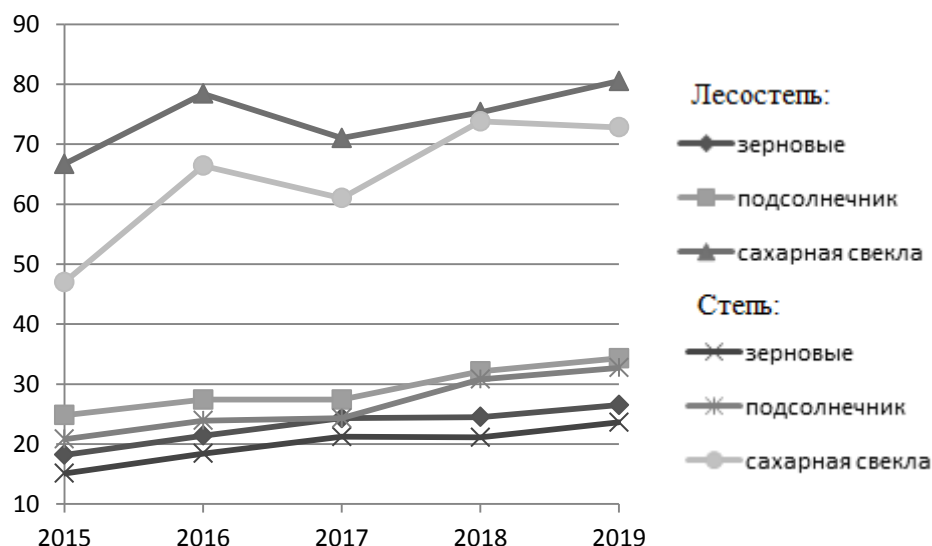


Рисунок 9 – Затраты на 1 га посевной площади основных видов сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях Воронежской области

Эффективность использования сельскохозяйственных угодий в области во многом определяется развитием не только отрасли растениеводства, но и животноводства. Проведенная оценка эффективности показала, что в соответствии со структурой посевных площадей сахарной свеклы произведено наибольшее количество в лесостепной природно-сельскохозяйственной зоне – 1928,9 ц в расчете на 100 га пашни (табл. 34).

Что касается эффективности производства зерна и подсолнечника, то она выше в степной природно-сельскохозяйственной зоне, в степной зоне на 100 га пашни произведено зерновых 2233,0 ц, подсолнечника – 497,1 ц, что превышает значения лесостепной зоны соответственно на 109,6 ц и 44,2 ц. Это обусловлено более высоким удельным весом посевных площадей зерновых и зернобобовых культур и подсолнечника в структуре посевов в

степной природно-сельскохозяйственной зоне по сравнению с лесостепной. Так, в 2019 г. в степной природно-сельскохозяйственной зоне зерновые и зернобобовые культуры занимали около 62% посевной площади, подсолнечник – 17%, что на 9 и 1,8 п. п. выше, чем в лесостепной зоне.

Таблица 34 – Эффективность сельскохозяйственного производства в сельскохозяйственных организациях Воронежской области, в среднем по зонам за 2015-2019 гг.

Показатели	В среднем за 2015-2019 гг.	В том числе	
		лесостепная	степная
Произведено на 100 га пашни, ц:			
Зерна	2165,7	2123,4	2233,0
Сахарной свеклы	1697,2	1928,9	1413,7
Подсолнечника	465,3	452,9	497,1
Получено на 100 га с.-х. угодий, ц:			
Молока	341,9	384,5	276,2
Мяса	12,8	14,6	10,1
Товарной продукции, тыс. руб.	3591,8	3841,4	3178,6
Прибыли, тыс. руб.	917,0	955,7	852,8
Уровень рентабельности, %	34,3	33,1	36,7

Источник: составлено автором

В отрасли животноводства лесостепной зоны на 100 га сельхозугодий произведено молока на 76,1 ц, мяса – на 3,3 ц больше, чем в степной. Соответственно и прибыль от сельскохозяйственного производства в лесостепной зоне выше, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий она составила 955,7 тыс. руб., что на 102,9 тыс. руб. больше по сравнению со степной зоной области.

Для определения экономической эффективности воспроизводства земельных ресурсов важной задачей является учет показателя экологического воздействия на основные показатели экономической эффективности сельскохозяйственного производства, к которым относятся: балл бонитета, климатические нормы почвообразования, напряженность рельефа, показатели обеспеченности питательными веществами и пр. Выявить качественное проявление экологического влияния на экономическую эффективность производства возможно с помощью прямых и

косвенных показателей экономической оценки воспроизводства. К прямому показателю оценки воспроизводства следует отнести значения урожайности сельскохозяйственных культур: чем ее значения выше, тем качественней считается проведенный воспроизводственный процесс, и, следовательно, выше эффективность воспроизводства земельных ресурсов. Косвенным показателем проведения эффективного воспроизводства считается высокий уровень затрат на обеспечение сельскохозяйственного производства, в частности, на приобретение и внесение органических и минеральных удобрений, проведение противоэрозионных мероприятий и т.д. Как следствие, при росте урожайности прослеживается рост себестоимости сельскохозяйственной продукции, и, значит, увеличиваются цены и прибыль. С учетом данной последовательности, с экономической точки зрения возможно отследить эффективность воспроизводственного процесса, при этом важно обращать внимание на уровень рентабельности производства, так как его высокие значения сказываются на возможности сельскохозяйственных организаций для проведения работ по воспроизводству земельных ресурсов.

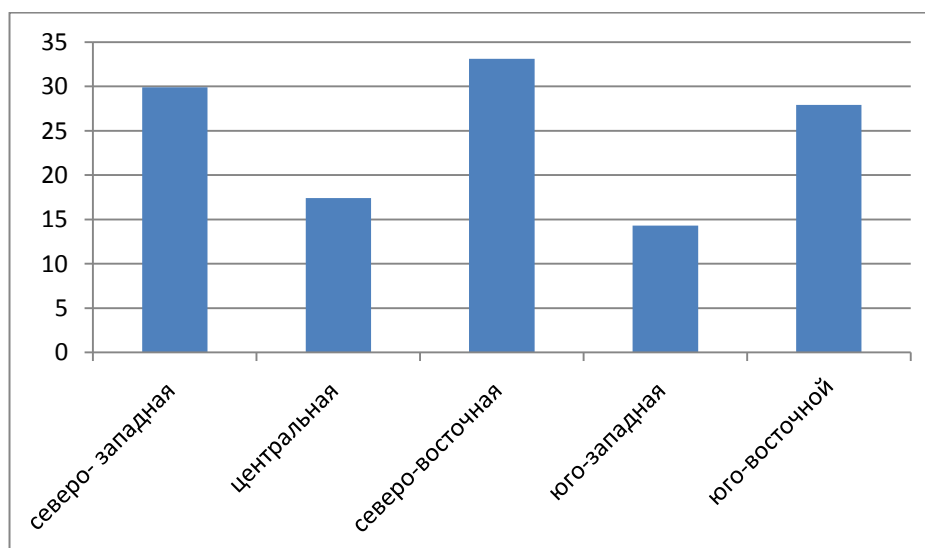


Рисунок 10 – Уровень рентабельности производства сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственных предприятиях Воронежской области, %

Оценивая уровень рентабельности в каждой микроне области, отметим, что наименее благоприятные условия производства наблюдаются в степной зоне (рисунок 10)

В 2019 г. наибольшие значения уровня рентабельности сельскохозяйственного производства наблюдались в северо-восточной микроне, что связано с наименьшей себестоимостью сельскохозяйственной продукции по сравнению с другими микронами Воронежской области.

Таким образом, для экономически эффективного воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения важное значение имеет учет основных факторов сельскохозяйственного производства, к которым относятся: природно-климатические особенности, сочетание естественных условий производства с искусственными факторами воздействия на сельскохозяйственные культуры; поддержание обеспеченности почвы питательными веществами; оптимизация структуры посевных площадей и т.п., а также их влияние на производственно-экономические показатели производства: урожайность, себестоимость, прибыль, рентабельность и т.д., которые в наибольшей степени воздействуют на формирование способов и механизмов воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

3. СПОСОБЫ И МЕХАНИЗМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

3.1 Концепция совершенствования организации воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения

Анализ воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области показал, что в сложившихся условиях сельскохозяйственного производства осуществление мероприятий по воспроизводству земель зачастую проводится в недостаточном количестве, это связано с низким уровнем финансирования сельскохозяйственного производства, а также с недостаточным учетом основных факторов производства:

- соблюдение условий осуществления воспроизводственного процесса;
- определение природных и антропогенных факторов воздействия на состояние земель сельскохозяйственного назначения;
- обеспечение сельскохозяйственных товаропроизводителей производственными ресурсами, включающими в себя трудовые, природные и материальные, а также особенности их взаимодействия;
- выявление наиболее подходящих типов, видов и форм осуществления воспроизводственного процесса;
- определение состояния используемых ресурсов, пахотных земель, в том числе соблюдение севооборотов.

С учетом природно-сельскохозяйственного зонирования территории выявление основных факторов производства происходит более детально, так как оно осуществляется не в виде обобщенного анализа территории области в целом, а в разрезе характерных ее частей - микрозон, имеющих отличающиеся условия производства, как в степной, так и в лесостепной зонах.

Обращая внимание на границы зон, важно отметить позицию Н.Ф. Милькова, который отмечает, что в настоящее время при сильной нарушенности естественного растительного покрова точное проведение границ лесостепной зоны встречает много затруднений, что обусловлено воздействием антропогенных факторов [94].

В специальной литературе другими авторами акцент, как правило, делается на оценку уровня антропогенной нагрузки на агроландшафт в целом [66], тогда как в рамках оптимизации землепользования хозяйствующих субъектов аграрного сектора крайне важно оценить ценность отдельных сельскохозяйственных культур и их групп по антропогенному воздействию на пахотные земли, а значит и на весь агроландшафт в целом. На наш взгляд, уровень антропогенного воздействия различных сельскохозяйственных культур на почву обусловлен отличающейся интенсивностью технологий их возделывания.

Поэтому с целью предотвращения негативного антропогенного воздействия на землю, а также обеспечения экологической устойчивости социально-экономических систем и охраны земель важное значение имеет формирование единой концепции воспроизводственного процесса земель сельскохозяйственного назначения, которая включает в себя следующие направления:

1. Обеспеченность непрерывного процесса воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

Первым этапом обеспечения непрерывного воспроизводственного процесса является анализ имеющихся условий производства, который включает в себя определение обеспеченности сельскохозяйственных организаций производственными ресурсами, выявление эффективности используемых в производстве земель сельскохозяйственного назначения, анализ мероприятий по фактическому осуществлению воспроизводственных процессов на землях сельскохозяйственного назначения.

Говоря о производственных ресурсах, необходимых для осуществления сельскохозяйственного производства, следует выделить: трудовые, материальные, финансовые и природные (земельные). Каждый из перечисленных видов ресурсов может рассматриваться отдельно, но лишь в совокупности они образуют процесс производства. Так, природные ресурсы в сельскохозяйственном производстве служат обязательным условием ведения хозяйственной деятельности и естественной базой его развития. Однако элементом производительных сил общества, его производственного потенциала, природные ресурсы становятся лишь тогда, когда они вовлекаются в хозяйственный оборот вместе с финансовыми ресурсами, которые, в свою очередь, способствуют обеспечению бесперебойного, непрерывного функционирования материальных и трудовых ресурсов.

Взаимосвязь трудовых, материальных, финансовых и природных (земельных) ресурсов представляет собой производственный процесс, эффективность работы которого зависит от рациональности распределения финансовых ресурсов на основные и оборотные средства, стимулирование труда, а также мероприятия по улучшению состояния земель.

2. Поддержание почвенного плодородия используемых земель сельскохозяйственного назначения.

Для эффективного сельскохозяйственного производства важной задачей является проведение мероприятий по поддержанию почвенного плодородия используемых в производстве земель сельскохозяйственного назначения. Данные мероприятия включают в себя определение возделываемых культур, выявление необходимых доз внесения минеральных и органических удобрений и их внесение (табл. 35).

В соответствии с природно-сельскохозяйственным зонированием внесение минеральных удобрений в 2019 г. осуществлялось на 85,7% площади пашни, в том числе в лесостепной зоне площадь внесения минеральных удобрений составила 52,8% площади пашни, в степной - 81,5%.

Таблица 35 – Дозы внесения минеральных и органических удобрений на 1 га посевной площади в сельскохозяйственных организациях Воронежской области в разрезе микрзон в 2019 г., т/га

Микрзоны	Минеральные удобрения			Органические удобрения		
	Зерновые	Сахарная свекла	Подсол нечник	Зерновые	Сахарная свекла	Подсол нечник
Северо-западная	1,22	3,75	1,06	8,25	0	8,32
Центральная	0,99	3,16	1,08	11,31	6,18	6,94
Северо-восточная	0,98	3,67	0,53	10,69	0	4,12
Лесостепь	1,07	3,32	0,97	9,77	6,18	7,10
Юго-восточная	0,93	2,48	0,69	10,80	5,98	6,45
Юго-западная	0,88	2,32	0,70	10,33	6,67	8,55
Степь	0,90	2,39	0,69	10,58	6,33	7,44

Источник: составлено автором на основе [19]

Площадь, удобренная органическими удобрениями в Воронежской области в 2019 г., составила 36% от площади пашни, в том числе в лесостепной зоне – 22,1%, в степной - 33,3%. Но, если обратить внимание на внесение минеральных удобрений под основные возделываемые сельскохозяйственные культуры, то можно увидеть, что значения на 1 га посева зерновых, сахарной свеклы и подсолнечника в лесостепной зоне на соответственно 0,17, 0,93 и 0,28 т/га выше, чем в степной. Что же касается органических удобрений, то здесь территория лесостепной зоны, уступает степной по зерновым - на 0,81 т/га, сахарной свеклы - на 0,15 т/га, подсолнечник - на 0,99 т/га [19].

Учитывая важность поддержания непрерывного производственного процесса, необходимо обратить внимание не только на количество вносимых минеральных и органических удобрений, но также и на остатки питательных веществ в почве в результате возделывания сельскохозяйственных культур с учетом выносимых питательных веществ с 1 т производимой продукции (табл. 36).

Таблица 36 – Группировка почв по содержанию усвояемых форм P_2O_5 и K_2O по Чирикову и шкала обеспеченности растений минеральными формами почвенного азота по Гамзикову

Класс обеспеченности почвы	Степень обеспеченности	По Чирикову		Интервалы содержания азота по Гамзикову		
		Содержание K_2O , мг/кг	Содержание P_2O_5 , мг/кг	N- NO_3 (0-20 см)	N- NO_3 (0-40 см)	N- NO_3 +N- NH_4 (0-20 см)
1	Очень низкая	<20	<20	<10	<5	<10
2	Низкая	21-40	21-50	10-15	5-10	10-20
3	Средняя	41-80	41-100	15-20	10-15	20-40
4	Повышенная	81-120	101-150	-	-	-
5	Высокая	121-180	151-200	>20	>15	>40
6	Очень высокая	>180	>200	-	-	-

Источник: [19].

По нашему мнению, целесообразно сформировать такую схему воспроизводства, при которой степень обеспеченности почвенного покрова будет иметь минимальные пределы насыщения такими элементами как P_2O_5 , K_2O и N- NO_3 . При этом, соблюдение установленных минимальных пределов важно определить после получения урожая возделываемых культур - как остаточный предел насыщения почвы. По нашему мнению, значения минимальных пределов для P_2O_5 составляет от 41 до 100 мг/кг, K_2O - от 41 до 80 мг/кг и N- NO_3 - от 10 до 20 мг/кг.

Таким образом, для поддержания уровня питательных веществ в почве, важно обратить внимание на такие показатели, как урожайность возделываемых культур, вынос питательных веществ из почвы и остаток их содержания в плодородном слое. Для упрощения расчетов и определения необходимости осуществления воспроизводственного процесса нами были сформированы следующие неравенства:

- значение, не требующее внесения дополнительных питательных веществ;

$$O_{\min} \leq \sum P_i - 0.1 * Y_i * X_i;$$

- значение, не требующее внесения дополнительных питательных веществ;

$$O_{\min} \geq \sum P_i - 0.1 * Y_i * X_i ;$$

$O_{\min}$ - минимальные допустимые значения остатка питательных веществ в почве, кг/га (...);

P - содержание питательных веществ в пахотном слое;

Y - урожайность возделываемых культур, ц/га;

X - выносимое количество питательных веществ с урожаем возделываемых культур, т/га;

i - питательное вещество.

Таким образом, учет движения питательных веществ оказывает влияние на поддержание почвенного плодородия, которое свидетельствует об эффективном воспроизводственном процессе и положительно сказывается возделывании сельскохозяйственных культур.

3. Осуществление мелиоративных мероприятий.

Кроме определения пределов насыщения почвы необходимыми элементами питания, для поддержания процесса производства важно учитывать необходимость проведения и других мелиоративных мероприятий – оросительных, противоэрозионных, агролесомелиоративных и др.

Работы, связанные с орошением и осушением земель являются необходимыми для территории Воронежской области, так как в соответствии с природно-сельскохозяйственным зонированием микрозоны отличаются по уровню обеспеченности влагой. Так, лесостепная зона в большей степени нуждается в проведении осушительных мероприятий, так как в центральной и северо-восточной микрозонах широко распространены переувлажненные земли. Степная зона характеризуется низким уровнем влагообеспеченности земель сельскохозяйственного назначения, поэтому возникает потребность в проведении оросительных мероприятий.

Рационально подобранный вид мелиорации оказывает влияние на воспроизводственный процесс, а следовательно, и на процесс производства, который также зависит от проведенных работ по внутрихозяйственному землеустройству, представляющих собой организацию рационального использования земель и связанных с ними средств производства, обеспечивающих максимальную экономическую эффективность сельскохозяйственного производства, его социальную и природоохранную направленность. Землеустройство включает в себя работы по:

- определению назначения, характера и режима использования каждого контура угодий в соответствии с присущими ему свойствами;
- определению мер по улучшению угодий на основе мелиоративных, культуртехнических или агротехнических мероприятий;
- обеспечению рационального соотношения и сбалансированности основных элементов и условий производства;
- разработке противоэрозионных и почвозащитных мероприятий, обеспечивающих экологическое равновесие окружающей природной среды и экологическую безопасность сельскохозяйственного производства и т.д.

Кроме проведения необходимых мелиоративных мероприятий по восстановлению используемых земель, для определения обеспеченности непрерывного процесса воспроизводства важно обратить внимание на неиспользуемые в производственном процессе земли сельскохозяйственного назначения, а также возможность их использования в рационально подобранном севообороте.

4. Разработка мероприятий по внедрению в производство неиспользуемых ранее земель сельскохозяйственного назначения.

Использование невостребованных ранее земель сельскохозяйственного назначения - важный этап воспроизводственного процесса, так как дополнительное введение земель в производство способствует повышению его эффективности. При этом важно обратить внимание на состояние невостребованных земель, возможность их применения в процессе

производства, организацию рационального использования, разработку форм и направлений государственной поддержки при включении неиспользуемых земельных ресурсов в севооборот.

Формирование системы севооборотов в сельскохозяйственном производстве играет важную роль, так как оно осуществляется с учетом особенностей территории, а именно – особенностей природно-сельскохозяйственного зонирования. Исходя из особенностей зоны роль севооборота может быть следующей:

1. В зоне возделывается ряд сельскохозяйственных культур строгого чередования. Без севооборота их нельзя выращивать. В чередовании участвует много культур с разной биологией, технологией возделывания и химическим составом, что отражает высокую эффективность чередования.

2. Обеспечивает благоприятные условия для пропашных (сахарной свеклы, подсолнечника, кукурузы, картофеля) и культур, требовательных к предшественникам (озимая пшеница).

3. Достигается лучшее снабжение питательными веществами и перераспределение влаги выпадающих осадков между сельскохозяйственными культурами.

4. Снижает отрицательное воздействие вредителей, болезней на возделываемые сельскохозяйственные культуры.

5. Улучшает проведение мер борьбы с водной (на легких почвах) и с ветровой эрозией.

Для воспроизводственного процесса важно учитывать соблюдение баланса отдельных питательных веществ в почвах, ее микрофлоры и физико-механических свойств. Принято выделять следующие группы: зерновые, зернобобовые, пропашные культуры и травы. В связи с высоким объемом получаемой биомассы, пропашные культуры выносят из почвы большое количество питательных элементов, что требует применения значительных доз минеральных удобрений. Высокий уровень антропогенной нагрузки обуславливает повышение микробиологической активности почв и

ускорение процессов минерализации (распада) органического вещества. Кроме того, пропашные культуры оставляют после себя наименьшие объемы органического вещества, образующегося в форме остатков после проведения уборочных работ, и создают предпосылки к усилению процессов водной и ветровой эрозии. В отличие от пропашных зерновые культуры выносят из почвы гораздо меньшие объемы питательных веществ, оставляя после себя более 1,5 т/га органического вещества в виде пожнивных остатков. Влияние бобовых культур на структуру почвы незначительно, поскольку размер их пожнивных остатков относительно невелик. Достоинства бобовых заключаются в их относительно высоких почвозащитных свойствах и способности накапливать азот, а также обеспечивать превращение труднодоступных фосфатов в растворимые формы. Многолетние травы являются важнейшим, после навоза, источником поступления в почву органических веществ во все ее слои в связи с тем, что масса отмирающей подземной части органов травянистых растений превосходит массу их надземных остатков. Видовой состав трав подбирается по их требованиям к влагообеспеченности, так как при ее снижении бобовые травы начинают утрачивать преимущества перед злаковыми.

И.А. Трофимов, Е.П. Яковлева [128] выделяют ряд требований, которые на современном этапе должны быть обязательно учтены при оптимизации структуры посевных площадей: во-первых, обязательное размещение сельскохозяйственных культур после оптимальных предшественников; во-вторых, максимизация удельного веса в структуре посевных площадей сельскохозяйственных культур, функционирующих на основе биологического азота; в-третьих, насыщение севооборотов многолетними травами с целью обеспечения процессов гумификации почв и повышения качества их физических свойств. По их мнению, простое воспроизводство гумуса может быть обеспечено при наличии в структуре пашни не менее 25-30% многолетних трав, которые будут формировать «экологический скелет» пахотных земель.

Чередование культур в севообороте является важной составляющей процесса производства, так как правильно составленная последовательность оказывает положительное влияние не только на воспроизводственный процесс, но и на эффективность производства. Среди причин, обуславливающих повышение урожайности рационально подобранных культур в севообороте выделяют: химическую, физическую, биологическую и экономическую группы.

Причины химического порядка основаны на питании растений зольными элементами и азотом. Культуры используют неодинаковое количество питательных элементов из почвы. Например, сахарная свекла берет из почвы намного больше азота, чем зерновые, которые потребляют много фосфора, для подсолнечника нужно значительное количество калия. Поэтому культуры, требующие разного количества элементов питания, необходимо чередовать.

К причинам физического порядка относится неодинаковое влияние культур на структуру, строение, плотность почвы. Пропашные, а также чистые пары, чередуют с культурами, покрывающими почву большую часть года и имеющими мощную корневую систему (многолетними травами, культурами сплошного посева). Особенно важно правильно подбирать культуры на почвах, подверженных эрозии. Здесь вводят даже специальные почвозащитные севообороты с преобладанием в них пропашных культур.

Биологическая необходимость чередования культур обусловлена различным отношением к сорнякам, вредителям, болезням, а также взаимоотношением растений в агрофитоценозе.

Экономическим фундаментом севооборота является структура посевных площадей, которая определяется специализацией хозяйства с учетом почвенно-климатических условий. В связи с этим устанавливается такое чередование культур, которое обеспечивает повышение плодородия почвы и максимальную урожайность при высоком качестве продукции и ее низкой себестоимости.

К причинам экономического порядка относится возможность в севообороте разгрузить пики в полевых работах и в использовании рабочей силы и техники. При наличии ранних и поздних яровых культур, имеющих разные сроки посева и уборки, нагрузка на людей и технику в один и тот же период в 2 раза ниже, чем на полях, занятых только ранними или только поздними яровыми культурами. Если к ним добавить еще озимые культуры, то напряженность полевых работ будет еще меньше. При этом уменьшается риск, связанный с несоблюдением оптимальных сроков выполнения полевых работ, и создаются предпосылки для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Севооборот с определенным соотношением зерновых, кормовых и технических культур обеспечивает хороший баланс навозообразующих (кормовые культуры) и навозопотребляющих (пропашные, зерновые) растений.

В условиях, когда биологические факторы чередования культур выступают как наиболее важная и часто ограничивающая урожайность группа причин, возникают новые аспекты экономической оценки севооборота. С помощью севооборота в сочетании с удобрениями, обработкой почвы, устойчивыми сортами можно снизить численность сорняков, вредителей, возбудителей болезней до уровня их безвредности (порог вредоносности) и отказаться от применения большого количества пестицидов, что снизит себестоимость производимой растениеводческой продукции. В условиях рыночной экономики и острой конкуренции это весомый экономический аргумент в пользу преимуществ севооборота.

Наряду с защитой почвы от эрозии севооборот помогает решать экологические проблемы, связанные с использованием пестицидов. Замена химического способа борьбы севооборотом, агротехническими, биологическими и другими мерами борьбы с вредителями, болезнями и сорняками позволяет избавиться от перенасыщения земледелия пестицидами, остаточные количества которых представляют большую угрозу для окружающей среды.

Этот фактор учитывается в законе «Об охране окружающей среды» и включается во все планы и мероприятия по снижению экологической угрозы, связанной с сельскохозяйственным производством. Севооборот служит организующим началом экологически чистого землепользования как внутри хозяйства, так и за его пределами в границах единых агроландшафтов.

5. Организация эффективного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.

Исследуя сложившуюся в России систему мониторинга земель, Н.А. Николаев и А.Л. Ильиных приходят к выводу о том, что на сегодняшний день в связи с отсутствием единого центра обработки мониторинговой информации, сведения о состоянии прежде всего земель сельскохозяйственного назначения являются разобщенными, что не позволяет эффективно решать задачи мониторинга, охраны и контроля за их использованием. Для комплексного развития мониторинга земель сельскохозяйственного назначения авторами предлагается формирование системы, реализующей функции кадастрового, геодинамического и экологического мониторинга [105].

Непосредственное управление продуктивными землями сельскохозяйственного назначения как элементом системы производственных ресурсов осуществляют землепользователи различного уровня: от хозяйств населения до крупных корпораций. В структурах предпринимательского типа, ориентированных, в первую очередь, на получение максимально возможной прибыли, в условиях экономической нестабильности возникает объективный соблазн ориентироваться на получение максимального эффекта в краткосрочной перспективе, исключая при этом качество земель, экологическое состояние сельскохозяйственных угодий и всей окружающей среды. Утратив рычаги прямого воздействия на хозяйствующие субъекты, которые нарушают принципы научно обоснованного землепользования и не обеспечивают воспроизводство земельных ресурсов, государство так и не смогло предложить экономические

инструменты регулирования воспроизводственных процессов продуктивных земель сельскохозяйственного назначения. Поэтому, в рамках восстановления управляемости и контроля за состоянием продуктивных земель, до всех землепользователей должны быть доведены значения индикаторов, определяемых в разрезе отдельных земельных участков и характеризующих набор их основных качественных свойств, установленных законодательно. Разработка и утверждение перечня таких индикаторов относится к прерогативе государственных органов управления.

6. Государственная поддержка воспроизводственного процесса земель сельскохозяйственного назначения.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации «Об утверждении критериев существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» от 22 июля 2011 г. № 612 [86] установлено, что причиной существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения является использование земель с нарушением установленных земельным законодательством Российской Федерации требований рационального использования земли: снижение содержания органического вещества в пахотном горизонте на 15% или более; снижение кислотности в кислых почвах на 10% или более; повышение щелочности в щелочных почвах на 10% или более; снижение содержания подвижного фосфора (мг/кг почвы) на 25% или более; снижение содержания обменного калия (мг/кг почвы) на 25% или более. Утверждение этих критериев можно считать большим шагом к восстановлению системы контроля за воспроизводством плодородия земель сельскохозяйственного назначения, но полноценная система контроля может заработать только в том случае, если наряду с ними будут установлены обоснованные нормативы для каждого отдельного земельного участка и будет обеспечен регулярный мониторинг изменения этих величин с дальнейшими рекомендациями по возделываемым сельскохозяйственным культурам.

Кроме того, для стимулирования производственного процесса государством должен быть разработан механизм поддержки землепользователей, повышающих продуктивные свойства используемых земель сельскохозяйственного назначения, и жестких санкций в случае деградации сельскохозяйственных угодий. Обеспечение государством постоянного мониторинга за состоянием продуктивных земель, в сочетании с неизбежностью существенных экономических санкций, позволит снизить уровень «хищнического» использования сельскохозяйственных угодий, остановить деградацию почв, поддержать продуктивность земель и т.д.

В процессе исследования установлено, что специфика земельных отношений предполагает необходимость использования определенной системы принципов управления земельными ресурсами. По мнению О.Б. Мезениной, А.В. Лантиновой и А.А. Рассказовой [90], их совокупность целесообразно рассматривать в разрезе общих и частных принципов. К общим они предлагают относить принципы: приоритетности государственного управления земельными ресурсами; дифференцированного подхода к управлению землями разных категорий и регионов; рационального использования земель сельскохозяйственного назначения; единства управления земельными ресурсами и управления территориями; организационной согласованности использования земель и управления территориями; эволюции функций и методов управления земельными ресурсами; эффективного сочетания государственного, регионального и муниципального управления земельными ресурсами; разграничения функций по управлению ресурсами между органами исполнительной и представительной власти одного административно-территориального уровня; разделения функций между различными ведомствами на федеральном, региональном и муниципальном уровнях; правовой обеспеченности управления земельными ресурсами; организационного и экономически рационального соотношения централизации и децентрализации. Группа частных принципов ими представлена принципами организационной,

финансовой и кадровой обеспеченности системы управления земельными ресурсами; управляемости; соответствия субъекта и объекта; изменяемости; специализации; иерархичности; экономичности и т.д.

7. Определение уровня нагрузки на земли сельскохозяйственного назначения.

В зависимости от рассматриваемого ранее природно-сельскохозяйственного зонирования территории можно определить основные достоинства и недостатки используемых или планируемых для использования земель сельскохозяйственного назначения.

В соответствии с оценкой природной нагрузки территория Воронежской области в большей степени подвержена проявлению водной и ветровой эрозии на всем ее протяжении. Выделяя отдельно рассматриваемые выше природно-сельскохозяйственные зоны, следует отметить, что кроме проявления основных видов эрозии, прослеживается рост оврагов в северо-западной, юго-западной и юго-восточной микроразонах области, а в центральной и северо-восточной микроразонах наблюдаются высокие показатели переувлажнения.

Учитывая, что используемые в сельскохозяйственном производстве земли сельскохозяйственного назначения подвержены и антропогенной нагрузке, то важно при определении механизма их воспроизводства определить и ее уровень. Например, лесостепная зона характеризуется высокими показателями подкисления, степная - загрязнением и засолением почв.

Наибольшими значениями баллов природной и антропогенной нагрузки в разрезе природно-сельскохозяйственных зон отличаются: центральная микроразона лесостепной зоны, где наблюдается наибольший балл антропогенной нагрузки – 3,48, и юго-восточная микроразона степной зоны области, для которой характерны наибольшие значения природной нагрузки – 2,18 (табл. 37).

Таблица 37 – Балльный показатель уровней нагрузки в разрезе природно-сельскохозяйственных зон

Природно-сельскохозяйственные зоны	Уровень природной нагрузка	Уровень антропогенной нагрузка
Лесостепная, в т.ч. микрзоны:		
Северо-западная	2,08	2,98
Центральная	2,11	3,48
Северо-восточная	2,05	3,12
Степная, в т. ч. микрзоны;		
Юго-восточная	2,18	3,27
Юго-западная	2,15	3,06
В среднем по области	2,12	3,24

Источник: составлено автором по данным [115]

Группировка показателей по уровню нагрузки (балльная оценка) свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к проектированию перечня комплексных природоохранных и почвозащитных мероприятий, направленных на рациональный подход к составлению механизма воспроизводства земельных ресурсов. Исходя из этого, нами предложены мероприятия по предотвращению негативного воздействия природных и антропогенных факторов (табл. 38) Так, Северо-западная микрizona характеризуется широким распространением подкисленных почв, что требует проведения мероприятий по известкованию. Проявления водной эрозии на пашне, а также овражной эрозии требуют проведения мероприятий по противозерозионной организации территории на эколого-ландшафтной основе, включающих в себя создание защитных насаждений, перепланировку полей, мелиорацию земель и др.

Центральная микрizona наиболее подвержена антропогенной нагрузке, что вызывает увеличение проявлений эрозионных процессов (водной и ветровой эрозии). Поэтому повлиять на их негативные последствия можно путем проектирования полезащитных лесных полос и грамотного составления севооборотов. Решить проблему переувлажнения можно также составлением севооборотов с выделением земель под посев влаголюбивых

растений, а также щелчеванием. Для снижения показателей кислотности необходимо проведение выборочной химической мелиорации - известкования.

Таблица 38 – Мероприятия по предотвращению негативного воздействия природных и антропогенных факторов

Природно-сельскохозяйственные зоны	Основные факторы негативного влияния	Мероприятия по устранению негативного воздействия
Лесостепная, в т.ч.:		
Северо-западная	Подкисление почв, водная эрозия почв и овражная эрозия	Известкование, облесение оврагов, противоэрозионная организация территории на эколого-ландшафтной основе, снижение уровня распаханности
Центральная	Проявление водной и ветровой эрозии, загрязнение почвы средствами химизации, переувлажнение и подкисление почв	Проектирование защитных лесных полос, формирование севооборота с многолетними травами, планировка поверхности, щелчевание, известкование
Северо-восточная	Проявление водной и ветровой эрозии, загрязнение почв средствами химизации, переувлажнение и подкисление почв, оползневые процессы	Проектирование защитных лесных полос, снижение уровня распаханности, организация территории на эколого-ландшафтной основе, известкование
Степная, в т. ч.		
Юго-восточная	Проявление водной и ветровой эрозии, загрязнение почв средствами химизации	Проектирование защитных лесных полос, дренаж, орошение
Юго-западная	Проявление водной и ветровой эрозии, засоление, солонцевание почв, рост оврагов, засухи	Проектирование защитных лесных полос, облесение оврагов, известкование, гипсование

Источник: составлено автором

Северо-восточная микроразона, как и центральная, подвержена переувлажнению и подкислению земель, для предотвращения которых необходимы мероприятия по щелчеванию и известкованию. Кроме этого, на территории микроразона прослеживается высокий уровень загрязнения почв

средствами химизации, устранить который возможно путем оптимизации их применения.

Юго-западная микроразона находится в наиболее неблагоприятных условиях сельскохозяйственного производства, здесь в большей степени развиваются эрозийные процессы, предотвратить которые возможно путем проведения противоэрозийной организации территории на эколого-ландшафтной основе, включающей мероприятия по выводу склоновых эродированных земель под постоянное залужение, сплошное облесением овражно-балочных склонов, увеличение доли многолетних трав в севообороте. Правильное обустройство территории способно не только уменьшить проявление эрозии, но и обеспечить повышение экологической устойчивости структуры земельных угодий и всех компонентов среды, а также улучшить водный и тепловой режимы, смягчить засухи. Также на территории микроразоны прослеживается распространение солонцеватых почв, для улучшения которых необходимо проведение химической мелиорации (гипсование, известкование).

Юго-восточная микроразона выделяется преобладанием прибалочных пологих склонов, где рекомендуется проведение противоэрозийных мероприятий, связанных с проектированием защитных насаждений. На эродированных склонах рекомендуется насыщение севооборота многолетними травами.

Каждая микроразона характеризуется особенностями осуществления производственного процесса, а также воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, но учитывая все разнообразие территории, для осуществления эффективной деятельности важно сформировать единый механизм воспроизводства.

8. Формирование механизма воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

Определение последовательности осуществления воспроизводственного процесса - неотъемлемая часть эффективного

производства, так как зная особенности процесса сельскохозяйственного производства, проще подобрать последовательность действий при осуществлении воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

Учитывая, что регулирование процесса воспроизводства является неотъемлемой частью эффективной сельскохозяйственной деятельности, то важно обратить внимание на механизм осуществления воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

На наш взгляд, можно считать, что механизм воспроизводства земель представляет собой совокупность процессов, обуславливающих снижение плодородия почв и формирующих систему мероприятий по предотвращению данного процесса (Рисунок 10).



Рисунок 10 – Общая схема механизма воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения

В настоящее время оптимизация земель сельскохозяйственного назначения осуществляется исходя из критериев экономической

эффективности (максимизация суммы прибыли, валового или чистого дохода в зависимости от целевой ориентации хозяйствующего субъекта), а ограничения по их использованию формируются на основе требований научно обоснованных систем земледелия, разработанных без учета современных экономических реалий и резкой трансформации производственных направлений сельскохозяйственных производителей. На наш взгляд, выделенные мероприятия в разрезе микрорайонов области являются необходимыми для актуализации подходов к повышению устойчивости используемых в производстве земельных ресурсов на основе достижения компромисса между экономической и экологической ориентацией агроэкономических систем.

Реализация данного подхода требует особого внимания к оптимизации использования такого вида сельскохозяйственных угодий, как пашня, являющегося основным источником создания экономических благ в системе аграрного производства. В этой связи возрастает важность формирования вариантов использования земельных ресурсов (сценариев развития), где кроме определения экономически высоких показателей учитываются показатели экологические.

При оценке экологической эффективности необходимо рассматривать многоаспектную совокупность факторов воздействия на процессы использования продуктивных земель, к которым относятся: уровень влияния сельскохозяйственных культур на изменение сложения и структурного состояния почв; почвозащитные способности сельскохозяйственных культур; уровень влияния на повышение устойчивости почв к эрозионным и дефляционным процессам; характер влияния сельскохозяйственных культур на изменение характеристик водного режима почв и фитосанитарного состояния и др. [127].

Что касается экономической эффективности, то ряд исследователей критерием ее оценки считают увеличение производства продукции при снижении материальных и трудовых затрат на единицу продукции или

отношение валовой продукции к затратам живого и овеществленного труда. В первом случае в качестве критерия принимается по существу чистый доход в отношении к производственным затратам, а во втором – отношение стоимости валовой продукции к производственно-коммерческим затратам [118, 147 и др.].

По нашему мнению, критерием хозрасчетной экономической эффективности производства (отрасль сельского хозяйства – предприятие – вид продукции) может быть уровень рентабельности, т.е. отношение прибыли к издержкам. Этот локальный критерий в полной мере отражает усилия сельхозтоваропроизводителей по максимизации прибыли и минимизации издержек в условиях конкурентной борьбы. Он соизмерим на всех уровнях эффективности и органически связан с основополагающим критерием народнохозяйственной эффективности. Поскольку критерием эффекта является максимизация прибыли, то содержанием критерия хозрасчетной эффективности является получение максимума прибыли при наименьших удельных издержках (затратах живого и овеществленного труда), т.е. отношение прибыли к издержкам или рентабельность производства. Чем больше выход продукции более высокого качества и чем меньше затраты на ее производство, тем выше эффективность, рентабельность.

Определение наиболее эффективного сельскохозяйственного производства осуществляется на основе эколого-экономических показателей воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения.

При этом реализацию механизма воспроизводства земельных ресурсов следует осуществлять в соответствии с алгоритмом совершенствования воспроизводственного процесса земель сельскохозяйственного назначения, который представлен на рисунке 11.

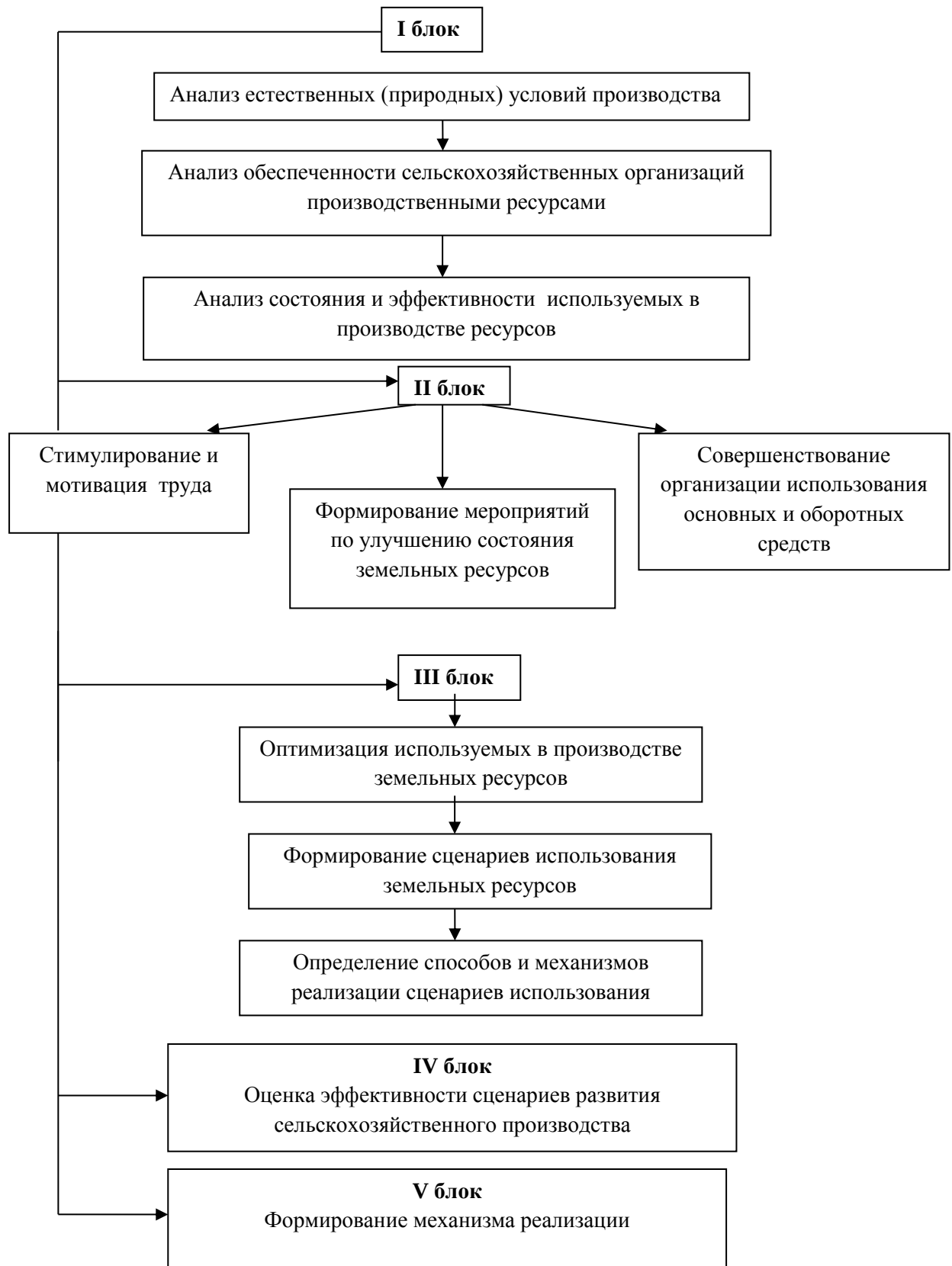


Рисунок 11 - Алгоритм совершенствования воспроизводственного процесса земельных ресурсов

Первый блок алгоритма совершенствования включает комплекс аналитических работ, связанных с анализом существующего воспроизводственного процесса, который подразумевает работы по анализу имеющихся условий производства, обеспеченности сельскохозяйственных организаций производственными ресурсами, а также определению состояния и эффективности их использования.

В результате анализа производственного процесса происходит выделение объектов с более низкими показателями производства (урожайности, обеспеченности питательными веществами и др.), то есть определяется объект воспроизводства, нуждающийся в оптимизации.

С помощью второго блока алгоритма совершенствования происходит выявление необходимых мероприятий по поддержанию и совершенствованию организации производства. Данный блок включает в себя: стимулирование и мотивацию труда, совершенствование организации использования основных и оборотных средств, формирование мероприятий по улучшению состояния земель сельскохозяйственного назначения, то есть внутрихозяйственное землеустройство, противоэрозионные мероприятия и мероприятия по улучшению состояния почв.

После осуществления оптимизации производства происходит определение направления и способов осуществления воспроизводства, то есть формулируются задачи по проектированию перспективных параметров производства, которые представляют собой определение вариантов развития событий через сценарии использования земельных ресурсов, а также определение способов и механизмов их реализации.

Следующим этапом алгоритма является оценка эффективности сценариев развития сельскохозяйственного производства. На данном этапе происходит определение наиболее эффективных сценариев для реализации. Выбор подходящего сценария происходит с учетом не только агроэкологических составляющих каждой природно-сельскохозяйственной зоны области, но и исходя из возможностей сельскохозяйственных

организаций по проведению мероприятий по оптимизации производства, зависящих от таких показателей, как затраты на производство сельскохозяйственной продукции, выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, чистый доход предприятия и др., тем самым определяются потребности сельскохозяйственных организаций в ресурсах, необходимых для осуществления процесса воспроизводства, а также для обеспечения рынков сельскохозяйственной продукцией.

Завершающим этапом является реализация выбранного сценария воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, которая включает в себя комплекс работ по регулированию внутренних и внешних факторов производства с помощью имеющихся ресурсов, а также поддержание почвенного плодородия для осуществления непрерывного процесса производства.

Таким образом, сформированная концепция совершенствования воспроизводственного процесса представляет собой следующую последовательность: определение обеспеченности непрерывного процесса воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения; поддержание почвенного плодородия используемых земель сельскохозяйственного назначения; осуществление мелиоративных мероприятий; разработка мероприятий по внедрению в производство неиспользуемых ранее земель сельскохозяйственного назначения; организацию эффективного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения; государственную поддержку воспроизводственного процесса земель сельскохозяйственного назначения; определение уровня нагрузки на земли сельскохозяйственного назначения и формирование механизма воспроизводства, который представлен в виде блочного алгоритма совершенствования воспроизводственного процесса. Проведение аналитических и оптимизационных работ осуществлялось в предыдущих главах диссертационного исследования. Что касается последующих блоков – проектирование перспективных параметров, оценка

эффективности сценариев развития и реализация выбранного сценария – то они будут рассмотрены ниже.

3.2 Прогнозные параметры использования земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области

Для определения прогнозных параметров использования земель сельскохозяйственного назначения в сельскохозяйственных организаций Воронежской области была разработана блочно-диагональная модель по оптимизации параметров сельскохозяйственного производства, которая формировалась с учетом проведения работ по воспроизводству земель сельскохозяйственного назначения, а именно – сельскохозяйственных угодий. Данная модель состоит из пяти блоков, образовавшихся в результате деления территории Воронежской области в соответствии с природно-сельскохозяйственным зонированием на микрзоны: северо-восточную, центральную, северо-западную, юго-восточную и юго-западную.

Каждый блок модели имеет свои особенности, представленные в размере сельскохозяйственных угодий, в том числе пашни и соответственно посевных площадей сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях области, в уровне урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур, в количестве среднегодового поголовья сельскохозяйственных животных и др.

Схема блочной экономико-математической модели по оптимизации параметров сельскохозяйственного производства сельскохозяйственных организаций Воронежской области представлена на рисунке 12.

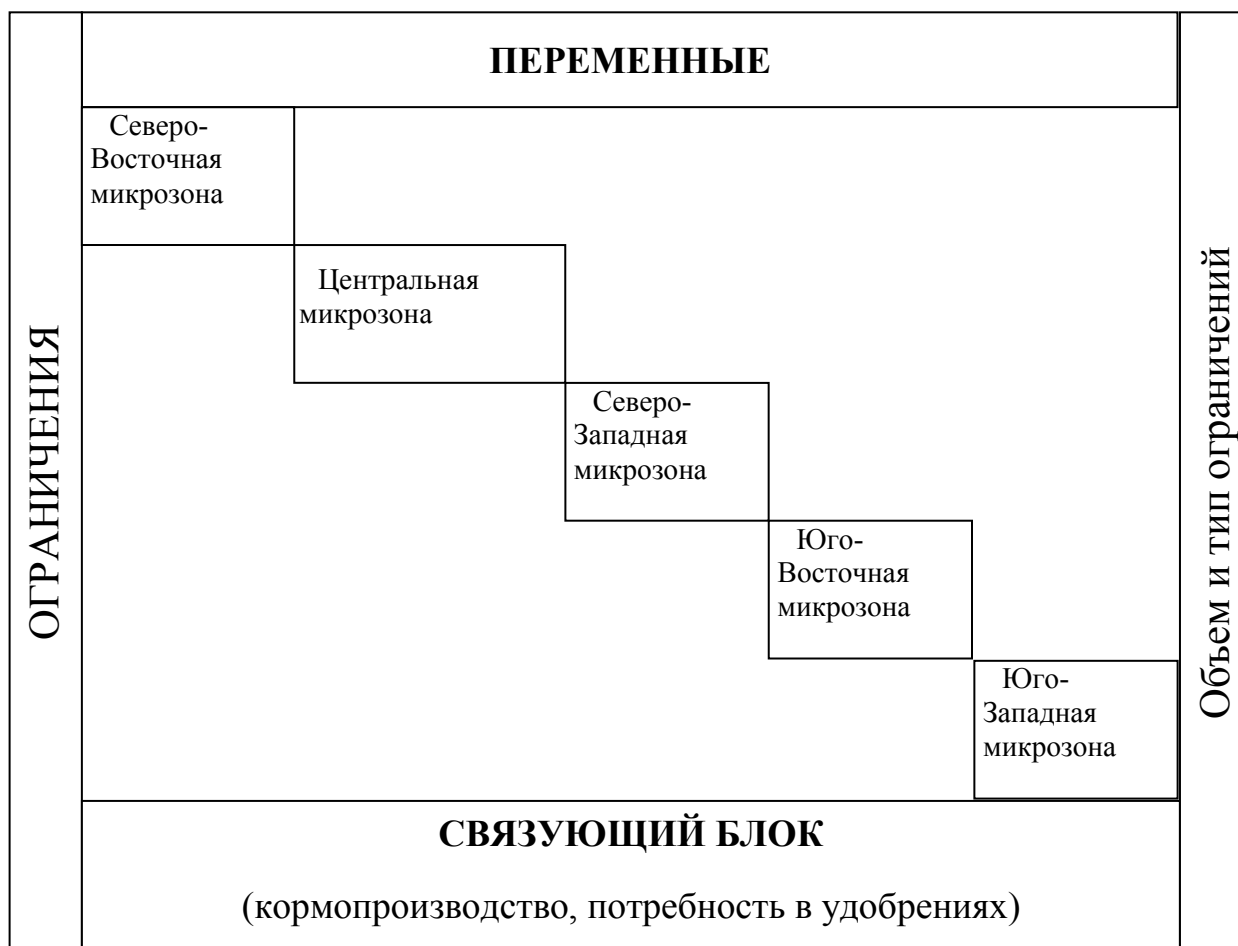


Рисунок 12 - Схема блочной экономико-математической модели по оптимизации параметров сельскохозяйственного производства сельскохозяйственных организаций Воронежской области

При разработке исходной информации по блокам были учтены:

- *перечень видов возделываемых сельскохозяйственных культур.*

Большая часть культур, возделываемых в сельскохозяйственных организациях Воронежской области, является основой производства продукции растениеводства. При составлении модели, кроме возделывания основных культур, характерных для области зоны, к которым относятся зерновые и зернобобовые, сахарная свекла, подсолнечник и др., в каждой микрорайоне области учитывались и нетипичные для зон культуры. Например, предусмотрены посевы рапса в центральной и северо-западной микрорайонах лесостепной зоны области, овощей – в степной зоне, а также в центральной и северо-западной микрорайонах лесостепной зоны области др.

Доля возделывания отдельных сельскохозяйственных культур в структуре посевных площадей формирующиеся исходя из спроса и предложения на рынке сбыта продукции, уровня урожайности сельскохозяйственных культур в соответствии с условиями выращивания, агротехнических требований, а также наличия необходимой специализированной сельскохозяйственной техники;

- *уровень урожайности сельскохозяйственных культур.* Данный показатель по блокам в разрезе природно-сельскохозяйственных зон находится в прямой зависимости от почвенных, природно-климатических и территориальных условий, а также дифференциации социально-экономических факторов, косвенно влияющих на степень материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий, наличия квалифицированной рабочей силы, доступности средств государственной поддержки и т.д.

Анализ средней урожайности за 2015-2019 гг. в микрорайонах области позволяет выделить северо-западную микрорайон – по производству озимых и яровых зерновых культур, подсолнечника, сои и пр., а также центральную микрорайон, где прослеживается высокая урожайность сахарной свеклы, овощей, кукурузы и пр., что свидетельствует о наличии благоприятных условий производства для их возделывания.

- *сложившийся уровень материально-денежных затрат возделывания сельскохозяйственных культур* во многом зависит от размеров предприятия, качества управления, видов возделываемых сельскохозяйственных культур, почвенных особенностей, природно-климатических условий производства в каждой микрорайоне области.

Выделяя микрорайоны с наибольшими материально-денежными затратами на 1 га посева, следует отметить лесостепную зону Воронежской области, а именно центральную и северо-западную микрорайоны, где наблюдается взаимосвязь высоких материально-денежных затрат на производство и урожайности сельскохозяйственных культур. Например, в

северо-западной микрозоне к таким культурам относятся горох, просо, гречиха, соя, в центральной – кукуруза на зерно, сахарная свекла, овощи;

- *система агротехнических требований*. Рекомендуемые для Центрально-Черноземной зоны, в том числе и для Воронежской области, требования нашли отражение в ограничениях каждого блока, однако имеются некоторые особенности в отдельных микрозонах.

Так, для всех микрозон применены нижние и верхние границы насыщения севооборотов зерновыми и зернобобовыми культурами в размере 40% и 60% пашни соответственно, озимыми – 20% и 40%. Площадь сахарной свеклы в каждой из выделенных микрозон определена на максимальном уровне - 15% пашни, подсолнечника – 12,5%, гречихи и кукурузы на зерно – 5% пашни. Включение в севообороты овощей, рыжика, картофеля и т.д. ориентировано на фактические устоявшиеся размеры за последние несколько лет, что объясняется высокими затратами ручного труда, отсутствием качественного семенного материала, высокими затратами на хранение, удаленностью от перспективных рынков сбыта и т.д., а иногда и бесперспективностью наращивания объемов их производства в рамках микрозон.

Минимальная и максимальная площади пара также сформированы по опыту прошлых лет и отличаются по микрозонам в соответствии с уровнем интенсивности использования пашни, сформировавшейся специализации микрозон.

На территории области средние значения доли зерновых и зернобобовых культур в структуре посевных площадей преобладают в восточной части области, в северо-восточной микрозоне лесостепной природно-сельскохозяйственной зоны - 52,73% и юго-восточной микрозоне степной зоны - 52,1%. Технические и кормовые культуры сосредоточены в центральной микрозоне, где в структуре посевных площадей их доля составляет соответственно 24,4%, кормовых - 23,9 %

- *размер и специфика отрасли животноводства.* Каждая из микрозон отличается специализацией в области животноводства, размером отдельной подотрасли и ее направлением, что объясняются как субъективными факторами управления (решения руководящего звена, политика местных и региональных властей и т.д.), так и условиями объективного характера: рельефом местности, доступной системой кормопроизводства, географической локацией относительно рынков сбыта и пр. Также различия наблюдаются в уровне продуктивности сельскохозяйственных животных всех типов, что обусловлено не только особенностями породного состава скота и птицы, условиями содержания, но и качеством и полнотой кормопроизводства и кормления, которые зависят от продуктивности сельскохозяйственных угодий, качества и состава почв и т.д.

Основными отраслями в животноводстве в разрезе микрозон области являются скотоводство, свиноводство и птицеводство. Наиболее широко развитым в регионе на сегодняшний день является скотоводство, которое преобладает в центральной микрозоне лесостепи и юго-западной микрозоне степной зоны области. По развитию свиноводства и птицеводства наиболее развитой является северо-восточная микрозона. В степной зоне свиноводство преобладает в юго-западной микрозоне области;

- *средние цены реализации производимой сельскохозяйственной продукции.* Среднереализационная цена дифференцирована в связи со сложившейся конъюнктурой как регионального рынка, так и локальных рынков, степени регулирования последних государственными полномочными органами, развитием интегрированных формирований в микрозонах, различием в качестве производимой продукции, реальными и потенциальными возможностями хранения.

Определяя микрозоны с наиболее высокими ценами реализации сельскохозяйственной продукции, мы выделяем северо-западную микрозону лесостепной природно-сельскохозяйственной зоны области, в растениеводческом направлении которой средние цены реализации

значительно выше, чем в других микроразонах. Что касается цен реализации продукции животноводства, то наиболее высокие они в центральной микроразоне лесостепной зоны области. Данные значения цен реализации связаны прежде всего с качественными показателями продукции в указанных микроразонах области.

Для более точного формирования ограничений в модели оптимизации в каждом блоке отдельно определяются производственные затраты и выручка от реализации всех видов сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственных организациях области.

Выручка от реализации растениеводческой продукции занимает значительную часть во всех микроразонах области. В северо-западной микроразоне она составляет 89,8% от общего объема реализации, в северо-восточной – 70,1, юго-восточной – 73,9, юго-западной - 59,4%. Что касается центральной микроразоны, то здесь преобладает выручка от реализации продукции животноводства, которая составляет 62,0% от общей суммы выручки по микроразоне. Важно отметить, что несмотря на полученное процентное соотношение выручки по реализации сельскохозяйственной продукции, в центральной микроразоне доля реализации растениеводческой продукции значительно выше, чем в других микроразонах области.

Так как в каждой микроразоне области развито и растениеводческое, и животноводческое направления производства, то целесообразно для дальнейшего эффективного развития сельскохозяйственного производства ввести кормопроизводство в блок экономико-математической модели. Данный блок представлен общим балансом потребности в кормах в целом, по группам и видам по всем отраслям животноводства, а также суммарным объемом производства кормов с используемых сельскохозяйственных угодий. Такая совокупная взаимоувязка связана с функционированием на территории региона интегрированных агропромышленных формирований, филиалы которых географически расположены в разных микроразонах. Это и

дает возможность не привязывать отрасль животноводства к конкретному размеру, местоположению и продуктивности сельскохозяйственных угодий.

В качестве целевой функции в модели оптимизации принята прибыль, получаемая сельскохозяйственными организациями Воронежской области и определяемая как разность между стоимостью товарной продукции и материально-денежными затратами.

За основные переменные в экономической модели приняты:

X_{jr} – площадь посева j -ой сельскохозяйственной культуры r -ой микрозоны (га); ($j=1-34, 44-79, 90-125, 135-169, 180-214$);

X_{jr}^S – площадь j -го вида сельскохозяйственных угодий (сенокосов, пастбищ) r -ой микрозоны (га); ($j=35-36, 80-81, 126-127, 170-171, 215-216$);

X_{jlr}^r – среднегодовое поголовье сельскохозяйственных животных j -го типа l -го направления в r -ой микрозоне (для скотоводства, свиноводства и овцеводства – гол., для птицеводства – тыс. гол.); ($j=37-41, 82-87, 128-132, 172-177, 217-220$);

X_j^k – годовой объем приобретения кормов и кормовых добавок j -го вида для животноводства сельскохозяйственных организаций региона, ц. ($j=223-227$);

За вспомогательные переменные приняты:

X_r^W – стоимость товарной продукции, получаемой сельскохозяйственными предприятиями r -ой микрозоны, тыс. руб.; ($j=42, 88, 133, 178, 221$);

X_r^Z – материально-денежные затраты, сельскохозяйственных предприятий r -ой микрозоны, тыс. руб.; ($j=43, 89, 134, 179, 222$).

Таким образом, в блочно-диагональной модели сформировано 227 переменных. Переменные X_{jr} , X_{jr}^S , X_{jlr}^r , X_r^P и X_r^Z задействованы в каждой из выделенных микрозон, а переменные X_j^k представлены в совокупном объеме для всех блоков.

Критерий оптимизации, максимальный размер получаемого совокупного чистого дохода в целом для всех исследуемых сельскохозяйственных предприятий, отражается в структурном виде следующим образом:

$$Z_{max} = \sum_{r=1}^R X_r^W - \sum_{r=1}^R X_r^Z - \sum_{j=1}^K e_j X_j^k,$$

где e_j —цена приобретаемого j -го вида кормов и кормовых добавок, тыс. руб./ц.

Все ограничения экономико-математической модели записаны в виде 180 линейных уравнений и неравенств, которые разбиты на группы:

- по наличию производственных ресурсов (сельскохозяйственных угодий по видам, поголовья сельскохозяйственных животных) в каждой микроне;
- по выполнению агротехнических требований, применительно к отдельным микроне;
- по определению стоимости товарной продукции и производственных затрат в сельскохозяйственных предприятиях каждой микроне и в целом по области;
- по гарантированной обеспеченности всех видов сельскохозяйственных животных микрон кормами собственного производства и покупными кормами и кормовыми добавками (связующий блок).

В структурном виде экономико-математическая модель представлена следующим образом.

1. Гарантированное использование основных производственных ресурсов в сельском хозяйстве – сельскохозяйственных угодий и животных – будет разбито на несколько подгрупп:

а) по использованию пашни:

$$\sum_{j=1}^J X_{jr} = M_r, (i=1, 33, 67, 101, 135),$$

где M_r - площадь пашни r -ой микроне (га);

б) по использованию сенокосов и пастбищ:

$$\sum_{j=1}^J \alpha_{jr} X_{jr}^s = S_{jr}, (i=2-3, 34-35, 68-69, 102-103, 136-137),$$

где α_{jr} - бинарные коэффициенты связи (равны либо 0, либо 1) по j -му виду сельскохозяйственных угодий в r -ой микрозоне;

S_{jr} - площадь сельскохозяйственных угодий j -го типа в r -ой микрозоне (га);

в) по наличию среднегодового поголовья сельскохозяйственных животных:

$$\sum_{j=1}^J \beta_{jr} X_{jlr}^g = G_{jlr}, (i=4-8, 36-41, 70-74, 104-109, 138-140,)$$

где β_{jr} - бинарные коэффициенты связи (равны либо 0, либо 1) по j -му виду сельскохозяйственных животных в r -ой микрозоне;

G_{jlr} - среднегодовое поголовье j -го вида сельскохозяйственных животных l -го направления в r -ой микрозоне в отчетном (плановом) периоде.

2. Агротехнические требования, являющиеся основополагающими при оценке и прогнозировании уровня воспроизводства сельскохозяйственных угодий в сельском хозяйстве, в модели разбиты на две подгруппы:

а) по насыщению севооборота отдельными группами и видами сельскохозяйственных культур, связанных с научно-обоснованной структурой использования пашни в Центрально-Черноземной зоне и отдельно выделенных микрозонах, в соответствии с практикой возделывания сельскохозяйственных культур в сельскохозяйственных организациях региона:

$$\sum_{j=1}^J X_{jr} \begin{pmatrix} \geq \\ = \\ \leq \end{pmatrix} Q_{jr}, (i=9-29, 42-63, 75-97, 110-131, 142-163)$$

где Q_{jr} - минимальные/максимальные границы включения в севообороты j -ого вида сельскохозяйственной культуры (группы культур) в r -ой микрозоне;

б) по обеспечению озимых предшественниками в каждой из выделенных микрозон:

$$\sum_{j=1}^J X_{jr}^o - \sum_{j=1}^J \gamma_{jr} X_{jr}^p \leq 0, (i=30, 64, 98, 132, 164),$$

где X_{jr}^o – площадь посева j -ой озимой сельскохозяйственной культуры в r -ой микрозоне;

X_{jr}^p – площадь посева j -ой сельскохозяйственной культуры-предшественника в r -ой микрозоне;

γ_{jr} – коэффициент возможного использования посевов j -ой сельскохозяйственной культуры в качестве предшественника под озимые в r -ой микрозоне.

3. Определение получаемой выручки от реализации производимой продукции сельскохозяйственных предприятий каждой микрозоны:

$$\sum_{j=1}^J v_{jr} X_{jr} + \sum_{j=1}^J v_{jr}^g X_{jlr}^g = X_r^W, (i=31, 65, 99, 133, 165),$$

где v_{jr} – стоимость товарной продукции, получаемой с 1 га j -ой сельскохозяйственной культуры в r -ой микрозоне, тыс. руб.;

v_{jr}^g – стоимость товарной продукции, получаемой от 1 структурной головы (тыс гол в птицеводстве) сельскохозяйственных животных j -го вида l -го направления в r -ой микрозоне, тыс. руб.

4. Определение размера производственных затрат в каждой микрозоне:

$$\sum_{j=1}^J c_{jr} X_{jr} + \sum_{j=1}^J c_{jr}^s X_{jr}^s + \sum_{j=1}^J c_{jr}^g X_{jlr}^g = X_r^Z, (i=32, 66, 100, 134, 166),$$

где c_{jr} – производственные затраты (без стоимости семян собственного производства) на 1 га j -ой сельскохозяйственной культуры в r -ой микрозоне, тыс. руб.;

c_{jr}^s – производственные затраты на 1 га j -ого вида сельскохозяйственных угодий в r -ой микрозоне, тыс. руб.;

c_{jr}^g – производственные затраты (без стоимости кормов) на 1 голову (тыс. гол. в птицеводстве) j -ого вида сельскохозяйственных животных l -го направления в r -ой микрозоне, тыс. руб.

5. Баланс потребляемых кормов и кормовых добавок и их источников в целом по сельскохозяйственным организациям региона, являющийся связующим блоком для микрозон:

$$\sum_{j=1}^J d_{ijr} X_{jr} + \sum_{j=1}^J d_{ijr}^s X_{jr}^s + \sum_{j=1}^J d_j^k X_j^k - \sum_{j=1}^J f_{ijr}^g X_{jlr}^g \geq 0, (i=167-187),$$

где d_{jr} - выход корма i -го вида в расчете на 1 га посева j -ой сельскохозяйственной культуры в r -ой микрозоне, цЭКЕ;

d_{ijr}^s - выход корма i -го вида в расчете на 1 га j -ого типа сельскохозяйственных угодий в r -ой микрозоне, цЭКЕ;

d_j^k - содержание питательных веществ в единице приобретаемого j -ого вида корма или j -ой кормовой добавки, цЭКЕ;

f_{ijlr}^g - годовая потребность в корме i -го вида в расчете на 1 структурную голову j -ого вида сельскохозяйственных животных l -го направления в r -ой микрозоне, цЭКЕ.

Реализация экономико-математической модели осуществлялась в трех вариантах, предусматривающих различные сценарии стратегии воспроизводства сельскохозяйственных угодий: пессимистического, базового и оптимистического.

Каждый из рассматриваемых сценариев показывает прогнозные показатели, начиная со стадии формирования определяет особенности сельскохозяйственного производства: структуру посевных площадей, уровень развития животноводства, объем работ по воспроизводству и т.д. (таблица 39).

Таблица 39 – Основные показатели оптимизации развития сельскохозяйственных организаций Воронежской области в соответствии со сценариями воспроизводства сельскохозяйственных угодий.

Наименование	Северо-восточная				Центральная				Северо-западная			
	факт	Сценарии			факт	Сценарии			факт	Сценарии		
		пес.	баз.	опт.		пес.	баз.	опт.		пес.	баз.	опт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Лесостепная природно-сельскохозяйственная зона												
Зерновые всего, тыс. га:	149,92	98,08	174,81	153,49	197,37	156,13	193,38	242,82	163,32	177,38	148,25	143,11
Технические всего, тыс. га:	68,38	44,06	61,12	82,44	115,80	92,54	125,76	125,76	85,58	88,95	129,31	142,42
Кормовые всего, тыс. га:	5,77	99,50	19,90	19,90	113,51	166,09	118,64	69,20	61,47	67,18	55,59	47,27
Картофель, тыс. га	0,02	0,00	0,03	0,03	0,69	0,47	0,47	0,47	0,34	0,00	0,37	0,37
Овощи, тыс. га	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,71	0,71	0,01	0,04	0,04	0,37
Всего посевов, тыс. га:	224,09	241,64	255,86	255,86	428,18	415,24	438,97	438,97	310,72	333,55	333,55	333,55
Поголовье												
КРС, гол.	5511	5521	5521	5521	135205	135296	135296	135296	19405	19395	19395	19395
Свиньи, гол.					220920	221121	221121	221121	116716	116527	116527	116527
Овцы, гол.	3831	3868	3868	3868	3869	3887	3887	3887	5829	5864	5864	5864
Птица, тыс. гол	760,1	755,0	755,0	755,0	5771	5774	5774	5774	609,6	617,5	617,5	617,5
Выручка, млн руб.	8319,50	2293,51	9661,91	15676,71	34492,01	28419,59	40048,79	56400,15	13588,97	6020,41	15231,86	24666,37
растениеводство	7474,62	1192,12	8560,52	14355,05	12871,72	6853,68	18482,88	30521,06	9528,53	1709,99	10921,44	19493,86
животноводство	844,88	1101,39	1101,39	1321,66	21620,29	21565,91	21565,91	25879,09	4060,44	4310,42	4310,42	5172,51
Себестоимость, млн руб.	6249,77	5487,81	6165,17	10941,96	29371,39	19659,87	21820,51	28079,51	10458,89	7993,59	10936,15	16000,82
Прибыль, млн руб.	2069,73	-3194,30	3496,74	4734,76	5120,62	8759,72	18228,28	28320,64	3130,08	-1973,18	4295,72	8665,55
Уровень рентабельности, %	33,12	-58,21	56,72	43,27	17,43	44,56	83,54	100,86	29,93	-24,68	39,28	54,16

Продолжение таблицы 39

Наименование	Юго-восточная				Юго-западная			
	факт	Сценарии			факт	Сценарии		
		пес.	баз.	опт.		пес.	баз.	опт.
1	14	15	16	17	18	19	20	21
Степная природно-сельскохозяйственная зона								
Зерновые всего, тыс га:	218,44	161,38	226,35	193,92	157,81	131,71	171,50	125,55
Технические всего, тыс. га:	97,32	69,18	98,53	129,98	55,79	36,76	58,20	104,14
Кормовые всего, тыс. га:	39,94	146,75	52,39	53,37	35,75	107,21	45,95	45,95
Картофель, тыс. га	0,00	0,04	0,04	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00
Овощи, тыс. га	0,04	0,00	0,04	0,04	0,04	0,00	0,03	0,03
Всего посевов, тыс. га:	355,73	377,36	377,36	377,36	249,40	275,67	275,67	275,67
Поголовье								
КРС, гол	34985	34971	34971	34971	53336	53201	53201	53201
Свины, гол.	32263	32580	32580	32580	34314	34286	34286	34286
Овцы, гол.	2532	2560	2560	2560	1464	1506	1506	1506
Птица, тыс. гол.	218,7	224,5	224,5	224,5				
Выручка, млн руб.	15539,79	6666,08	15394,39	25315,80	10884,92	5609,01	11714,46	18028,20
растениеводство	11484,70	2450,55	11178,86	20257,16	6465,99	992,49	7097,94	12488,38
животноводство	4055,10	4215,53	4215,53	5058,63	4418,93	4616,51	4616,51	5539,82
Себестоимость, млн руб.	12151,35	8130,90	10157,33	13704,22	9521,32	7680,90	9553,51	15653,23
Прибыль, млн руб.	3388,45	-1464,82	5237,06	11611,58	1363,60	-2071,89	2160,94	2374,97
Уровень рентабельности, %	27,89	-18,02	51,56	84,73	14,32	-26,97	22,62	15,17

Источник: рассчитано автором

Пессимистический сценарий предполагает ориентацию на экстремальные природно-климатические условия, при которых продуктивность сельскохозяйственных угодий будет минимальной для каждой микрозоны. В качестве таковых условий принята засуха 2010 г., где низкая урожайность сельскохозяйственных культур требует увеличения площадей кормовых культур, а также роста затрат на компенсацию негативных воздействий на почву и, как результат, снижение общего эффекта от использования сельскохозяйственных угодий и т.д.

Базовый сценарий реализации модели ориентирован на поддержание среднего уровня урожайности сельскохозяйственных культур за последние 5 лет (2015-2019 гг.) при проведении минимально необходимых мероприятий по воспроизводству используемых земель сельскохозяйственного назначения.

Оптимистический сценарий предполагает увеличение уровня сельскохозяйственных культур и продуктивности скота и птицы, что происходит за счет внедрения интенсивных факторов, а также проведения комплекса необходимых мероприятий по воспроизводству земель сельскохозяйственного назначения.

Анализируя пессимистический сценарий воспроизводства, можно отметить отклонение от средних фактических значений в сторону снижения доли посевных площадей зерновых и технических культур, что наблюдается в северо-восточной микрозоне лесостепной и юго-восточной микрозоне степной природно-сельскохозяйственных зон. При этом происходит рост площадей кормовых культур в каждой микрозоне, которые в целом по области увеличились на 17,8%.

В базовом сценарии, в целом по области, прослеживается увеличение посевной площади зерновых, технических и кормовых культур соответственно на 1,5%, 2,7% и 1,9%. По посевным площадям кормовых и технических культур особо выделяется центральная микрозона лесостепи. Что касается посевной площади зерновых и зернобобовых культур, то следует отметить рост их посевов в каждой микрозоне области. Кроме роста посевных площадей,

прослеживается увеличение выручки от реализации продукции на 9226,2 млн руб. при снижении себестоимости на 7830,5 млн руб. Уровень рентабельности повышается на 31,4 п. п. по сравнению с фактическими значениями.

Оптимистический сценарий предполагает увеличение посевных площадей подсолнечника, сахарной свеклы и сои, которые прослеживается во всех микрорайонах области по сравнению со средними фактическими значениями. Особенно выделяются северо-западная микрорайон лесостепи (увеличение на 56,8 тыс. га) и юго-западная микрорайон степи (увеличение на 48,3 тыс. га). В целом по области также имеет место рост выручки - на 57262 млн руб., себестоимости - на 17916,6 млн руб. и уровня рентабельности - на 41,3 п.п.

Учитывая специфику каждого сценария стратегии воспроизводства сельскохозяйственных угодий, мы рассчитали основные показатели производства валовой, а затем и товарной продукции в разрезе микрорайонов области. При этом для каждого сценария была определена структура товарной продукции (табл. 40).

Сравнивая средние фактические значения в структуре товарной продукции с пессимистическим сценарием, следует отметить ее уменьшение по растениеводству, что связано со снижением уровня товарной продукции основных сельскохозяйственных культур, таких как зерно и подсолнечник, а также прослеживается рост товарной продукции в животноводстве, что связано с увеличением производства молока и КРС во всех микрорайонах области (табл. 40).

Таблица 40 – Структура товарной продукции в разрезе микрорайонов Воронежской области в соответствии со сценариями воспроизводства, %

[illegible]

Продолжение таблицы 40

Наименование	Юго-восточная				Юго-западная			
	факт	Сценарии			факт	Сценарии		
		пес.	баз.	опт.		пес.	баз.	опт.
1	14	15	16	17	18	19	20	21
Степная природно-сельскохозяйственная зона								
Зерно	38,99	16,50	38,89	34,82	34,35	4,50	35,91	24,94
Подсолнечник	20,42	8,52	18,58	16,95	19,09	7,83	17,36	16,92
Сахарная свекла	9,74	10,06	10,55	24,06	2,09	3,81	5,26	21,34
Соя	3,55	1,46	4,10	3,74	0,73	1,34	1,51	5,53
Рапс	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Лен/рыжик	0,27	0,00	0,30	0,27	0,36	0,22	0,52	0,51
Картофель	0,02	0,22	0,18	0,17	0,02	0,00	0,00	0,00
Овощи	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02
Растениеводство	73,91	36,76	72,62	80,02	59,40	17,69	60,59	69,27
Молоко	16,62	39,11	16,94	12,36	24,67	52,80	25,28	19,71
Прирост КРС	4,01	10,29	4,46	3,25	9,54	18,55	8,88	6,93
Прирост свиней	3,57	10,14	4,39	3,21	5,63	10,92	5,23	4,08
Прирост овец и коз	0,01	0,06	0,03	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01
Прирост птицы	0,17	0,91	0,39	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00
Шерсть	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Яйцо	1,12	2,71	1,18	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00
Животноводство	26,09	63,24	27,38	19,98	40,60	82,31	39,41	30,73
Итого:	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Источник: рассчитано автором

Сравнивая базовый сценарий с фактическими показателями производства товарной продукции, следует выделить центральную микрозону лесостепи, так как именно в ней происходит увеличение производства всех возделываемых культур, а выручка в целом по растениеводству возросла на 5611,1 млн руб. В степной зоне в целом прослеживается рост выручки от реализации сахарной свеклы, сои и овощей. При этом рост выручки от реализации товарной продукции растениеводства наблюдается только в юго-западной микрозоне степной природно-сельскохозяйственной зоны (на 631,9 млн руб). Что касается товарной продукции животноводства, то следует отметить рост в юго-восточной микрозоне степи и в лесостепной зоне в целом.

Оптимистический сценарий воспроизводства предполагает рост производимой продукции для каждой микрозоны области, исключением является лишь производство рапса и овощей в северо-западной микрозоне лесостепи, где прослеживается снижение товарной продукции соответственно на 8,1 и 185,1 млн руб. Это во многом связано с формированием рациональной структуры посевных площадей, в которой данные культуры являются наименее эффективными в производстве.

Формирование структуры посевных площадей для каждого сценария в разрезе микрозон осуществлялось исходя из различных условий и возможностей сельскохозяйственных организаций для выполнения работ по воспроизводству земель сельскохозяйственного назначения. При этом важное значение следует отводить созданию оптимальных севооборотов, в которых была бы соблюдена не только последовательность возделываемых культур, но и их уровень товарности. Данное сочетание требований будет эффективным при реализации оптимистического сценария, поскольку положительно скажется как на экологической, так и на экономической составляющей организации сельскохозяйственного производства (табл. 41).

Таблица 41 – Структура посевных площадей в разрезе микрзон Воронежской области в соответствии с сформированными сценариями, тыс. га

[illegible]

Продолжение таблицы 41

Наименование	Юго-восточная				Юго-западная			
	факт	Сценарии			факт	Сценарии		
		пес.	баз.	опт.		пес.	баз.	опт.
1	14	15	16	17	18	19	20	21
Степная природно-сельскохозяйственная зона								
Зерновые озимые	28,73	15,00	19,62	23,61	29,40	22,73	20,00	25,32
Зерновые яровые	12,72	23,49	29,36	15,14	11,23	20,27	30,59	10,67
Зернобобовые	2,29	0,00	0,00	2,50	1,57	0,00	0,40	0,00
Кукуруза на зерно	8,35	0,00	5,00	5,00	9,31	0,00	5,00	5,00
Итого зерновых:	52,10	38,49	53,99	46,25	51,52	43,00	55,99	40,99
Подсолнечник	13,89	6,00	13,00	13,00	15,05	6,00	13,00	13,00
Сахарная свекла	4,31	5,00	5,00	12,50	1,12	3,00	3,00	12,50
Соя	4,50	5,00	5,00	5,00	0,92	2,00	2,00	7,50
Рапс	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Рыжик/лен	0,52	0,50	0,50	0,50	1,12	1,00	1,00	1,00
Итого технические:	23,21	16,50	23,50	31,00	18,21	12,00	19,00	34,00
Картофель	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Овощи	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
Кормовые корнеплоды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	5,35	4,42
Кукуруза на силос и з/к	3,62	0,00	2,25	2,25	4,62	0,00	3,95	3,74
Однолетние травы	2,19	0,00	1,75	1,75	1,55	0,00	2,46	3,59
Многолетние травы	3,71	35,00	5,74	8,73	5,49	35,00	3,25	3,25
Озимые на з/к	0,00	0,00	2,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого кормовых:	9,52	35,00	12,49	12,73	11,67	35,00	15,00	15,00
Посевная площадь	84,84	90,00	90,00	90,00	81,42	90,00	90,00	90,00
Пар	15,16	10,00	10,00	10,00	18,58	10,00	10,00	10,00
Площадь пашни	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Источник: рассчитано автором

Посевные площади в пессимистическом сценарии воспроизводства отличаются от фактических значений площади посева тем, что в целом по области происходит их снижение под зерновыми и техническими культурами, а также увеличение под кормовыми культурами. Исключением является лишь увеличение посевных площадей: зернобобовых в северо-восточной и центральной микрорайонах, зерновых яровых культур - во всех микрорайонах, кроме северо-восточной, а также сахарной свеклы - в степной зоне и северо-западной зоне лесостепи и сои - во всех микрорайонах области.

В базовом сценарии при сохранении фактических значений площади происходят незначительные изменения по структуре посевных площадей, где исходя из экономического эффекта и агро-экологических возможностей подбираются наиболее выгодные для возделывания культуры. Так, произошли изменения в снижении площади пара с 15,5 до 9,4%. При этом увеличилась площадь посева зерновых и зернобобовых культур, в большей степени за счет зерновых яровых культур в степной зоне области и северо-восточной микрорайоне лесостепи; технических культур - за счет роста посевных площадей сахарной свеклы в северо-западной микрорайоне лесостепи, а также посевных площадей сои в целом по области; кормовых культур - за счет увеличения в севооборотах многолетних трав в северо-восточной, центральной и юго-восточной микрорайонах области.

В результате решения экономико-математической модели в оптимистическом сценарии также происходят изменения в структуре посевных площадей возделываемых сельскохозяйственных культур. Снижаются посевные площади под зерновыми и кормовыми культурами – соответственно на 0,5 и 1%. По посевной площади технических культур прослеживается увеличение на 8,7% за счет роста посевов сахарной свеклы во всех микрорайонах области, кроме центральной.

Таблица 42 - Экономическая эффективность производства сельскохозяйственной продукции в лесостепной зоне Воронежской области

Наименование	Северо-восточная				Центральная				Северо-западная			
	факт	Сценарии			факт	Сценарии			факт	Сценарии		
		пес.	баз.	опт.		пес.	баз.	опт.		пес.	баз.	опт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Лесостепная природно-сельскохозяйственная зона												
Произведено на 100 га пашни, ц												
зерна	1463,50	919,60	1887,56	1979,53	1583,60	1165,15	1694,28	2507,01	1845,26	1685,64	1696,55	2212,23
подсолнечника	442,38	155,42	336,73	420,92	378,11	176,56	382,54	478,17	353,57	309,84	387,30	484,13
сахарной свеклы	2226,44	2184,55	2184,55	6826,72	2691,39	2397,67	2397,67	2997,08	300,27	1265,32	4803,98	6590,18
сои	26,12	38,14	38,14	47,67	126,47	114,49	114,49	143,11	171,12	191,66	191,66	297,77
рапса	0,00				0,03	0,00	0,00	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00
льна/рыжика		8,49	2,83	3,54		19,92	19,92	24,90		12,52	12,52	15,65
овощей	0,00				12,20	0,00	67,68	84,60	2785,47	1,79	1,79	22,43
картофеля	1,11	0,00	2,81	3,52	21,41	24,76	24,76	30,95	36,80	0,00	27,11	33,89
свинины					87,04	98,89	98,89	98,89	52,02	66,10	66,08	66,08
Произведено на 100 га сельскохозяйственных угодий:												
прироста КРС	1,61	1,94	1,94	1,94	34,10	34,29	34,29	34,29	9,39	9,63	9,63	9,63
молока	28,77	32,92	32,92	32,92	848,16	842,24	842,24	842,24	79,74	81,23	81,23	81,23
мяса овец	0,09	0,25	0,25	0,25	0,07	0,14	0,14	0,14	0,09	0,22	0,22	0,22
шерсти	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Произведено на 100 га зерновых:												
яиц, тыс. шт.	98,55	187,20	105,03	119,62	45,88	65,25	52,68	41,96	82,72	92,48	110,66	114,63
прироста птицы, ц	4,01	7,35	4,12	4,70	577,48	766,70	619,00	492,97	3,47	5,41	6,48	6,71
Уровень рентабельности, %	33,12	-58,21	56,72	43,27	17,43	44,56	83,54	100,86	29,93	-24,68	39,28	54,16

Продолжение таблицы 42

Наименование	Юго-восточная				Юго-западная			
	факт	Сценарии			факт	Специфика		
		пес.	баз.	опт.		пес.	баз.	опт.
1	14	15	16	17	18	19	20	21
Степная природно-сельскохозяйственная зона								
Произведено на 100 га пашни, ц								
зерна	1755,95	1008,95	1502,47	1745,11	1709,45	908,11	1692,73	1597,52
подсолнечника	404,24	159,18	344,89	431,11	424,40	161,73	350,42	438,03
сахарной свеклы	2385,07	2073,29	2073,29	6479,04	491,19	1264,75	1264,75	6587,22
сои	74,88	73,78	73,78	92,22	15,74	30,55	30,55	143,22
рапса	0,00				0,00			
льна/рыжика		5,05	5,05	6,32				
овощей	2,25	0,00	3,16	3,94	0,24	0,00	1,40	1,74
картофеля	0,00	2,92	2,92	3,65	1,10	0,00	0,00	0,00
свинины	14,18	16,41	16,41	16,41	19,52	23,47	23,47	23,47
Произведено на 100 га сельскохозяйственных угодий:								
прироста КРС	9,55	10,04	10,04	10,04	14,37	16,60	16,60	16,60
молока	198,84	192,93	192,93	192,93	261,63	278,81	278,81	278,81
мяса овец	0,06	0,12	0,12	0,12	0,02	0,07	0,07	0,07
шерсти	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
Произведено на 100 га зерновых:								
яиц, тыс. шт.	21,69	31,05	22,14	25,84	0,00	0,00	0,00	0,00
прироста птицы, ц	1,03	2,65	1,89	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Уровень рентабельности, %	27,89	-18,02	51,56	84,73	14,32	-26,97	22,62	15,17

Источник: рассчитано автором

По сравнению с фактическими значениями в пессимистическом сценарии прослеживается значительное снижение эффективности производства. Так, при этом сценарии производство в регионе на 100 га пашни зерна и подсолнечника снижается во всех микрорайонах области (табл. 42). Что касается сахарной свеклы, то в западной части области (северо-западная и юго-западная микрорайоны) происходит увеличение ее производства, которое выводит область на положительные показатели по производству сахарной свеклы. В животноводстве прослеживается положительная динамика по производству мяса, молока, яиц, что оказывает влияние на эффективность производства в целом по области.

В базовом сценарии с учетом сложившейся структуры посевных площадей производство подсолнечника в расчете на 100 га пашни уменьшится из-за снижения показателей степной зоны и выполнения агротехнических пределов насыщения севооборота данной культурой, но при этом увеличивается производство сахарной свеклы, сои, овощей. Наблюдается рост произведенной продукции в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, а также прибыли в животноводстве в целом - в 2 раза, а уровень рентабельности повысится на 74,6 п. п.

В оптимистическом сценарии в расчете 100 га пашни наибольшее увеличение наблюдается в производстве сахарной свеклы и овощей в центральной и юго-западной микрорайонах области. При этом, несмотря на высокие показатели себестоимости, в данном сценарии прослеживается увеличение рентабельности на 59,5 п. п.

В оптимистическом сценарии в связи с возможностями производства сельскохозяйственной продукции предполагается комплекс мероприятий по воспроизводству земель сельскохозяйственного назначения, включающих: известкование, орошение, гипсование, облесение и т.д. Каждое из проводимых мероприятий является узконаправленным, поэтому будет осуществляться не на всей территории области, а только на отдельных участках микрорайонов. Например, наиболее высокая потребность в гипсовании прослеживается в юго-западной

микроразнообразии, где присутствует избыток натрия в почве; наибольшая потребность в облесении оврагов – в северо-западной и юго-западной микроразнообразиях, в которых широко развита овражно-балочная сеть и т. д.

При этом одним из наиболее существенных недостатков проведения комплекса мероприятий по воспроизводству земель сельскохозяйственного назначения является высокий уровень затрат на каждый из предусмотренных видов работ. Комплекс проводимых работ потребует 11,88 млн руб. инвестиций (табл. 43), при их учете в оптимистическом сценарии, в сравнении с фактическими значениями, прослеживается увеличение себестоимости на 7,59%.

Таблица 43 - Затраты на мероприятия по воспроизводству земель сельскохозяйственного назначения, тыс. руб.

	Северо-западная	Центральная	Северо-восточная	Юго-западная	Юго-восточная	Итого
Известкование	1948,48	3252,59	2540,17	1499,351	0	9240,60
Гипсование	0	0	0	719,97	0	719,97
Облесение оврагов	401,20	0	0	584,04	0	985,25
Проектирование защитных лесных полос	0	228,64	111,29	152,09	152,09	644,12
Щелчевание	0	237,27	0	0	0	237,27
Дренаж	0	0	0	0	16,22	16,22
Осушение	0	24,38	0	0	0	24,38
Орошение					2,08	2,08
Итого	2349,69	3742,91	2651,46	2955,46	170,40	11869,93

Источник: рассчитано автором

Наиболее востребованным и затратным среди мероприятий на территории области является известкование (общая стоимость составляет 9,24 млн руб.), которое проводится на почвах, обладающих повышенной кислотностью и встречается в лесостепной зоне и в юго-западной микроразнообразии степной природно-сельскохозяйственной зоны. Кроме известкования, наиболее востребованными являются агролесомелиоративные мероприятия, которые также являются одними из дорогостоящих. Необходимость их осуществления

обусловлена отрицательным воздействием эрозионных процессов на состояние используемых в сельскохозяйственном производстве земель, в которых нуждается вся территория области. В целом по области затраты на комплексные агролесомелиоративные мероприятия по облесению оврагов и проектированию защитных насаждений составят 1,6 млн руб.

Рассматривая затраты на воспроизводство в разрезе микрозон области, следует выделить в лесостепной зоне центральную микрозону, в степной – юго-западную микрозону. Данные территории в наибольшей степени нуждаются в проведении различного рода воспроизводственных мероприятий. Так, в центральной микрозоне требуется проведение мероприятий по известкованию, проектированию защитных лесных полос, щелеванию, осушению. Затраты на осуществление комплекса мероприятий достигнут 3,74 млн руб. В юго-западной микрозоне к необходимым мероприятиям относят: гипсование, известкование, облесение оврагов, проектирование защитных лесных полос, затраты на которые составят 2,96 млн руб.

В пессимистическом сценарии возможность проведения мероприятий по воспроизводству сельскохозяйственных угодий сведена к минимуму, что связано с отсутствием средств на реализацию мероприятий по восстановлению. Поэтому основной возможностью поддержания процесса воспроизводства является грамотное составление и соблюдение севооборотов. В базовом сценарии воспроизводство осуществляется в более расширенном варианте, так как наличие прибыли от производства способствует проведению наиболее важных работ по восстановлению сельскохозяйственных угодий - внесению минеральных и органических удобрений, проведению противоэрозионных мероприятий и пр. Оптимистический сценарий предполагает благоприятные условия производства, обусловленные выполнением комплекса восстановительных работ, связанных не только с затратами на осуществление воспроизводственного процесса, но и с выручкой и прибылью от реализации произведенной продукции.

Исходя из вышеизложенного наиболее предпочтительным является оптимистический сценарий воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, так как он способствует развитию производства как с позиции экологической эффективности, которая широко развивается и поддерживается государством, путем проведения программ по развитию мелиоративного комплекса и вовлечению в оборот земель сельскохозяйственного назначения, так и с точки зрения экономически эффективного производства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. При осуществлении производственной деятельности важно учитывать особенности воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, которые подразделяются на естественные и антропогенные условия воспроизводства. Учитывая физическую ограниченность и невосполнимость главного средства производства, важность осуществления воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения возрастает, так как кроме непрерывного процесса производства происходит возобновление и других стадий экономического цикла, к которым относятся: распределение, обмен и потребление.

Определение эффективности прохождения экономического цикла воспроизводства во многом зависит от рациональности подобранных видов, типов и форм осуществления воспроизводства.

К наиболее часто применяемому в сельскохозяйственном производстве относят экстенсивный тип воспроизводства, включающий все возможные виды воспроизводственного процесса - простой, суженный и расширенный. Преимущественно в данном типе воспроизводства осуществляются суженный и простой виды воспроизводства, которые в большинстве случаев не имеют экономического эффекта. Увеличение объемов производства происходит только при расширенном виде воспроизводства, которое осуществляется за счет увеличения затрат на основные и оборотные средства и рабочую силу, а наиболее эффективное его проявление прослеживается при интенсивном типе воспроизводственной деятельности.

2. Проведенный анализ воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения показал, что к тенденциям их использования следует отнести: сокращение используемых пахотных земель в производственном процессе, снижение содержания гумуса в пахотном слое, несоблюдение севооборотов и т.д. При этом выявление особенностей воспроизводства земель

сельскохозяйственного назначения проведено с учетом природно-сельскохозяйственного зонирования.

Так, в соответствии с установленным природно-сельскохозяйственным зонированием, территория Воронежской области поделена на две природно-сельскохозяйственные зоны – лесостепную, включающую в себя северо-западную, центральную и северо-восточную микрозоны, и степную, включающую юго-восточную и юго-западную микрозоны. Сравнивая площади сельскохозяйственных угодий в соответствии с природно-сельскохозяйственным зонированием Воронежской области, следует отметить, что разделение земель по зонам является неравнозначным. Большая часть земель находится в лесостепной зоне области и составляет 2,1 млн га (59%). Из микрозон на территории лесостепной природно-сельскохозяйственной зоны особенно выделяется центральная, где площадь сельхозугодий равна 1,0 млн га, или 29% от общей площади земель. В степной зоне преобладающей по площади сельхозугодий является юго-западная микрозона – 0,7 млн га (21%).

Производителями сельскохозяйственной продукции на территории области являются сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения, основным направлением производства которых является растениеводство (65% от общего объема реализации сельскохозяйственной продукции). Преобладающий удельный вес производства зерновых и зернобобовых, сахарной свеклы и подсолнечника прослеживается в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах, что касается производства картофеля и овощей, то оно сосредоточено в хозяйствах населения.

3. В результате проведения организационно-экономической оценки земель сельскохозяйственного назначения выявлено, что для осуществления их воспроизводства важное значение имеет учет ряда основных факторов, к которым следует отнести: наличие подходов к организации сельскохозяйственного производства в зависимости от природно-

климатических условий; природное и антропогенное влияние на состояние земель сельскохозяйственного назначения; необходимость соблюдения севооборота; продолжающееся снижение почвенного плодородия, рост деградации продуктивных земель, дисбаланс сельскохозяйственных угодий и т.д.

Важное значение для воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения имеет качественная оценка их использования, а также проводимых мелиоративных, оросительных, осушительных мероприятий, положительно сказывающихся на состоянии земель и снижающих уровень проявлений эрозионных процессов.

4. Исследуя тенденции использования земель сельскохозяйственного назначения, важно отметить, что территория Воронежской области располагает высоким потенциалом земель сельскохозяйственного назначения, но их использование осуществляется не в полной мере. Так, наибольшая доля невостребованных сельскохозяйственных угодий находится в хозяйствах населения лесостепной зоны и составляет в среднем 20,8%. Наименьшие усредненные значения показателей неиспользуемых земель у крестьянских (фермерских) хозяйств (3,1%) и сельскохозяйственных организаций (4,1%), что свидетельствует о большей вовлеченности данных сельскохозяйственных земель в производственный процесс.

5. Необходимость поддержания сельскохозяйственного производства вызывает интерес к проведению мероприятий по долгосрочному улучшению почвенного плодородия, которые включают систематическое обогащение почвы органическими удобрениями, известкование кислых почв, мелиорацию земель с неблагоприятными природными свойствами.

В соответствии с данными Росстата, на территории Воронежской области в 2019 г. внесено 156 тыс. т минеральных удобрений, при этом удобренная площадь сельскохозяйственных культур в целом по области составила 1,4 млн га, или 85,7% всей посевной площади сельскохозяйственных культур в области. Площадь внесения органических

удобрений значительно отличается от минеральных, в целом по области внесено 5,7 млн т, при этом удобренная площадь сельскохозяйственных культур составляет 603,6 тыс. га.

6. Несмотря на существенные изменения в плодородии почв Воронежской области, сельскохозяйственные товаропроизводители обеспечивают высокую урожайность основных возделываемых сельскохозяйственных культур. Например, в сельскохозяйственных организациях наибольшая урожайность по основным сельскохозяйственным культурам наблюдается в лесостепной зоне области. По зерновым и зернобобовым она составляет 40,1 ц/га, что выше средних областных показателей на 1,7 ц/га, по подсолнечнику – 29,6 ц/га (на 0,7 ц/га), по сахарной свекле – 448,6 ц/га (на 24,3 ц/га).

При оценке экономической эффективности сельскохозяйственного производства в среднем за 2015-2019 гг. установлено, что наиболее выделяется лесостепная природно-сельскохозяйственная зона, с развитыми животноводством и свекловодством, в степной зоне наблюдается превалирование зерновых и зернобобовых культур и подсолнечника.

7. Определение экономической эффективности воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения напрямую зависит от экологического воздействия на основные показатели экономической эффективности сельскохозяйственного производства, к которым относятся: балл бонитета, климатические нормы почвообразования, напряженность рельефа, показатели обеспеченности питательными веществами и пр.

Выявить качественное проявление экологического влияния на экономическую эффективность производства возможно с помощью прямых и косвенных показателей экономической оценки воспроизводства. К прямому показателю оценки воспроизводства относят значения урожайности сельскохозяйственных культур - чем ее значения выше, тем качественней считается проведенный воспроизводственный процесс и, следовательно, выше эффективность воспроизводства земельных ресурсов. Косвенным

показателем проведения эффективного воспроизводства считается высокий уровень затрат на обеспечение сельскохозяйственного производства, в частности, на приобретение и внесение органических и минеральных удобрений, проведение противоэрозионных мероприятий и т.д.

8. В процессе исследования нами обоснована концепция совершенствования организации воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, которая включает в себя мероприятия по: определению обеспеченности непрерывного процесса воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения; поддержанию почвенного плодородия используемых земель сельскохозяйственного назначения; осуществлению мелиоративных мероприятий; внедрению в производство неиспользуемых ранее земель сельскохозяйственного назначения; организации эффективного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения; государственной поддержке воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения; определению уровня нагрузки на земли сельскохозяйственного назначения и формированию механизма воспроизводства.

9. На основе сформированной концепции воспроизводства был разработан механизм воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, а также сформулирован алгоритм его реализации, включающий следующие блоки:

- Аналитический. Представляет собой совокупность мероприятий по анализу естественных условий производства, включающих климатические условия производства, рельеф местности, почвенный покров и т.д.;

- Оптимизационный. Характеризуется подбором необходимых мероприятий по эффективному использованию производственного потенциала земель сельскохозяйственного назначения, а также их дальнейшему воспроизводству. Данный блок включает в себя работы по: совершенствованию организации использования основных и оборотных средств, стимулированию труда работников сельскохозяйственных

организаций, а также разработке практических рекомендаций по улучшению используемых земельных ресурсов, включающих мероприятия по внутрихозяйственному землеустройству, противоэрозионные мероприятия, мероприятия по увеличению почвенного плодородия и т.д.

- Проектирование перспективных параметров. Представляет собой вариативную модель, подразумевающую различные стратегии воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, включающую в себя мероприятия по оптимизации используемых в производстве земель и составление сценариев их использования.

- Оценка эффективности сценариев развития. Происходит по количеству произведенной продукции, выручке и прибыли от ее реализации в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий (пашни), необходимому уровню затрат при проводимых мероприятиях, а также уровню рентабельности производства.

В соответствии с сформированными сценариями оптимизации земель выбираются наиболее приемлемые для воспроизводства.

- Реализация выбранного сценария воспроизводства земельных ресурсов. Осуществляется в соответствии с условиями и возможностями сельскохозяйственных организаций, планирующих проведение воспроизводственных мероприятий на используемых в производстве землях.

10. Прогнозные параметры использования земель сельскохозяйственного назначения обусловлены формированием экономико-математической модели, которая реализована в трех сценариях - пессимистическом, базовом и оптимистическом, подразумевающих различную стратегию воспроизводства земель.

Первый сценарий предполагает ориентацию на экстремальные природно-климатические условия, провоцирующие минимальную для каждой микрзоны продуктивность земель сельскохозяйственного назначения. В качестве таких условий принята засуха 2010 г. Низкая урожайность провоцирует увеличение площадей кормовых культур, увеличение затрат на

компенсацию негативных воздействий на почву, снижение общего эффекта от эксплуатации земель сельскохозяйственного назначения. Постановка задачи при такой специфике входной информации по отрасли растениеводства показывает экономические резервы для каждой микрозоны, выраженные в оптимальной структуре использования пашни, а также позволяет определить стабилизирующее финансовое состояние ассортимента с учетом затрат на восстановление плодородия почвы и других ее свойств.

Второй сценарий реализации модели - базовый. Ориентирован на средний уровень урожайности сельскохозяйственных культур за последние 5 лет (2015-2019 гг.). В данном случае определены рациональные соотношения отраслей и подотраслей, которые ориентированы на текущую рыночную ситуацию, состояние и размер земель сельскохозяйственного назначения.

В третьем сценарии реализации модели средняя за пять лет продуктивность земель сельскохозяйственного назначения повышается для каждой микрозоны с учетом ее почвенного, финансового, материально-технического потенциала и устойчивости природно-климатических условий.

11. Проведенный анализ результатов решения экономико-математической модели показал, что в пессимистическом сценарии оптимизации возможность проведения мероприятий по воспроизводству сельскохозяйственных угодий сведена к минимуму. Это обусловлено отсутствием средств на реализацию мероприятий по восстановлению, отсюда основной возможностью поддержания воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения являются научно обоснованная разработка и соблюдение севооборотов.

В базовом сценарии воспроизводство осуществляется в более расширенном варианте, так как наличие прибыли от производства способствует проведению наиболее важных работ по восстановлению сельскохозяйственных угодий – внесению минеральных и органических удобрений, противоэрозионных мероприятий и пр.

Оптимистический сценарий предполагает благоприятные условия производства, обусловленные выполнением комплекса восстановительных работ, связанных не только с затратами на осуществление воспроизводства, которые составили в целом по области 11,9 млн руб., но и с выручкой (140,1 млрд руб.) и прибылью (54,4 млрд руб.) от реализации произведенной продукции.

12. С учетом рассмотренных сценариев воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения следует, что наиболее эффективным и способствующим поддержанию почвенного плодородия является оптимистический сценарий воспроизводства земель сельскохозяйственного назначения, поскольку именно он предполагает комплекс мероприятий по воспроизводству, обеспечивающих рост производства и экономической эффективности. Возможно применение и других сценариев, так как каждый из них предполагает различные условия и результаты производственной деятельности с учетом проведения различного рода мероприятий по воспроизводству земель сельскохозяйственного назначения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айдаров И.П. Методология оценки экономической эффективности природообустройства агроландшафтов / И.П. Айдаров, В.Н. Краснощеков // Мелиорация и водное хозяйство. – 2005. – №5. – С. 40–48.
2. Алакоз В.В. Система оптимизации сельскохозяйственного землепользования методами землеустройства / В.В. Алакоз // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2014. – №4. – С. 6–14.
3. Александровская О.А. Водопользование: очерки истории / О.А. Александровская [и др.] //ответственный редактор Э.А. Лихачёва. – Москва: Медиа-ПРЕСС, 2012. – 184 с.
4. Антонова И.М. Стратегическое управление: обзор современных концепций, принципы и отличительные черты / И.М. Антонова, Ю.А. Елисеева // Петербургский экономический журнал. – 2015. – №1. – С. 39–45.
5. Ахтырцев А.Б. Гидроморфные почвы и переувлажненные земли лесостепи Русской равнины: монография / А.Б. Ахтырцев. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2003. – 224 с.
6. Балашова Н.Н. Совершенствовать экономический механизм воспроизводства в сельском хозяйстве / Н.Н. Балашова, Р.С. Шепитько, О.Л. Шепитько // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. – №1. – С. 27– 29.
7. Барбашин Е.А. Научные основы кооперации и интеграции в АПК: монография / Е.А. Барбашин. – Курск, 2001. – 376 с.
8. Большая советская энциклопедия. – М: Советская энциклопедия, 3-е издание, 1969– 1978. – 219 с.
9. Борхунов Н. Воспроизводство в сельхозорганизациях с разной рентабельностью / Н. Борхунов, О. Родионова // АПК: экономика, управление. – 2008. – № 7. – С. 22–27.

10. Булгаков В.К. Макроэкономика и воспроизводство основного капитала региональных экономических систем России / В.К. Булгаков. – Владивосток: Дальнаука, 2002. – 191 с.

11. Бухтояров Н.И. Механизмы регулирования земельных отношений в аграрной сфере: тенденции, направления, эффективность: монография / Н.И. Бухтояров. – Орел: ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2019. – 227 с.

12. Бухтояров Н.И. Анализ состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения воронежской области / Н.И. Бухтояров, К.С. Терновых, К.Ю. Зотова // Международный сельскохозяйственный журнал. – Электронная наука, 2020. – 63 № 2. – С. 86–93.

13. Варламов А.А. История земельных отношений / А.А. Варламов. – Москва: Колос. – 2000. – 336с.

14. Варламов А.А. Учет земельной ренты при оценке земельных участков/ А.А. Варламов // Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий. – 2006. – № 5. – С. 34.

15. Внесение удобрений и проведение работ по химической мелиорации земель за 2019 г.: Статистический бюллетень / Воронежстат. – Воронеж, 2020. – 29 с.

16. Волков С.В. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства / С.В. Волков. – Москва: Колос, 2001. – Т.1. – 346 с.

17. Волков С.Н. Эффективное управление земельными ресурсами - основа аграрной политики России / С.Н. Волков, Д.А. Шаповалов, П. В. Ключин // Агропродовольственная политика России. – 2017. – №11 (71). – С. 2–7.

18. Воронежская область: Показатели муниципальных образований [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm (дата обращения 11.06.2020 г.).

19. Воронежская область статистический бюллетень 2020: Статистический бюллетень / Воронежстат. – Воронеж, 2020. – 76 с.

20. Воронкова О.Ю. Основопологающие принципы развития земельных отношений в направлении экологизации сельскохозяйственного землепользования / О.Ю. Воронкова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 9 (119). – С. 152–156.

21. Гатаулина Е.А. Оценка финансового состояния сектора сельскохозяйственных организаций как элемент методологии прогнозирования развития агропродовольственных систем / Е.А. Гатаулина // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 3 (48). – С. 10–16.

22. Горланов С.А. Методический подход к оценке эффективности воспроизводства в сельском хозяйстве / С.А. Горланов, М.О. Шамшиуров // АПК: экономика, управление. – 2012. – № 8. – С. 52–54.

23. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-rossii/gosudarstvennyy-natsionalnyy-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii/> (дата обращения 24.05.2020 г.).

24. Грубый В.А. Организационно-экономические условия воспроизводства техники в сельском хозяйстве: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / В.А. Грубый; Всероссийский научно-исследовательский институт информации технико-экономических исследований в АПК. – Москва, 2000. – 261 с.

25. Дедов А.В. Система удобрения, продуктивность культур и плодородие чернозема выщелоченного / А.В. Дедов и др. // Агрохимия. – 2004. – №5. – С. 36–46.

26. Демидов П.В. Воспроизводство земельных ресурсов как объект стратегического управления / П.В. Демидов и др. // Политэкономические проблемы развития современных агроэкономических систем: сб. науч. статей 3-й Междунар. науч.-практ. конф. (Воронеж, 29 мая 2018 г.). – Воронеж:

ВГАУ, 2018. – С. 11– 14.

27. Демидов П.В. Стратегическое управление земельными ресурсами в сельском хозяйстве: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / П. В. Демидов; Воронежский государственный аграрный университет. – Воронеж, 2018 – 189 с.

28. Дозоров А.В. Теоретико-методические аспекты эффективности воспроизводства основных средств сельскохозяйственных предприятий / А.В. Дозоров, Л.А. Третьяк// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 3. – С. 41–43.

29. Доклад о состоянии и использовании земель в Воронежской области в 2018 году. Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Воронежской области – Воронеж, 2019. – 139 с.

30. Егоров А.В. Совершенствование экономического механизма воспроизводства ресурсного потенциала сельского хозяйства / А.В. Егоров. – СПб: Пушкин, 2002. – 256 с.

31. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/organizations/> (дата обращения 28.05.2020).

32. Емельянова Т. Организация использования и охраны земельных ресурсов России / Т. Емельянова, Д. Новиков // АПК: экономика, управление. – 2015. – № 4. – С. 27–34.

33. Ерохин С.М. Воспроизводство экономических отношений субъектов хозяйствования в АПК/ С.М. Ерохин, Н.Е. Зимин // АПК: экономика, управление. – 2007. – №3. – С. 22–25.

34. Жидков С.А. Теоретические основы повышения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения в современных условиях/ С.А. Жидков, А.В. Апарин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2017. – №4. – С. 88–95.

35. Загайтов И.Б. Законы и закономерности цикличности воспроизводства: монография/ И.Б. Загайтов. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2011. – 163с.

36. Закшевская Е.В. Эффективность управления аграрным производством в современных условиях / Е.В. Закшевская, С.В. Пастушкова, Н.С. Болгова // Социально-экономический потенциал развития аграрной экономики и сельских территорий. – 2019. – С. 438–442.

37. Закшевский В.Г. Экономические законы развития рентных отношений в сельском хозяйстве / В.Г. Закшевский, А.О. Чередникова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. – № 3 (38). – С. 149–158.

38. Засядь-Волк В.В. Цели управления земельными ресурсами: региональный аспект / В.В. Засядь-Волк // Экономика и управление. – 2009. – №2. – С. 59 – 61.

39. Зверева Г.П. Экономическая оценка состояния факторов воспроизводства в сельском хозяйстве / Г.П. Зверева // Вестник аграрной науки. – 2017. – №6 (69). – С. 112–116.

40. Зельднер А.Г. Валовая продукция сельского хозяйства: иллюзия роста и реальная действительность / А.Г. Зельднер // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – №2. – С. 12–14.

41. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773 (дата обращения: 08.09.2020).

42. Золотарева Е.Л. Анализ факторов эффективности воспроизводства земельных ресурсов / Е.Л. Золотарева и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – №9. – С. 36–39.

43. Зотова К.Ю. Влияние экологических процессов на воспроизводство

земельных ресурсов / К.Ю. Зотова, Е.В. Недикова// Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: материалы I международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2019. – 130–134 с.

44. Зотова К.Ю. Особенности проведения землеустроительных работ в лесостепной зоне Воронежской области/К.Ю. Зотова // Теория и практика инновационных технологий в землеустройстве и кадастрах.– 2019. – С. 28–32.

45. Зотова К.Ю. Определение влияния западинных комплексов на воспроизводство земельных ресурсов почве / К.Ю. Зотова, К.Е. Стекольников // Международный научный и прикладной журнал Биосфера. – 2020. – Т. 12, № 1. – С. 385–395.

46. Ибрагимов К.Х. Соотношение земельного права и экономики в сфере рационального использования земель сельскохозяйственного назначения / К.Х. Ибрагимов // Бизнес в законе. – 2006. – № 1. – С 184–187.

47. Иванов В.Д. Оценка почв: учебное пособие / В.Д. Иванов, Е.В. Кузнецова // – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2004. –287 с.

48. Ильин С.Ю. Основные фонды как фактор развития интенсификации сельского хозяйства / С.Ю. Ильин // Экономические и организационные проблемы развития АПК: сборник материалов первой Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза, 2007. – С. 65–67.

49. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года: в 9 т. Т. 3. Земельные ресурсы и их использование // Федеральная служба государственной статистики. – Москва: ИИЦ «Статистика России», 2008. – 312 с.

50. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: в 8 т. Т. 3. Земельные ресурсы и их использование // Федеральная служба государственной статистики. – Москва: ИИЦ «Статистика России», 2018. – 307 с.

51. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия: учебник / В.И.

Кирюшин. – Москва: Колос, 1996. – 367 с.

52. Кларк Дж. Б. Распределение богатства: пер. с англ. / Дж.Б. Кларк. – Москва: Гелиос АРБ, 2000. – 368 с.

53. Кованов С.И. Экономические показатели деятельности сельскохозяйственных предприятий: справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. / С.И. Кованов, В.А. Свободин. – М.: Агропромиздат, 1991. – 304 с.

54. Комов Н. Эффективное управление земельными ресурсами – неотложная задача государства / Н. Комов // АПК: экономика, управление. – 2016. – №4. – С. 24-32.

55. Корчагин В.И. Мониторинг агрохимических показателей плодородия почв и урожайность основных сельскохозяйственных культур Воронежской области/ В.И. Корчагин. Ю.А. Кошелев. Н.Г. Мязин // Плодородие. – 2016. – № 3. – С. 10–13.

56. Корчагин В.И. Эколого-агрохимическая оценка плодородия почв Воронежской области: диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / В.И. Корчагин; Воронежский государственный аграрный университет. – Воронеж, 2017.– 256 с.

57. Крючкова Ю.А. Геоинформационный менеджмент в управлении земельными ресурсами / Ю.А. Крючкова, Е.В. Яроцкая // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. – 2016. – №16–2. – С. 69–71.

58. Кузнецов Н.А. Социально-экономические основы землепользования и землеустройства / под ред. В.Я. Заплетина, Н.А. Кузнецова. – Ч.1. – Воронеж: ВГАУ, 1999. – 323 с.

59. Курносов А.П. Разработка экономико-математической модели по определению оптимальной отраслевой структуры производства в сельскохозяйственных предприятиях / А.П. Курносов и др. – Воронеж: ВГАУ, 1999. – 64 с.

60. Курс политической экономии в 2-х т. / под ред. Н. А. Цаголова. – 1 т., 2-е изд., переработ. и доп. –М.: издательство «Экономика», 1970. – 760 с.

61. Ларшина Т.Л. Воспроизводство основных средств в

сельскохозяйственных предприятиях: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Т. Л. Ларшина; Воронежский государственный аграрный университет. – Воронеж, 2017. – 192 с.

62. Ларшина Т.Л. Количественная и качественная оценка воспроизводства основных средств в сельском хозяйстве / Т.Л. Ларшина // АПК: экономика, управление. – 2016. – №2. – С. 87–93.

63. Липски С.А. Рациональное использование сельскохозяйственных угодий как важный фактор обеспечения продовольственной безопасности / С.А. Липски // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2013. – № 3. – С. 15–20.

64. Лойко П.Ф. К вопросу создания системы управления землепользованием Российской Федерации на современном этапе (в порядке обсуждения) / П.Ф. Лойко // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2012. – №4. – С. 6–15.

65. Лопырев М.И. Модернизация систем земледелия на эколого-ландшафтной основе / М.И. Лопырев, А.В. Линкина // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2012. – №3. – С. 49–56.

66. Лопырев М.И. Устройство агроландшафтов для устойчивого земледелия: (устойчивость земледелия к изменению климата, сохранение плодородия почв, экология землепользования): учебно-методическое пособие / [М.И. Лопырев [и др.]; под ред. М.И. Лопырева. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012. – 109 с.

67. Лукашев Н.И. Особенности воспроизводства материально-технической базы сельского хозяйства/ Н.И. Лукашев // АПК: экономика, управление. – 2003. – № 8. – С. 42–48.

68. Маркова Т.В. Лизинг как источник развития воспроизводственных процессов в сельском хозяйстве / Т.В. Маркова // Лизинг. – 2012. – №5. – С. 21–24.

69. Маркова Г.В. Совершенствование условий воспроизводства в сельском хозяйстве / Г.В. Маркова // Экономист. – 2013. – №9. – С. 51–57.

70. Маркс К. Капитал / К. Маркс, Ф. Энгельс // Собрание сочинений в 39 т. – 2-е изд. – Москва : Политиздат, 1969. – Т. 3, ч. 2; Т. 25, ч. 2.; Т. 26, ч. 2.
71. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Т. I. Кн.1. Процесс производства капитала / Карл Маркс. – М.: Политиздат, 1988. – 891 с.
72. Маркс К. Собрание сочинений / К. Маркс, Ф. Энгельс. – М.: Политиздат, 1975. – Изд. 2-е. – Т.23. – 784 с.
73. Маркс К. Собрание сочинений/ К. Маркс, Ф. Энгельс. – М.: Политиздат, 1975. – Изд. 2-е. – Т. 18. – 771 с.
74. Маркс К. Сочинения/ К. Маркс. – 2-е изд. – Т. 24. – М.: Политиздат, 1961. – 890 с.
75. Марчик Т.П. Почвоведение с основами растениеводства: учебное пособие/ Т.П. Марчик, А.Л. Ефремов; Гродно: Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, 2006. – 249 с.
76. Методические рекомендации по оценке качества и классификации земель по их пригодности для использования в сельском хозяйстве (со справочными материалами)/ Федеральная служба земельного кадастра России, ФГУП «Госземкадастръемка».
77. Милосердов В.В. Государственное регулирование земельных отношений / В.В. Милосердов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2001. – № 2. – С. 8–14.
78. Минаков И.А. Экономика сельского хозяйства / И.А. Минаков. – Изд. 3-е, перераб. и доп.–М.: ИНФРА-М, 2014.–352 с.
79. Минников И.В. Оценка эколого-хозяйственного баланса территории Воронежской области / И.В. Минников, С.А. Куролап // Вестник ВГУ, Серия: География. Геоэкология. – 2013. – №1. – С. 129–136.
80. Миндрин А.С. Экономико-социальные и правовые проблемы эффективного использования земель / А.С. Миндрин // Агропродовольственная политика России. – 2017. – №1 (61). – С. 76–79.
81. Мязин Н.Г. Продуктивность почвы и ее агрохимические свойства / Н.Г. Мязин, П.Т. Брехов // Современные проблемы сохранения плодородия

черноземов: Матер. междунар. науч.- практ.конф., посв. 170-летию В.В. Докучаева. – Воронеж: ВГАУ, 2016. – С. 99–107.

82. Недикова Е.В. К вопросу об установлении экологических норм для земель сельскохозяйственного назначения/ Е.В. Недикова, К.Ю. Зотова// Инновационные технологии и технические средства для АПК материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – 2018. – С. 116–119.

83. Нечаев В.И. Проблемы управления земельными ресурсами и использования земель в аграрном производстве: монография / В.И. Нечаев, Г.Н. Барсукова, Н.М. Радчевский, С.М. Резниченко. – Краснодар: Атри, 2008. – 340 с.

84. Нечаев В. Управление земельными ресурсами на основе прогноза развития рынка и использования земель сельскохозяйственного назначения / В. Нечаев, Г. Барсукова, Н. Сайфетдинова // АПК: экономика, управление. – 2016. – № 6. – С. 43–53.

85. Никонова Г.Н. К вопросу о методологии государственного регулирования рынка сельскохозяйственных угодий / Г.Н. Никонова, А.Г. Трафимов // АПК: экономика, управление. – 2016. – № 10. – С. 13–21.

86. Об утверждении критериев существенного снижения плодородия земель сельскохозяйственного назначения: Постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2011 г. № 612 // Информационно-правовой портал ГАРАНТ. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12188226/>

87. Овчинникова Н.Г. Организационно-территориальные аспекты использования земельных ресурсов / Н.Г. Овчинникова // Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона». – 2011. – №3. – Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n3y2011/484/> (дата обращения 15.05.2020 г.)

88. Огневцев С.Б. Актуальные вопросы планирования использования земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации / С.Б. Огневцев // Вопросы экономики и права. – 2016. – №97. – С. 82–85.

89. Огневцев С.Б. Методология управления земельными ресурсами в сельском хозяйстве и планирования использования земель с.-х. назначения в Российской Федерации / С. Б. Огневцев // Вопросы экономики и права. – 2016. – №7. – С. 73–77.

90. Огарков С.А. Воспроизводству фондов - реальные инвестиции / С.А. Огарков // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2001. – № 3. – С. 20–21.

91. Огарков С.А. Основные фонды сельского хозяйства / С.А.Огарков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издатель Мархотин П.Ю., 2014. – 432 с.

92. Ордуханов А.Р. Новейшие исследования воспроизводства и ренты: учебное пособие / А.Р. Ордуханов. – М.: ГАУ, 1994. – 342 с.

93. Панфилов А.В. Комплексные подходы к оптимизации агроландшафтов в системе экономики природопользования / А.В. Панфилов // Научный вестник Московского государственного горного университета. – 2013. – №11. – С. 186–189.

94. Паршутин Л.П. О южной границе Лесостепи в пределах Воронежской области / Л.П. Паршутин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. –2012.–Т. 14. – № 1(6). – С. 1634–1637.

95. Пашута А.О. Прогноз использования сельхозугодий в Воронежской области / А.О. Пашута, М.П. Солодовникова// Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2016. – №2. – С. 37–44.

96. Петти В. Экономические и статистические работы/ В. Петти – Москва: Книга по Требованию, 2012. – 324 с.

97. Писакина О.Ю. Собственность на землю и ее экономическая реализация в условиях рыночной системы хозяйствования: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук/ О.Ю. Писакина. – Самара, 2008. – 24 с.

98. Попова Л.В. Воспроизводство основных фондов на сельскохозяйственных предприятиях: монография / Л.В. Попова, А.Г.

Досова, Д.Н. Попов. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2012. – 132 с.

99. Попов Н.А. Экономика сельского хозяйства: учебное пособие / под ред. проф. Н.А. Попова. – Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2010. – 398 с.

100. Попов Н.А. Экономика сельского хозяйства с основами предпринимательства/ Н.А. Попов – М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ», Издательство «ЭКМОС», 1999. – 352 с.

101. Постолов В.Д. Специфика современного агроландшафта как целостной системы эффективного использования угодий в адаптивном землепользовании // учебник /В.Д. Постолов, В.А. Тарбаев, К.Ю. Зотова // Вестник Воронежского ГАУ. – Воронеж, 2016. – № 3(50). – С. 302–309.

102. Постолов В.Д. Эколого-экономические проблемы и перспективы территориальной организации аграрного производства / В.Д. Постолов // Территория науки. – 2015. – №2. – С. 129–137.

103. Показатели экономического и социального развития городских округов и муниципальных районов Воронежской области. Статистический сборник. – Воронеж, 2018. – 188 с.

104. Проняева Л.И. Воспроизводство основного капитала в сельхозорганизациях/ Л.И. Проняева // АПК: экономика, управление. – 2014. – №5. – С. 38–47.

105. Проняева Л.И. Методология формирования учетно-аналитического обеспечения управления основным капиталом в организациях АПК: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук/ Л.И. Проняева; Мичуринский государственный аграрный университет. – Мичуринск, 2011. – 440 с.

106. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева; под общ. ред. Б.А. Райзберга. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Инфра-М, 2013. – 512 с.

107. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения / Д. Рикардо. – Москва: Эксмо, 2016. – 1040 с.

108. Рогатнев Ю.М. Анализ использования земель сельскохозяйственного назначения сельскохозяйственных организаций Марьяновского района / Ю.М. Рогатнев, Е.В. Егий // Геодезия, землеустройство и кадастры: проблемы и перспективы развития. – Омск: Омский ГАУ, 2020. – С. 261–266.

109. Романенко И.А. Экономическая оценка воспроизводства материальных производственных ресурсов аграрной сферы России: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / И.А. Романенко; Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова. – Москва, 2007. – 47 с.

110. Рысьмятов А. Институциональные аспекты формирования организационно-экономического механизма воспроизводства плодородия земли / А. Рысьмятов, С. Дьяков, А. Наш // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2006. – №2 (18). – Режим доступа: <http://www.ej.kubagro.ru/2006/02/pdf/02.pdf/> (дата обращения 15.06.2020 г.)

111. Рязанов Н.А. История земельных отношений и землеустройства: учебное пособие / Н.А. Рязанов. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2009. – 183 с.

112. Савин Н.Е. Труд, земля, капитал: единство и взаимосвязь с результатами воспроизводственного процесса / Н.Е. Савин, Т.М. Эльдиева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. – № 8. – С. 9–14

113. Савченко Т.В. Развитие аграрного потенциала сельских территорий / Т.В. Савченко и др. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2015. – 175 с.

114. Сагайдак А.А. Современное состояние рынка земель сельскохозяйственного назначения в регионе / А.А. Сагайдак // Вестник Екатеринбургского института. – 2017. – №1 (37). – С. 103–107.

115. Саприн С.В. Оценка экологической устойчивости агроландшафтов

Воронежской области: диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук / С.В. Саприн; Государственный университет по землеустройству. – Москва, 2017 – 156 с.

116. Северина Ю.Н. Особенности агропродовольственного комплекса как объекта управления / Ю.Н. Северина, А.В. Улезько // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – №9. – С. 54–61.

117. Светлов Н. Перспективы использования сельскохозяйственных угодий, выведенных из оборота / Н. Светлов // АПК: экономика, управление. – 2017. – № 10. – С. 45–53.

118. Свободин В.А. Интенсификация и эффективность сельскохозяйственного производства/ В.А. Свободин. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 95 с.

119. Сельское хозяйство в России: статистический сборник. – Росстат–С29. – М., 2019. – 91 с.

120. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов: монография (серия Антология экономической мысли) / А. Смит. – Москва: Эксмо, 2009. – 956 с.

121. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 512 с.

122. Спесивый О. Управление качеством земельных ресурсов Воронежской области: монография / О. Спесивый, Н. Крюкова. – Воронеж: ВГАУ, 2012. – 210 с.

123. Стрекаловская М.И. Потенциал и региональные механизмы вовлечения в хозяйственный оборот земель сельскохозяйственного значения / М.И. Стрекаловская, И.В. Гоголева // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2017. – Т.7. – №6А. – С. 52–60.

124. Строков А. Экономическая оценка влияния деградации земель на производство сельскохозяйственной продукции / А. Строков, Е. Петренива // АПК: экономика, управление. – 2016. – № 7. – С. 49–55.

125. Терновых К.С. Состояние воспроизводства инвестиционной деятельности в РФ / К.С. Терновых, Д.В. Чернов // Развитие аграрного сектора экономики в условиях глобализации: материалы международной научно-практической конференции – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – С. 181–187.

126. Трофимов И.А. Сохранение и оптимизация агроландшафтов Центрального Черноземья / И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева // Известия РАН. Серия географическая. – 2017. – №1. – С. 103–109.

127. Трифонова Т.А. Экологический менеджмент: учебное пособие / Т.А. Трифонова. – Владимир: Владимирский государственный университет, 2003. – 291 с.

128. Трофимова Л.С. Развитие системного подхода в изучении сельскохозяйственных земель и агроландшафтов Центрального Черноземья / Л.С. Трофимова, И.А. Трофимов, Е.П. Яковлева // Вестник ТГУ. – 2014. – Т. 19. – № 5. – С. 1585–1588.

129. Удачин С.А. Научные основы землеустройства / С.А. Удачин, акад. заслуж. деятель науки РСФСР. – Москва: Колос, 1965. – 272 с.

130. Улезько А.В. Обоснование оптимальных параметров развития сельскохозяйственных предприятий: учебно-методическое пособие / А.В. Улезько, А.А. Тютюников – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. – 176 с.

131. Улезько А.В. Механизм реализации экономических интересов сельского населения: монография / А.В. Улезько, И.М. Семенова. – Воронеж: ВГАУ, 2017. – 179 с.

132. Федеральная целевая программа «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006–2010 гг. и на период до 2013 г.» (ФЦП «Плодородие») (утв. Постановлением Правительства РФ от 20 февраля 2006 г. № 99, с изм. и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/2160945> (дата

обращения: 11.08.2020).

133. Федеральный закон от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/77661081/#ixzz5X6hNnSZh> (дата обращения: 17.08.2020).

134. Федеральный закон Российской Федерации от 18 июня 2001 г. № 78-ФЗ «О землеустройстве» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/ (дата обращения: 12.08.2020).

135. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2002 г. №101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37816/(дата обращения:17.08.2020).

136. Федотов В.И. Климатическое и агроклиматическое районирование Воронежской области / В.И. Федотов // Официальный портал органов власти Воронежской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bvf.ru/forum/showthread.php?t=911597> (дата обращения: 23.06.2020).

137. Фоломьев А.Н. Техника нового типа (закономерности воспроизводства) / А.Н. Фоломьев. – М., 2005. – 347 с.

138. Хозяйствующие субъекты аграрной сферы: ресурсное обеспечение и инновационное развитие / А.В. Улезько, Н.Г. Нечаев, И.С. Соковых, А.В. Климов. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. – 277 с.

139. Хошимура Ш. Теория воспроизводства и накопления капитала /Ш. Хошимура.–пер. с англ. Под ред. В.С. Дадаева. – Москва: Прогресс, 1978.– 225 с.

140. Хлыстун В.Н. Механизмы включения неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот / В.Н. Хлыстун // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – №11. –

С.38–40.

141. Хлыстун В.Н. Состояние и тенденции развития земельных отношений в сельском хозяйстве России / В.Н. Хлыстун // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. – 2012. – №37 (480). – С. 17–25.

142. Четверова К.С. Воспроизводство материально-технической базы в интегрированных агропромышленных формированиях: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / К.С. Четверова; Воронежский государственный аграрный университет. – Воронеж, 2016. – 179с.

143. Чешев А.С. Организационно-хозяйственные аспекты системного подхода к управлению земельными ресурсами в современных условиях / А.С. Чешев // Экономика и экология территориальных образований. – 2018. – Т.2, №2. – С. 13–23.

144. Чешев А.С. Социо-эколого-экономические условия развития и становления землепользования сельскохозяйственных предприятий / А.С. Чешев // Экономика и экология территориальных образований. – 2017. – №4 (3). – С. 68–71.

145. Шарипов С.А. Земельные отношения и эффективность землепользования в аграрном производстве/ С.А. Шарипов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2017. – №4. – С.52–57.

146. Шогенова М.Х. Влияние инвестиций в физический капитал на эффективность воспроизводственного процесса в АПК: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / М.Х. Шогенова; Кабардино–Балкарский государственная сельскохозяйственная академия.– Нальчик, 2006. – 23 с.

147. Эффективность использования производственных ресурсов в сельском хозяйстве: коллективная монография / И.В. Ворошилова, А.А. Середа, П.И. Ламанов// под общ. ред. проф. Парамонова П. Ф. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 245 с.

148. Экономическая энциклопедия Издат. "Советская энциклопедия". – Т1, Москва, 1972.

149. Юшкова В.Э. Экономическая оценка потенциала земельных ресурсов в сельском хозяйстве: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / В.Э. Юшкова; Воронежский государственный аграрный университет. – Воронеж, 2014. – 181 с.

150. Ядгаров Я.С. История экономических учений: учебник / Я.С. Ядгаров. – 4-е изд. перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2009. – 480 с.

151. Zotova K.Y., Nedikova E.V. Improving the optimization methodology for the structure of Agrolandscapes/ K.Y. Zotova, E.V. Nedikova//Earth and environmental science: 6th International conference on Agriproducts processing and Farming.-2020. IOPConf.Ser.: EarthEnviron. Sci. 422 012100.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Структура посевных площадей в разрезе природно-сельскохозяйственных зон в пессимистическом сценарии

Наименование	СВ				Ц				СЗ				ЮВ				ЮЗ			
	план		факт		план		факт		план		факт		план		факт		план		факт	
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Зерновые озимые	42643	15,0	67313	23,7	42017	8,9	97931	20,6	55592	15,0	79188	21,4	62893	15,0	120481	28,7	69636	22,7	90060	29,4
Зерновые яровые	42643	15,0	49698	17,5	99876	21,0	68846	14,5	121793	32,9	54267	14,6	98490	23,5	53348	12,7	62074	20,3	34408	11,2
Зернобобовые	12793	4,5	3577	1,3	14237	3,0	5164	1,1	0	0,0	5100	1,4	0	0,0	9605	2,3	0	0,0	4812	1,6
Кукуруза на зерно	0	0,0	29327	10,3	0	0,0	25426	5,4	0	0,0	24767	6,7	0	0,0	35006	8,3	0	0,0	28528	9,3
Итого зерновых:	98079	34,5	149916	52,7	156129	32,9	197367	41,6	177385	47,9	163322	44,1	161382	38,5	218440	52,1	131710	43,0	157807	51,5
Подсолнечник	17057	6,0	46657	16,4	28473	6,0	57984	12,2	37061	10,0	43271	11,7	25157	6,0	58242	13,9	18378	6,0	46096	15,0
Сахарная свекла	14214	5,0	14730	5,2	23728	5,0	24810	5,2	11118	3,0	2217	0,6	20964	5,0	18056	4,3	9189	3,0	3421	1,1
Соя	8529	3,0	6257	2,20	33219	7,0	29374	6,2	37061	10,0	35546	9,6	20964	5,0	18858	4,5	6126	2,0	2829	0,9
Рапс		0,0	0	0,0	0	0,0	11	0,0	0	0,0	1002	0,3		0,0	0	0,0		0,0	0	0,0
Рыжик/лен	4264	1,5	737	0,3	7118	1,5	3624	0,76	3706	1,0	3541	0,96	2096	0,5	2164	0,5	3063	1,0	3445	1,1
Итого технические:	44064	15,5	68381	24,1	92539	19,5	115803	24,4	88947	24,0	85577	23,1	69182	16,5	97319	23,2	36756	12,0	55791	18,2
Картофель	0	0,0	24	0,0	475	0,1	693	0,1	0	0,0	343	0,1	42	0,0	0	0,0	0	0,0	17	0,0
Овощи		0,0	0	0,0	0	0,0	805	0,2	37	0,0	10	0,00	0	0,0	35	0,0	0	0,0	38	0,0
Кормовые корнеплоды	32138	11,3	0	0,0	0	0,0	158	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	40	0,0
Кукуруза на силос и з/к	67362	23,7	1789	0,6	47660	10,0	36382	7,7	0	0,0	7041	1,9	0	0,0	15192	3,6	0	0,0	14146	4,6
Однолетние травы	0	0,0	2699	0,9	0	0,0	23816	5,0	67183	18,1	21002	5,7	0	0,0	9176	2,2	0	0,0	4756	1,6
Многолетние травы	0	0,0	1280	0,5	89269	18,8	53159	11,2	0	0,0	33422	9,0	146749	35,0	15567	3,7	107206	35,0	16804	5,5
Озимые на з/к	0	0,0		0,0	29167	6,1		0,0	0	0,0		0,0	0	0,0		0,0	0	0,0		0,0
Итого кормовых:	99500	35,0	5768	2,0	166095	35,0	113515	23,9	67183	18,1	61465	16,6	146749	35,0	39936	9,5	107206	35,0	35746	11,7
Посевная площадь	241643	85,0	224088	78,8	415237	87,5	428183	90,2	333552	90,0	310716	83,8	377355	90,0	355730	84,8	275673	90,0	249400	81,4
Пар	42643	15,0	60198	21,2	59320	12,5	46374	9,8	37061	10,0	59897	16,2	41928	10,0	63554	15,2	30630	10,0	56904	18,6
Площадь пашни	284286	100,0	284286	100,0	474557	100,0	474557	100,0	370613	100,0	370613	100,0	419284	100,0	419284	100,0	306303	100,0	306303	100,0

Показатели экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции в разрезе микрорайонов в пессимистическом сценарии

Наименование показателя	Северо-восточная			Центральная			Северо-западная			Юго-восточная			Юго-западная			Итого:		
	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%
Произведено на 100 га пашни, ц																		
зерна	919,60	1463,50	62,8	1165,15	1583,60	73,6	1685,6	1845,26	91,3	1008,95	1755,95	57,5	908,11	1709,45	53,1	1153,76	1677,20	68,8
подсолнечника	155,42	442,38	35,1	176,56	378,11	46,7	309,8	353,57	87,6	159,18	404,24	39,4	161,73	424,40	38,1	193,57	396,60	48,8
сахарной свеклы	2184,55	2226,44	98,1	2397,67	2691,39	89,1	1265,3	300,27	421,4	2073,29	2385,07	86,9	1264,75	491,19	257,5	1878,39	1709,89	109,9
сои	38,14	26,12	146,0	114,49	126,47	90,5	191,7	171,12	112,0	73,78	74,88	98,5	30,55	15,74	194,2	95,15	90,07	105,6
рапса		0,00		0,00	0,03	0,0	0,0	0,94	0,0		0,00			0,00		0,00	0,19	0,0
льна/рыжика	8,49			19,92			12,5			5,05						10,04	0,00	
овощей		0,00		0,00	12,20	0,0	1,8	2785,47	0,1	0,00	2,25	0,0	0,00	0,24	0,0	0,36	5,55	6,5
картофеля	0,00	1,11	0,0	24,76	21,41	115,6	0,0	36,80	0,0	2,92	0,00		0,00	1,10	0,0	6,99	13,18	53,1
свинины		0,00		98,89	87,04	113,6	66,1	52,02	127,0	16,41	14,18	115,8	23,47	19,52	120,2	46,08	39,09	117,9
Произведено на 100 га сельскохозяйственных угодий:																		
прироста КРС	1,94	1,61	120,8	34,29	34,10	100,5	9,6	9,39	102,5	10,04	9,55	105,1	16,60	14,37	115,5	16,13	15,47	104,2
молока	32,92	28,77	114,4	842,24	848,16	99,3	81,2	79,74	101,9	192,93	198,84	97,0	278,81	261,63	106,6	327,41	326,22	100,4
мяса овец	0,25	0,09	270,3	0,14	0,07	182,7	0,2	0,09	233,2	0,12	0,06	200,8	0,07	0,02	351,1	0,15	0,07	226,4
шерсти	0,02	0,01	127,8	0,01	0,01	81,2	0,0	0,02	69,1	0,01	0,00	105,8	0,01	0,00		0,01	0,01	95,5
Произведено на 100 га зерновых:																		
яиц, тыс. шт.	187,20	98,55	190,0	65,25	45,88	142,2	92,5	82,72	111,8	31,05	21,69	143,1		0,00		70,84	47,45	149,3
птицы, ц	7,35	4,01	183,1	766,70	577,48	132,8	5,4	3,47	156,1	2,65	1,03	256,4		0,00		180,51	130,09	138,8
Произведено прибыли на 1 га, тыс. руб.	-11,24	7,28	154,3	23,64	10,79	219,0	-5,3	8,45	-63,0	-3,49	8,08	-43,2	-6,76	4,45	151,9	-0,67	8,13	-8,2
Уровень рентабельности, %	-58,21	33,12	-91,3	44,56	17,43	27,12	-24,7	29,93	54,61	-18,02	27,89	-45,9	-26,97	14,32	41,30	-2,46	22,25	24,70

Структура посевных площадей в разрезе природно-сельскохозяйственных зон в базовом сценарии

Наименование	Северо-восточная				Центральная				Северо-западная				Юго-восточная				Юго-западная			
	план		факт		план		факт		план		факт		план		факт		план		факт	
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Зерновые озимые	58921	20,7	67313	23,7	129080	27,2	97931	20,6	87712	23,7	79188	21,4	82271	19,6	120481	28,7	61261	20,0	90060	29,4
Зерновые яровые	88880	31,3	49698	17,5	38202	8,1	68846	14,5	42003	11,3	54267	14,6	123119	29,4	53348	12,7	93707	30,6	34408	11,2
Зернобобовые	12793	4,5	3577	1,3	2373	0,5	5164	1,1	0	0,0	5100	1,4	0	0,0	9605	2,3	1216	0,4	4812	1,6
Кукуруза на зерно	14214	5,0	29327	10,3	23728	5,0	25426	5,4	18531	5,0	24767	6,7	20964	5,0	35006	8,3	15315	5,0	28528	9,3
Итого зерновых:	174808	61,5	149916	52,7	193382	40,7	197367	41,6	148245	40,0	163322	44,1	226354	54,0	218440	52,1	171499	56,0	157807	51,5
Подсолнечник	36957	13,0	46657	16,4	61692	13,0	57984	12,2	46327	12,5	43271	11,7	54507	13,0	58242	13,9	39819	13,0	46096	15,0
Сахарная свекла	14214	5,0	14730	5,2	23728	5,0	24810	5,2	42213	11,4	2217	0,6	20964	5,0	18056	4,3	9189	3,0	3421	1,1
Соя	8529	3,0	6257	2,20	33219	7,0	29374	6,2	37061	10,0	35546	9,6	20964	5,0	18858	4,5	6126	2,0	2829	0,9
Рапс		0,0	0	0,0	0	0,0	11	0,0	0	0,0	1002	0,3		0,0	0	0,0		0,0	0	0,0
Рыжик/лен	1421	0,5	737	0,3	7118	1,5	3624	0,76	3706	1,0	3541	0,96	2096	0,5	2164	0,5	3063	1,0	3445	1,1
Итого технические:	61122	21,5	68381	24,1	125758	26,5	115803	24,4	129307	34,9	85577	23,1	98532	23,5	97319	23,2	58198	19,0	55791	18,2
Картофель	28	0,0	24	0,0	475	0,1	693	0,1	371	0,1	343	0,1	42	0,0	0	0,0	0	0,0	17	0,0
Овощи		0,0	0	0,0	712	0,2	805	0,2	37	0,0	10	0,00	42	0,0	35	0,0	31	0,0	38	0,0
Кормовые корнеплоды	340	0,1	0	0,0	0	0,0	158	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16378	5,3	40	0,0
Кукуруза на силос и з/к	3655	1,3	1789	0,6	8542	1,8	36382	7,7	35826	9,7	7041	1,9	9434	2,3	15192	3,6	12087	3,9	14146	4,6
Однолетние травы	2437	0,9	2699	0,9	5695	1,2	23816	5,0	7412	2,0	21002	5,7	7337	1,8	9176	2,2	7526	2,5	4756	1,6
Многолетние травы	13468	4,7	1280	0,5	104403	22,0	53159	11,2	12354	3,3	33422	9,0	24082	5,7	15567	3,7	9955	3,3	16804	5,5
Озимые на з/к	0	0,0		0,0	0	0,0		0,0	0	0,0		0,0	11532	2,8		0,0	0	0,0		0,0
Итого кормовых:	19900	7,0	5768	2,0	118639	25,0	113515	23,9	55592	15,0	61465	16,6	52385	12,5	39936	9,5	45946	15,0	35746	11,7
Посевная площадь	255857	90,0	224088	78,8	438965	92,5	428183	90,2	333552	90,0	310716	83,8	377355	90,0	355730	84,8	275673	90,0	249400	81,4
Пар	28429	10,0	60198	21,2	35592	7,5	46374	9,8	37061	10,0	59897	16,2	41928	10,0	63554	15,2	30630	10,0	56904	18,6
Площадь пашни	284286	100,0	284286	100,0	474557	100,0	474557	100,0	370613	100,0	370613	100,0	419284	100,0	419284	100,0	306303	100,0	306303	100,0

Показатели экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции в разрезе микрорайонов в базовом сценарии

Наименование показателя	Северо-восточная			Центральная			Северо-западная			Юго-восточная			Юго-западная			Итого:		
	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%
Произведено на 100 га пашни, ц																		
зерна	1887,56	1463,50	129,0	1694,28	1583,60	107,0	1696,5	1845,26	91,9	1502,47	1755,95	85,6	1692,73	1709,45	99,0	1680,75	1677,20	100,2
подсолнечника	336,73	442,38	76,1	382,54	378,11	101,2	387,3	353,57	109,5	344,89	404,24	85,3	350,42	424,40	82,6	362,66	396,60	91,4
сахарной свеклы	2184,55	2226,44	98,1	2397,67	2691,39	89,1	4804,0	300,27	1599,9	2073,29	2385,07	86,9	1264,75	491,19	257,5	2585,37	1709,89	151,2
сои	38,14	26,12	146,0	114,49	126,47	90,5	191,7	171,12	112,0	73,78	74,88	98,5	30,55	15,74	194,2	95,15	90,07	105,6
рапса		0,00		0,00	0,03	0,0	0,0	0,94	0,0		0,00			0,00		0,00	0,19	0,0
льна/рыжика	2,83			19,92			12,5			5,05						9,17	0,00	
овощей		0,00		67,68	12,20	554,7	1,8	2785,47	0,1	3,16	2,25	140,0	1,40	0,24	570,1	18,62	5,55	335,3
картофеля	2,81	1,11	252,8	24,76	21,41	115,6	27,1	36,80	73,7	2,92	0,00		0,00	1,10	0,0	12,84	13,18	97,4
свинины		0,00		98,89	87,04	113,6	66,1	52,02	127,0	16,41	14,18	115,8	23,47	19,52	120,2	46,08	39,09	117,9
Произведено на 100 га сельскохозяйственных угодий:																		
прироста КРС	1,94	1,61	120,8	34,29	34,10	100,5	9,6	9,39	102,5	10,04	9,55	105,1	16,60	14,37	115,5	16,13	15,47	104,2
молока	32,92	28,77	114,4	842,24	848,16	99,3	81,2	79,74	101,9	192,93	198,84	97,0	278,81	261,63	106,6	327,41	326,22	100,4
мяса овец	0,25	0,09	270,3	0,14	0,07	182,7	0,2	0,09	233,2	0,12	0,06	200,8	0,07	0,02	351,1	0,15	0,07	226,4
шерсти	0,02	0,01	127,8	0,01	0,01	81,2	0,0	0,02	69,1	0,01	0,00	105,8	0,01	0,00		0,01	0,01	95,5
Произведено на 100 га зерновых:																		
яиц, тыс. шт.	105,03	98,55	106,6	52,68	45,88	114,8	110,7	82,72	133,8	22,14	21,69	102,1		0,00		55,31	47,45	116,6
птицы, ц	4,12	4,01	102,7	619,00	577,48	107,2	6,5	3,47	186,7	1,89	1,03	182,8		0,00		145,10	130,09	111,5
Произведено прибыли на 1 га, тыс. руб.	12,30	7,28	168,9	49,18	10,79	455,8	11,6	8,45	137,2	12,49	8,08	154,6	7,05	4,45	158,5	17,32	8,13	213,2
Уровень рентабельности, %	56,72	33,12	23,6	83,54	17,43	66,10	39,3	29,93	9,35	51,56	27,89	23,7	22,62	14,32	8,30	53,62	22,25	31,37

Структура посевных площадей в разрезе природно-сельскохозяйственных зон в оптимистическом сценарии

Наименование	Северо-восточная				Центральная				Северо-западная				Юго-восточная				Юго-западная			
	план		факт		план		факт		план		факт		план		факт		план		факт	
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Зерновые озимые	59091	20,8	67313	23,7	104360	22,0	97931	20,6	96714	26,1	79188	21,4	99011	23,6	120481	28,7	77551	25,3	90060	29,4
Зерновые яровые	67388	23,7	49698	17,5	112360	23,7	68846	14,5	27871	7,5	54267	14,6	63468	15,1	53348	12,7	32688	10,7	34408	11,2
Зернобобовые	12793	4,5	3577	1,3	2373	0,5	5164	1,1	0	0,0	5100	1,4	10482	2,5	9605	2,3	0	0,0	4812	1,6
Кукуруза на зерно	14214	5,0	29327	10,3	23728	5,0	25426	5,4	18531	5,0	24767	6,7	20964	5,0	35006	8,3	15315	5,0	28528	9,3
Итого зерновых:	153486	54,0	149916	52,7	242821	51,2	197367	41,6	143115	38,6	163322	44,1	193925	46,3	218440	52,1	125554	41,0	157807	51,5
Подсолнечник	36957	13,0	46657	16,4	61692	13,0	57984	12,2	46327	12,5	43271	11,7	54507	13,0	58242	13,9	39819	13,0	46096	15,0
Сахарная свекла	35536	12,5	14730	5,2	23728	5,0	24810	5,2	46327	12,5	2217	0,6	52410	12,5	18056	4,3	38288	12,5	3421	1,1
Соя	8529	3,0	6257	2,20	33219	7,0	29374	6,2	46063	12,4	35546	9,6	20964	5,0	18858	4,5	22973	7,5	2829	0,9
Рапс		0,0	0	0,0	0	0,0	11	0,0	0	0,0	1002	0,3		0,0	0	0,0		0,0	0	0,0
Рыжик/лен	1421	0,5	737	0,3	7118	1,5	3624	0,76	3706	1,0	3541	0,96	2096	0,5	2164	0,5	3063	1,0	3445	1,1
Итого технические:	82443	29,0	68381	24,1	125758	26,5	115803	24,4	142423	38,4	85577	23,1	129978	31,0	97319	23,2	104143	34,0	55791	18,2
Картофель	28	0,0	24	0,0	475	0,1	693	0,1	371	0,1	343	0,1	42	0,0	0	0,0	0	0,0	17	0,0
Овощи		0,0	0	0,0	712	0,2	805	0,2	371	0,1	10	0,00	42	0,0	35	0,0	31	0,0	38	0,0
Кормовые корнеплоды	0	0,0	0	0,0	0	0,0	158	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13532	4,4	40	0,0
Кукуруза на силос и з/к	3655	1,3	1789	0,6	8542	1,8	36382	7,7	21942	5,9	7041	1,9	9434	2,3	15192	3,6	11461	3,7	14146	4,6
Однолетние травы	2437	0,9	2699	0,9	5695	1,2	23816	5,0	7412	2,0	21002	5,7	7337	1,8	9176	2,2	10997	3,6	4756	1,6
Многолетние травы	13808	4,9	1280	0,5	54964	11,6	53159	11,2	12354	3,3	33422	9,0	36597	8,7	15567	3,7	9955	3,3	16804	5,5
Озимые на з/к	0	0,0		0,0	0	0,0		0,0	5566	1,5		0,0	0	0,0		0,0	0	0,0		0,0
Итого кормовых:	19900	7,0	5768	2,0	69200	14,6	113515	23,9	47274	12,8	61465	16,6	53369	12,7	39936	9,5	45946	15,0	35746	11,7
Посевная площадь	255857	90,0	224088	78,8	438965	92,5	428183	90,2	333552	90,0	310716	83,8	377355	90,0	355730	84,8	275673	90,0	249400	81,4
Пар	28429	10,0	60198	21,2	35592	7,5	46374	9,8	37061	10,0	59897	16,2	41928	10,0	63554	15,2	30630	10,0	56904	18,6
Площадь пашни	284286	100,0	284286	100,0	474557	100,0	474557	100,0	370613	100,0	370613	100,0	419284	100,0	419284	100,0	306303	100,0	306303	100,0

Показатели экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции в разрезе микрорайонов в оптимистическом сценарии

Наименование показателя	Северо-восточная			Центральная			Северо-западная			Юго-восточная			Юго-западная			Итого:		
	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%	проект	факт	%
Произведено на 100 га пашни, ц																		
зерна	1979,53	1463,50	135,3	2507,01	1583,60	158,3	2212,2	1845,26	119,9	1745,11	1755,95	99,4	1597,52	1709,45	93,5	2044,90	1677,20	121,9
подсолнечника	420,92	442,38	95,1	478,17	378,11	126,5	484,1	353,57	136,9	431,11	404,24	106,6	438,03	424,40	103,2	453,32	396,60	114,3
сахарной свеклы	6826,72	2226,44	306,6	2997,08	2691,39	111,4	6590,2	300,27	2194,8	6479,04	2385,07	271,6	6587,22	491,19	1341,1	5681,63	1709,89	332,3
сои	47,67	26,12	182,5	143,11	126,47	113,2	297,8	171,12	174,0	92,22	74,88	123,2	143,22	15,74	910,1	147,90	90,07	164,2
рапса		0,00		0,00	0,03	0,0	0,0	0,94	0,0		0,00			0,00		0,00	0,19	0,0
льна/рыжика	3,54			24,90			15,6			6,32						11,47	0,00	
овощей		0,00		84,60	12,20	693,4	22,4	2785,47	0,8	3,94	2,25	175,0	1,74	0,24	712,6	27,30	5,55	491,8
картофеля	3,52	1,11	316,0	30,95	21,41	144,5	33,9	36,80	92,1	3,65	0,00		0,00	1,10	0,0	16,05	13,18	121,8
свинины		0,00		98,89	87,04	113,6	66,1	52,02	127,0	16,41	14,18	115,8	23,47	19,52	120,2	46,08	39,09	117,9
Произведено на 100 га сельскохозяйственных угодий:																		
прироста КРС	1,94	1,61	120,8	34,29	34,10	100,5	9,6	9,39	102,5	10,04	9,55	105,1	16,60	14,37	115,5	16,13	15,47	104,2
молока	32,92	28,77	114,4	842,24	848,16	99,3	81,2	79,74	101,9	192,93	198,84	97,0	278,81	261,63	106,6	327,41	326,22	100,4
мяса овец	0,25	0,09	270,3	0,14	0,07	182,7	0,2	0,09	233,2	0,12	0,06	200,8	0,07	0,02	351,1	0,15	0,07	226,4
шерсти	0,02	0,01	127,8	0,01	0,01	81,2	0,0	0,02	69,1	0,01	0,00	105,8	0,01	0,00		0,01	0,01	95,5
Произведено на 100 га зерновых:																		
яиц, тыс. шт.	119,62	98,55	121,4	41,96	45,88	91,4	114,6	82,72	138,6	25,84	21,69	119,1		0,00		57,03	47,45	120,2
птицы, ц	4,70	4,01	117,0	492,97	577,48	85,4	6,7	3,47	193,4	2,20	1,03	213,4		0,00		118,10	130,09	90,8
Произведено прибыли на 1 га, тыс. руб.	25,98	7,28	356,9	86,51	10,79	801,8	29,7	8,45	351,9	28,10	8,08	347,7	17,40	4,45	390,9	35,73	8,13	439,8
Уровень рентабельности, %	89,09	33,12	56,0	131,75	17,43	114,32	80,7	29,93	50,76	87,06	27,89	59,2	41,98	14,32	27,66	89,82	22,25	67,58