

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

*На правах рукописи*

**Жердева Оксана Викторовна**

**ВОСПРОИЗВОДСТВО И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ  
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ  
(по материалам Краснодарского края)**

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: к.э.н.,  
доцент М.А. Столярова

Краснодар 2014

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	11
1.1 Роль и функции земли в сельскохозяйственном производстве.....	11
1.2 Условия воспроизводства и факторы повышения эффективности использования земельных ресурсов.....	28
1.3 Методические подходы к обоснованию и оценке эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения.....	45
2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ.....	56
2.1 Состав, структура и агроэкологическое состояние земельного фонда сельскохозяйственного назначения.....	56
2.2 Экономическая эффективность использования земельных ресурсов.....	85
2.3 Анализ эффективности использования земли с применением показателей ее качественной оценки.....	101
3 ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	122
3.1 Корреляционно-регрессионная модель эффективности использования земельных ресурсов с учетом их качества.....	122
3.2 Экономическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур.....	145
3.3 Государственные субсидии как элемент воспроизводства земельных ресурсов.....	163
3.4 Стоимостная оценка земельных угодий сельскохозяйственных организаций с учетом их качества.....	170

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	179
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	185
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	203
Приложение А Динамика урожайности озимой пшеницы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края в разрезе муниципальных районов.....	204
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Динамика урожайности кукурузы на зерно в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края в разрезе муниципальных районов.....	205
ПРИЛОЖЕНИЕ В Динамика урожайности сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края в разрезе муниципальных районов.....	206
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Динамика урожайности подсолнечника в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края в разрезе муниципальных районов.....	207
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на отдачу балло-гектара в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.....	208
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Результаты регрессионного анализа влияния факторов на отдачу балло-гектара, 2012 г.....	209
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Расчет данных для определения справедливой и кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий в Выселковском, Динском и Тбилисском районах Краснодарского края.....	210

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Одним из основных условий устойчивого развития отечественного производства сельскохозяйственной продукции и сырья, достаточного для обеспечения продовольственной независимости страны, является воспроизводство земельных ресурсов и повышение эффективности их использования в сельском хозяйстве. От того, насколько рационально используются земельные ресурсы, во многом зависит доходность отрасли в целом и каждого хозяйствующего субъекта. Основой воспроизводственных процессов в сельском хозяйстве, прежде всего, является сохранение естественного и приращение экономического плодородия почв. Однако за последние десятилетия в России наметилась тенденция снижения количественных, структурных и качественных параметров сельскохозяйственных угодий, что, в свою очередь, влечет снижение результативности их использования как в государственном, так и в частном секторе экономики. Для решения существующих проблем необходимы комплексное исследование и научное обоснование направлений воспроизводства земельных ресурсов, разработка конкретных организационно-экономических мероприятий по повышению эффективности использования земель, в том числе по сохранению и повышению почвенного плодородия.

**Степень изученности проблемы.** Проблемы воспроизводства земельных ресурсов и эффективности их использования занимают важное место в трудах известных представителей и российской, и зарубежной экономической науки. Этой проблеме в свое время уделяли внимание А. Смит, Д. Рикардо, Д. Андерсен, Д. Кейнс, А. Маршалл, К. Маркс, П. Самуэльсон, М. Фридмен, Р. Барр и другие зарубежные исследователи.

Современным проблемам оценки и повышения эффективного землепользования в сельскохозяйственном производстве в России посвящены труды А. И. Алтухова, С. В. Бороздина, И. Н. Буздalова, А. А. Варламова, В. Т. Водяникова, С. Н. Волкова, А. М. Гатаулина, А. М. Зелепугина, Н. Я. Коваленко, А. И. Коло-

бовой, Н. В. Комова, Н. И. Кресниковой, П. Ф. Лойко, Е. Г. Лысенко, О. В. Медведевой, И. А. Минакова, А. И. Миндрин, В. Н. Хлыстуна, В. С. Шаманаева, А. Д. Шафронова, А. Югай и других авторов.

Значительный вклад в разработку проблем состояния земельных ресурсов, оценки экономического и воспроизводства их природного плодородия на региональном уровне внесли А. И. Ачканов, Г. Н. Барсукова, Н. И. Дворядкин, Н. Г. Малюга, В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов, А. А. Романенко, А. З. Рысьмятов, В. И. Терпелец, И. Т. Трубилин, А. И. Трубилин, А. Х. Шеуджен и др.

Вместе с тем, практика развития аграрной сферы экономики страны последних десятилетий, показала недостаточную разработанность многих теоретических и практических вопросов сельскохозяйственного производства в условиях повышения требований к воспроизводству земельных угодий, рациональному и эффективному их использованию, как в текущий момент времени, так и на перспективу.

**Цель и задачи исследования.** Целью исследования является разработка научно-методических положений и практических рекомендаций по совершенствованию воспроизводства земельных ресурсов сельхозтоваропроизводителей и повышению эффективности их использования.

Для достижения поставленной цели предполагалось решение следующих задач:

- определить место и функции земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения в системе земельных отношений и выявить факторы, определяющие эффективность их использования;
- уточнить методику оценки эффективности использования сельскохозяйственных земель с учетом их качества;
- провести анализ современного состояния и воспроизводства сельскохозяйственных угодий в Краснодарском крае;
- обосновать экономически эффективные направления воспроизводства земельных ресурсов;
- уточнить механизм государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей, стимулирующий процессы воспроизводства и обеспечивающий повышение

эффективности использования земельных ресурсов;

- выполнить уточненную оценку земельных угодий сельскохозяйственных товаропроизводителей Краснодарского края.

**Теоретическую и методологическую основу** исследования составили научные труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов по рассматриваемой проблеме, публикации в периодической печати, законодательные и нормативные акты Российской Федерации и Краснодарского края, регламентирующие сферу земельных отношений, программные разработки государственных и региональных органов власти и управления аграрным сектором экономики, официальные материалы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, данные Росстата, Краснодарстата, краевого Управления Росреестра, ФГБУ САС «Кавказская», ФГБУ ЦАС «Краснодарский», годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности сельскохозяйственных организаций региона.

**Методы исследования.** В работе нашли применение различные подходы и методы научного исследования экономических систем: абстрактно-логический, монографический, графо-аналитический, экономико-статистический, расчетно-конструктивный.

**Объектом исследования** явились сельскохозяйственные организации Краснодарского края.

**Предметом исследования** являются факторы, механизмы и инструменты, обеспечивающие эффективное использование земельных ресурсов в сельском хозяйстве, и определяющие процесс их воспроизводства.

**Соответствие темы диссертации требованиям паспорта специальностей ВАК (по экономическим наукам).** Исследования выполнены в рамках специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством, п. 1.2.33 «Особенности воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, в том числе воспроизводства основных фондов, земельных и трудовых ресурсов, инвестиционной деятельности, финансирования и кредитования», п. 1.2.32 «Государствен-

ное регулирование сельского хозяйства и других отраслей АПК» паспорта специальностей ВАК Министерства образования и науки РФ.

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в уточнении и развитии теоретико-методических положений и разработке практических рекомендаций по совершенствованию процессов воспроизводства земельных ресурсов и повышению экономической эффективности их использования в сельскохозяйственных организациях. Основными элементами приращения научного знания являются следующие:

- дана авторская трактовка экономической категории «капитал» применительно к земельным ресурсам сельскохозяйственного назначения с позиции их функциональной роли в системе земельных отношений и особенностей воспроизводственного процесса; земельный капитал предлагается рассматривать как совокупность экономических выгод, связанных с использованием природного ресурса, являющегося основным средством производства сельскохозяйственной продукции, выступающего в роли объекта недвижимости, собственности, пространственного базиса осуществления отраслевой производственной деятельности и характеризующегося наличием естественного, искусственного и экономического плодородия;

- уточнена система показателей эффективности использования земельных ресурсов, в которую предлагается дополнительно включить показатель отдачи балло-гектара, учитывающий различное качество почв и позволяющий рассчитывать экономический эффект от использования земли, включающий стоимость не только товарной растениеводческой, но и животноводческой продукции, скорректированную на долю стоимости кормов собственного производства в ее себестоимости;

- разработана корреляционно-регрессионная модель зависимости отдачи балло-гектара от концентрации посевов зерновых и технических культур в площади пашни, затрат на минеральные и органические удобрения, обеспеченности основными и оборотными средствами, а также от уровня почвенного плодородия, представленного в математической модели комплексным коэффициентом;

- уточнен механизм распределения субсидий на поддержку товаропроизводителей, выделяемых из средств бюджета Краснодарского края, учитывающий наряду с традиционными факторами получения государственной поддержки эффективность использования земли с учетом ее качества с помощью предложенного показателя отдачи балло-гектара;

- обоснована целесообразность экономической оценки земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения по кадастровой стоимости как «земельного капитала» с позиции его воспроизводства, предполагающей достоверное отражение информации о величине этого капитала в аналитической системе организации, что повысит инвестиционную привлекательность и финансовую независимость организации.

#### **Положения диссертационной работы, выносимые на защиту:**

- авторская трактовка роли земли в системе земельных отношений с учетом институциональных преобразований в экономике, определяющих возникновение экономической категории «земельный капитал»;

- классификация факторов, определяющих эффективность использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве;

- результаты анализа современного состояния и воспроизводства земельных ресурсов Краснодарского края, оценки влияния природно-экономических факторов на эффективность использования земли в сельскохозяйственных организациях;

- методика расчета показателя «отдача балло-гектара» и уточненный на ее основе механизм распределения государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей;

- обоснование организационно-экономических мероприятий, направленных на совершенствование процесса воспроизводства земельных ресурсов и повышение эффективности их использования;

- уточненная стоимостная оценка земельных угодий сельхозтоваропроизводителей Краснодарского края как составной части капитала.



**Практическая значимость результатов исследований** состоит в том, что реализация сформулированных в работе предложений и рекомендаций позволит обеспечить воспроизводство земельных ресурсов и повысить эффективность их использования за счет освоения инновационных элементов (точного земледелия) научно обоснованных зональных технологий возделывания сельскохозяйственных культур; совершенствования механизма распределения средств государственной поддержки товаропроизводителей; достоверного отражения информации о величине земельного капитала в аналитической системе организаций посредством его оценки по кадастровой стоимости. Основные положения и результаты работы могут быть использованы при разработке программ экономического развития региона и отдельных сельскохозяйственных организаций.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения и результаты диссертационной работы докладывались и получили положительную оценку на региональных, всероссийских, международных научно-практических конференциях в г. Краснодаре (2004 г., 2005 г., 2012 г., 2013 г.), г. Майкопе (2006 г., 2007 г.), г. Казани (2013 г.), г. Курске (2013 г.), г. Новосибирске (2013 г.).

Ряд рекомендаций и предложений, изложенных в диссертационной работе, одобрены и приняты к внедрению специалистами Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, а также руководством ЗАО «Заря» Тбилисского района.

**Публикации.** По результатам исследований опубликовано 16 научных работ общим объемом авторского текста 4,25 п.л., в том числе 4 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах из перечня ВАК.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 202 страницах компьютерного текста, состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, списка использованных источников, включающего 184 наименования, содержит 54 таблицы и 18 рисунков.

**Во введении** обоснована актуальность темы исследования, отражено состояние изученности проблемы, определены цель и задачи, предмет и объект иссле-

дования, изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследования и их апробация.

**В первой главе** «Теоретические аспекты воспроизводства и эффективности использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве» обобщены и систематизированы подходы к определению функциональной роли земли в системе земельных отношений, раскрыта сущность и обозначены современные проблемы воспроизводства земельных ресурсов, выявлены факторы, влияющие на экономическую эффективность использования земли, обоснованы методические подходы к оценке эффективного землепользования.

**Во второй главе** «Современное состояние и воспроизводство земельных ресурсов в сельском хозяйстве Краснодарского края» представлены результаты исследования сложившихся условий, факторов воспроизводства и эффективности использования сельскохозяйственных угодий.

**Третья глава** «Приоритетные направления воспроизводства и повышения экономической эффективности использования земельных ресурсов» включает разработку регрессионной модели влияния агроэкологических и экономических факторов на показатели эффективности землепользования, результаты экономической оценки технологий возделывания полевых культур, раскрытие механизма государственной поддержки сельхозтоваропроизводителям, направленной на стимулирование воспроизводства земельных ресурсов, обоснование целесообразности стоимостной оценки земельных угодий с учетом их качественной характеристики.

**В заключении** представлены результаты проведенного исследования, в них отражены основные теоретико-методические обобщения и практические рекомендации.

# 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

## 1.1 Роль и функции земли в сельскохозяйственном производстве

В современных условиях развития трансформационной экономики, характеризующейся преобразованием социально-экономических отношений, институтов собственности, изменением производственных структур, особое значение приобретает дальнейшее совершенствование земельных отношений.

Как полагают А. Рысьмятов, Е. Кошелева, А. Слюсаренко «недостаточная теоретическая и методологическая разработанность в сфере построения и использования воспроизводственных механизмов и инструментов эффективного функционирования аграрных эколого-экономических систем приводит к недооценке аграрного бизнеса, искажению и недейственной работе механизмов воспроизводства плодородия и экологии, несовершенству рентных отношений и дивидендной политики в сельскохозяйственных предприятиях» [135].

Сельское хозяйство, благодаря присущим данной отрасли особенностям, сильно отличается от других экономических систем. Являясь отраслью аграрного сектора экономики, сельское хозяйство подчинено общим законам его развития, но отличается от других отраслей материального производства социально-экономической природой, производимой продукцией, средствами и условиями производства.

В сельском хозяйстве важнейшим, постоянным и незаменимым средством производства являются земельные ресурсы, и это определяет коренное отличие аграрного сектора народного хозяйства от всех других отраслей. «При этом необходимо учитывать, что земельные ресурсы с физической точки зрения являются сложным комплексом, характеризующимся совокупностью различных факторов (химических, биологических, физических). Данный вид ресурсов состоит из различных земельных участков, которые отличаются между собой по видам почв,

размеру, рельефу и другим характеристикам» [30, с. 232].

Под земельными ресурсами понимаются «земли, систематически используемые или пригодные к использованию для конкретных хозяйственных целей и отличающихся по природно-историческим признакам» [166, с. 242]. Уточняя это понятие, О. В. Медведева называет земельными ресурсами земли, пригодные для жизнедеятельности человека, а также земли, занятые экосистемами [86, с. 471]. Как правило, в экономической литературе термин ресурсы применяется в отношении ресурсов пахотных земель и ресурсов всех сельскохозяйственных угодий.

Вообще, под землей подразумевается важнейшая часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, климатом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами, являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а также пространственным базисом для размещения предприятий и организаций всех отраслей народного хозяйства [38].

Все земли России составляют ее земельный фонд. Россия занимает первое место в мире по площади земельных ресурсов. По данным Росстата РФ общая земельная площадь нашей страны по состоянию на 01.01.2012 составила почти 1710 млн. га. В четверку крупных стран мира, помимо Российской Федерации, входят Канада (909,4 млн. га), Китай (932,7) и США (914,7 млн. га) [121].

В соответствии с нормами законодательства земли Российской Федерации по целевому назначению подразделяются на следующие категории: земли сельскохозяйственного назначения; земли городов, курортных и дачных поселков, сельских населенных пунктов; земли промышленности, транспорта, связи, информатики, обороны иного назначения; земли природоохранного, заповедного, оздоровительного и историко-культурного назначения; земли лесного фонда; земли водного фонда: водоемы, ледники, болота, гидротехнические сооружения, полосы отвода; земли государственного запаса [53].

В настоящее время активно обсуждается вопрос о возможной отмене деления земель по целевому назначению на категории, что предусмотрено распоряжением Правительства РФ от 3 марта 2012 г. № 297-р «Основы государственной по-

литики использования земельного фонда Российской Федерации на 2012-2017 годы» с целью упрощения государственного регулирования в сфере строительства и связанных с ним земельно-имущественных отношений. Предполагается, что разрешенные виды использования земель будут определять местные органы власти в зависимости от установленных зон.

К землям сельскохозяйственного назначения относятся земли, находящиеся за границами населенного пункта и предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей. Они имеют особый правовой режим и подлежат особой охране, направленной на сохранение их площади, предотвращение развития негативных почвенных процессов и повышение плодородия почв [53]. По данным Минсельхоза РФ общая площадь земель сельскохозяйственного назначения России на начало 2012 г. составляла 389 млн. га, сократившись по сравнению с 2008 г. на 14,2 млн. га [46].

Согласно п. 2 ст. 77 Земельного кодекса РФ в составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются сельскохозяйственные угодья, земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от воздействия негативных (вредных) природных, антропогенных и техногенных явлений, водными объектами, а также зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции [53].

К сельскохозяйственным угодьям относятся земли, систематически используемые для получения сельскохозяйственной продукции. В их составе выделяют пашню, залежь, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища. По площади сельскохозяйственных угодий (196,3 млн. га) Россия входит в пятерку стран с наибольшими запасами данных земель, уступая лишь Китаю (524,3 млн. га), Австралии (455,5 млн. га), США (414,4 млн. га) и Бразилии (261,4 млн. га) [121].

За прошедшие двадцать лет в России площадь сельскохозяйственных угодий сократилась на 2 млн. га. Их доля составляет 11,5 % от общей площади земель России.

Самым интенсивным видом сельскохозяйственных угодий является пашня.

Она определяется И.А. Минаковым и его коллективом как сельскохозяйственные угодья, систематически обрабатываемые и используемые под посеvy сельскохозяйственных культур (включая многолетние травы и чистые пары) [172, с.133]. По состоянию на 01.01.2012 площадь пахотных земель России составляет 115,1 млн. га [46]. Землеобеспеченность является важным фактором при определении положения страны при разделении труда в сельском хозяйстве. Наиболее высокая землеобеспеченность пахотными землями в Австралии – 2,15 га, в Канаде – 1,34 га, в Казахстане – 1,44 га. В США на одного жителя приходится 0,53 га пашни. Из развитых стран мира меньше всего обеспечена пашней Япония 0,03 га. На одного жителя России приходится 0,85 га [121].

В. И. Нечаев и П. Ф. Парамонов к ценным угодьям также относят «многолетние насаждения: сады, ягодники, виноградники, питомники, цитрусовые, чайные и другие плантации (хмеля, тута, цветов и др.). Под залежами рассматривают земельные участки, ранее бывшие пашней, которые более года не используются для посева сельскохозяйственных культур или под пары [99, с. 126].

Согласно ГОСТ 26640-85 к сенокосам относят участки земли, систематически используемое под сенокосение покрытые травянистой растительностью и систематически используемые для сенокосения. Пастбищами называют земли, систематически используемые для выпаса животных [38].

По мнению В. И. Нечаева и П. Ф. Парамонова имеющиеся виды угодий оказывают определенное влияние на организацию сельскохозяйственного производства. Наличие в хозяйстве больших площадей пашни позволяет успешно заниматься производством зерна, картофеля и других культур. Если хозяйство располагает значительными площадями сенокосов и пастбищ, оно сосредоточивает свою деятельность на развитии отраслей животноводства (скотоводство, овцеводство)» [99, с. 127].

Структура сельскохозяйственных угодий представляет собой процентное соотношение отдельных видов угодий в общей их площади. Согласно данным Минсельхоза РФ в России по состоянию на 01.01.2012 на долю пашни приходится 58,6 %, сенокосов - 8,5 %, пастбищ – 29 %. Прочие сельскохозяйственные угодья

занимают 2,8 % [46]. И. А. Минаков обращает внимание на то, что структура сельскохозяйственных угодий зависит от зональных особенностей и имеет значительные различия по экономическим районам [172, с. 62]. От того насколько рационально используются сельскохозяйственные угодья, во многом зависит эффективность их использования.

В аграрном секторе экономики России эффективность использования земли во многом обусловлена сложившейся системой земельных отношений, которые становятся главным условием в организации землепользования.

Автор А. И. Колобова определяет современные земельные отношения в России как «отношения по использованию и охране земель, где регулирование этих отношений осуществляется исходя из представлений о земле как природном объекте, основном производственном ресурсе в сельском и лесном хозяйстве, и одновременно как о недвижимом имуществе, об объекте права собственности иных прав на землю» [66, с. 174].

А. А. Варламов, Н. В. Комов, В. С. Шаманаев и В. Н. Хлыстун определяя земельные отношения как «регулятор всей совокупности общественных интересов, включая не только экономическую, но и социально-демографическую, политическую, экологическую и другие сферы человеческой жизни», выделяют следующие важнейшие элементы земельных отношений:

- формы собственности на землю;
- отношения хозяйственного использования земли;
- формы управления земельными ресурсами;
- способы и методы регулирования земельных отношений [42, с. 8-10].

Любая система отношений базируется на определенных исходных положениях. В качестве основных принципов системы земельных отношений П. Ф. Парамонов и Г. В. Комлацкий выделяют: «равноправие всех форм собственности на землю; платность землевладения и землепользования; целевое использование земель различных категорий; государственное регулирование, учет, контроль и мониторинг земель; учет региональных особенностей землепользования; экологичность землевладения и землепользования» [124].

В качестве объекта земельных отношений в сельскохозяйственном производстве Г. Н. Барсукова рассматривает «земельный участок, по поводу которого у хозяйствующих субъектов возникают отношения владения, распоряжения, пользования» [13].

Участниками земельных отношений выступают:

- собственники земельных участков - так называемые полные собственники земельных участков;
- землепользователи - лица, владеющие и пользующиеся земельными участками на праве постоянного (бессрочного) пользования или на праве безвозмездного срочного пользования;
- землевладельцы - лица, владеющие и пользующиеся земельными участками на праве пожизненного наследуемого владения;
- арендаторы земельных участков - лица, владеющие и пользующиеся земельными участками по договору аренды, договору субаренды;
- обладатели сервитута - лица, имеющие право ограниченного пользования чужими земельными участками (сервитут) [53].

Проблема земельных отношений является первостепенной в государственной политике в сфере аграрного сектора экономики. Ее экономические, социальные, политические последствия затрагивают практически все социально-практические процессы в обществе.

В 1991 г. в России началась земельная реформа, основной задачей которой являлось повышение эффективности использования земельных ресурсов. В результате земельных преобразований, отмечают П. Ф. Парамонов и Г. В. Комлацкий, «государственная собственность на землю перестала доминировать, земля сельхозпредприятий была приватизирована и передана бесплатно их работникам и пенсионерам в виде земельных долей. В результате около 82 % сельхозугодий перешло в частную собственность. Это послужило основой для перехода к многоукладной экономике в аграрном секторе и к появлению новых форм хозяйствования, форм отношений между землевладельцами и землепользователями» [124].



В то же время в результате проведения преобразования в земельной сфере сложился сложный порядок земельных отношений, который в настоящее время препятствует как эффективному использованию земли, так и развитию цивилизованного земельного рынка [145]. Основные причины такого положения дел нам видятся в отсутствии соответствующих организационно-экономических механизмов реализации права собственности на землю, что влечет неэффективное использование сельскохозяйственных угодий, ухудшению их качества и снижению почвенного плодородия. Поэтому успех в завершении земельной реформы, прежде всего, связан с необходимостью дальнейшего развития механизмов регулирования земельных отношений, совершенствования правовых норм, обеспечивающих конкретику при определении вопросов собственности на землю и ответственности за рациональное использование земли.

В современных рыночных условиях в основе трансформации экономических отношений лежит повышение эффективности использования земель, прежде всего, сельскохозяйственного назначения, переоценки роли и месте земельных ресурсов, выступающих в качестве важнейшего элемента национального богатства государства, объекта хозяйствования и объекта экономических отношений.

В современных условиях трансформации земельных отношений становятся определяющими системно-институциональные преобразования, основная цель которых заключается в эффективном стимулировании активизации предпринимательской деятельности хозяйствующих субъектов на рынке земли. Развитие таких современных экономических институтов, как экономико-правовые формы земельной собственности, производства и управления, финансовых механизмов и рыночной инфраструктуры, является институциональной основой земельных преобразований [70].

Таким образом, земельные отношения являются основой эффективного землепользования. Нельзя не согласиться с мнением М. В. Комова, который отмечает, что «использование земли должно осуществляться на основе строгих юридических норм, экологических критериев и правил цивилизованного управляемого государством земельного оборота. При этом должно происходить постоянное

перераспределение земли в пользу эффективных собственников, обязательное изъятие обществом земельной ренты для всего народа и внедряться протекционистский государственный механизм кредитования, который поощрял бы инвестиции в новые эффективные формы землепользования» [67].

В Земельном кодексе РФ земля рассматривается как природный объект, охраняемый как важнейший компонент окружающей природы; природный ресурс, который используется как средство производства в сельском и лесном хозяйствах, и земельные участки, то есть объект недвижимости [53].

При этом земля как природный объект представляет собой естественную экологическую систему, природный ландшафт, а как природный ресурс земля подразумевает те компоненты природного объекта, что используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной деятельности [111].

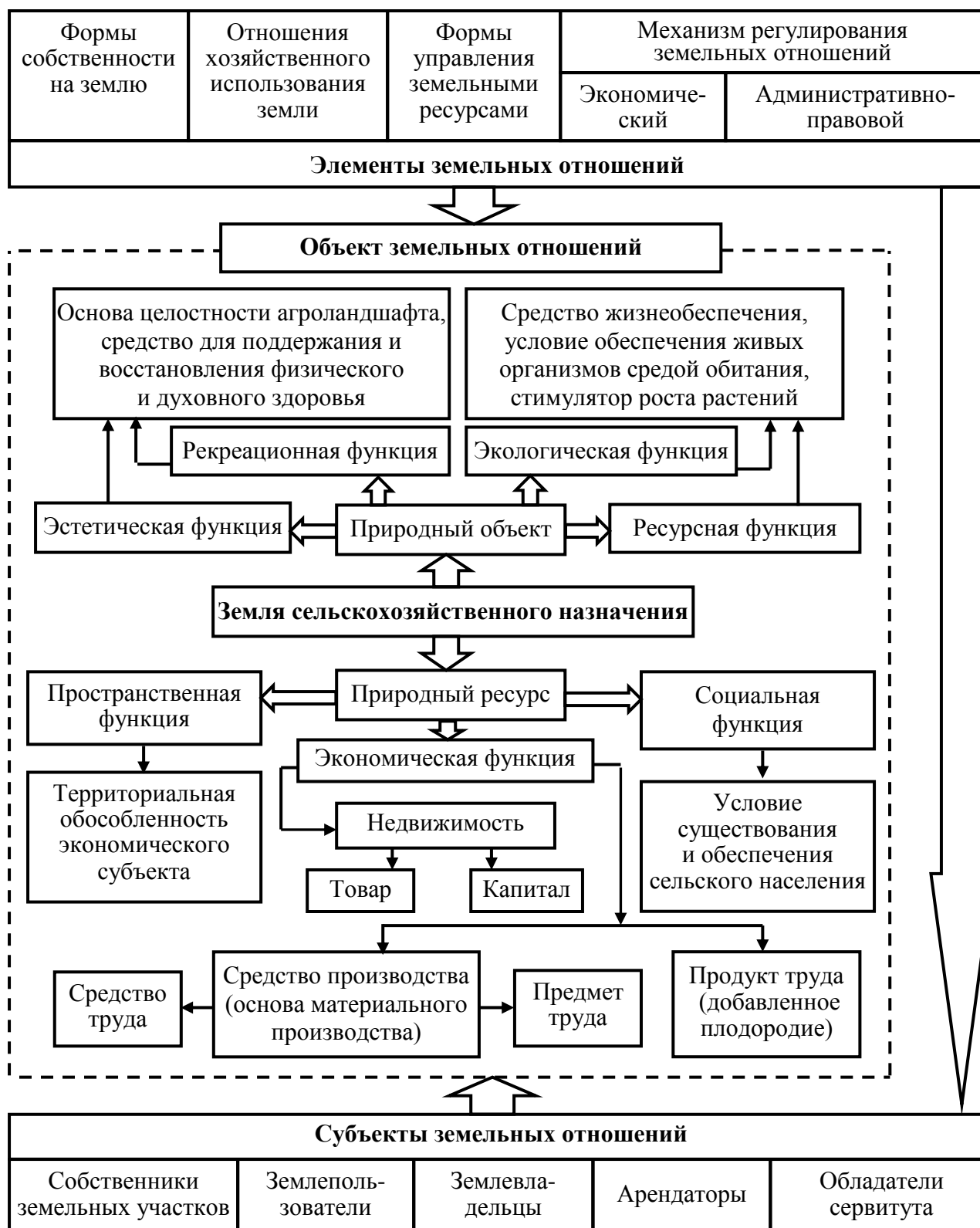
Земля занимает особое место среди ресурсов и играет важнейшую роль в жизни современного общества, участвуя в земельных отношениях.

Система земельных отношений в аграрном производстве и функции земель сельскохозяйственного назначения представлены на рисунке 1.

По мнению А. А. Варламова, Н. В. Комова, В. С. Шаманаева, В. Н. Хлыстуна, как природный объект, как часть биосферы, земля осуществляет экологическую и ресурсную функции [42, с. 6]. При выполнении этих функций земля выступает как средство жизнеобеспечения, условие обеспечения живых организмов средой обитания, стимулятор роста растений и одновременно часть окружающей природной среды, составная часть глобальной экологической системы.

А. И. Колобова выделяет рекреационную и эстетическую функции земли, которые способствуют формированию гармонии целостности ландшафта, оказывают благоприятное воздействие, помогают поддержанию и восстановлению физического и духовного здоровья человека [66, с. 171].

Функции земли как природного ресурса в сельском хозяйстве более обширны. Здесь земля выступает как пространственный базис для размещения сельскохозяйственного производства, внутрихозяйственных дорог, объектов недвижимости, предназначенных для хранения сельскохозяйственной продукции.



Земля, как территория, закрепленная за хозяйствующим субъектом, характеризует его территориальную обособленность.

Земля наравне с другими природными ресурсами используется и охраняется в Российской Федерации как основа жизнедеятельности народов, проживающих на соответствующей территории. Земля является местом и условием жизнедеятельности человека, составной частью социальных ценностей народов. В этом проявляется ее социальная функция.

Характеризуя многообразную роль земли в сельском хозяйстве, академик РАСХН В. Н. Волков пишет, что земля является важнейшим фактором существования и обеспечения занятости сельского населения, главным источником получения собственных средств питания и сельскохозяйственного сырья для промышленности [28, с. 26].

Экономическая функция земли как средство производства, предмета и продукта труда, реализуется в различных отраслях деятельности человека, но наиболее полно и многосторонне она выражается в сельскохозяйственном производстве.

Земля как средство производства, как естественное условие труда является необходимым материальным фундаментом организации производственного процесса в сельском хозяйстве. В этом смысле, она выступает одним из важнейших факторов производства [42, с. 7].

Земля в сельском хозяйстве используется как предмет труда, когда «человек воздействует на ее верхний почвенный слой и создает необходимые агротехнические условия для роста и развития сельскохозяйственных культур» [173, с. 64]. Одновременно в экономической науке землю рассматривают как средство труда. В этом качестве земля, обладающая определенными механическими, физическими и биологическими свойствами, выступает, когда воздействует на растение.

С точки зрения С. В. Бороздина, как предмет труда земля может рассматриваться, прежде всего, в добывающих и перерабатывающих отраслях промышленности. В сельском хозяйстве земля может выступать как предмет труда только в том смысле, что она подвергается воздействию извне, но не превращается в но-

вый продукт, делясь своими свойствами в процессе производства продукции [19, с. 11]. Не соглашаясь с таким утверждением, мы разделяем точку зрения Г. Н. Барсуковой, которая полагает, что «землю можно отнести к предмету труда в большей степени, чем к орудию труда. Изменение качественных характеристик предмета труда – плодородного слоя (содержание гумуса, NPK, в доступной форме) происходит в каждом производственном процессе в сельском хозяйстве, но значительно медленнее, чем в процессе производства в других отраслях» [13].

В процессе использования земли в целях сельскохозяйственного производства человек вносит минеральные и органические вещества, микроэлементы, производит гипсование, что позволяет поддерживать или увеличивать почвенное плодородие. По этой причине, по мнению ряда ученых, земля уже не может рассматриваться как природный дар: в меру расходуемых на приращение ее плодородия ресурсов, она продукт труда [42, 52].

Земельным и гражданским законодательством земля также рассматривается как объект недвижимости. По утверждению О. В. Медведевой «этот объект недвижимости создает поток выгод, определяющих экономическую оценку земельных и почвенных ресурсов, а также рукотворных объектов, расположенных на земле» [86, с. 472].

По мере развития рыночных отношений земля становится товаром. При этом М. Р. Гаунова определяет землю в этом качестве как «объект купли-продажи, удовлетворяющий различные реальные или потенциальные потребности и имеющий определенные качественные и количественные характеристики» [33]. П. Самуэльсон и В. Нордхаус, характеризуя товарные свойства земли, пришли к выводу, что общее предложение земли относительно ограничено самой природой. Общее количество земли не может увеличиваться вслед за ростом цен на нее и уменьшаться вслед за понижением ставок арендной платы [137, с. 476-477].

В настоящее время многие ученые-экономисты рассматривают землю в качестве капитала. «Капитал (capital) представляет собой запас экономических благ в форме денежных средств и реальных рентных капитальных товаров, вовлекаемых его собственниками в экономический процесс как фактор производства.

От обычной денежной массы капитал в денежной форме отличается тем, что возвращается к владельцу в форме денежной выручки, возросшей на величину прибавочной стоимости» [132, с. 187].

Рассмотрение земли как капитала с экономической точки зрения вполне оправдано. Известный французский экономист Р. Барр связывает это с тем, что:

- во-первых, земля превратилась в продукт природы и труда, представляет собой смешанный фактор, как и капитал;

- во-вторых, естественные факторы – земля и ресурсы недр – не являются неисчерпаемыми, а их свойства и возможности не безграничны [11, с. 129-130].

Г. Н. Барсукова выделяет следующие особенности земли как основного капитала: является многолетним вложением капитала; является объектом длительного авансирования, прошлых инвестиций; учитывается в основных средствах; срок эксплуатации не ограничен; переносит затраты на ее покупку или аренду в цену урожая; способна формировать земельную ренту; является объектом земельных отношений. По ее мнению определение объективной стоимости земли является важнейшей проблемой современной экономической науки [13].

В традиционной экономической науке капитал определяется как совокупность ресурсов, которые могут быть использованы в производстве товаров или оказании услуг, с целью получения прибавочного продукта (прибыли). Одновременно капитал выступает в роли определенного производственного отношения, которое представлено в физических объектах и финансовых ресурсах, и носит специфический общественный характер. Физическая и финансовая концепции капитала являются неразрывными. Сохранение и приумножение капитала – основная цель деятельности хозяйствующих субъектов как системы создания ценности.

На основании проведенного исследования экономической сущности земли в современных условиях, по нашему мнению целесообразно уточнить дефиницию «капитал» применительно к земельным ресурсам сельскохозяйственного назначения (земельный капитал).

Земельный капитал - совокупность экономических выгод, связанных с природным ресурсом, определяемых:

- правом контроля земельных ресурсов как объекта недвижимости, пространственного базиса осуществления деятельности;

- возможностью использования земельных ресурсов как средства производства продукции сельского хозяйства, наличием права контроля результатов производственной деятельности;

- наличием естественного, искусственного и экономического почвенного плодородия, как качественной характеристики ресурса.

Право контроля определяется совокупностью документов, устанавливающих принадлежность земельных ресурсов и согласно которым земельные угодья могут быть собственностью организации или использоваться на основе договора аренды.

Возможность использования земли как средства производства предполагает наличие в организации достаточного количества материальных и финансовых ресурсов, квалифицированного персонала для осуществления сельскохозяйственной деятельности на основе зональных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Естественное, искусственное и экономическое плодородие, как результат осуществленных инвестиций, позволяют использовать земельные угодья сельскохозяйственными товаропроизводителями наилучшим образом, то есть для получения продукции соответствующего качества и количества, реализация которой позволяет получать экономические выгоды. Сохранение и воспроизводство почвенного плодородия является неотъемлемым условием использования земельного капитала, который жестко ограничен в размерах экономического предложения.

Земельный капитал, как и все другие виды капитала, требует адекватной оценки с целью формирования информации в аналитической системе организации о реальной стоимости активов, используемых для производства продукции. В современных условиях стоимость активов рассматривается с позиции справедливой стоимости, формируемой на активном рынке. Земля в настоящее время является предметом товарно-денежных отношений и соответственно имеет рыночную стоимость. Для земель сельскохозяйственного назначения наиболее адекватной

с точки зрения наилучшего использования объекта в производственной деятельности на основе природных качеств является оценка по кадастровой стоимости.

Рассмотренные функции земли определяют различные формы ее использования. При этом при определении эффективности использования земельных ресурсов необходимо учитывать особенности земли как средства производства и как естественного условия применения труда в сельском хозяйстве, оказывающие серьезное влияние на производственный процесс и на характер отношений, возникающих при ее использовании. Обобщая мнения различных ученых-экономистов [1, 19, 30, 63, 76, 172, 173], можно выделить следующие особенности земли как элемента природной среды и средства производства.

Земля как природный ресурс является продуктом природы, а не человека в отличие от других средств производства. И. А. Минаков подчеркивает, что «она возникла намного раньше самого человека и не может быть продуктом его труда. Лишь плодородие верхнего слоя земли (почвы) зависит от результатов его труда». Иными словами, земля искусственно не воспроизводима [172, с. 131].

«Земля является ограниченным ресурсом. Количество земли в данной стране определяется ее границами, а количество земли в целом ограничено поверхностью суши» [139, с. 141].

Еще одной особенностью земли является ее абсолютная немобильность. Характеризуя эту особенность земельных ресурсов, В. Т. Водяников отмечает, что «земельный участок нельзя переместить в пространстве, использовать в иных целях или заменить другим предметом труда, более совершенным в техническом отношении средством производства... Земельные ресурсы используются там, где они находятся» [173, с. 65].

Земельные участки неоднородны по качеству, отличаясь по плодородию, рельефу, другим признакам. Эти объективные различия влияют на урожайность, выход продукции и эффективность производства, поскольку при равных вложениях труда и средств на единицу площади возникают различия в качестве получаемой продукции [1, с. 42]. Следовательно, конкретное местоположение земельных участков влияет на размер извлекаемых из них доходов.



Наличие и использование в сельском хозяйстве различных по плодородию земель, а также аренда земель сельскохозяйственного назначения и частная собственность на землю служат экономической основой рентных отношений. Выделяют дифференциальную и абсолютную ренту.

Под рентой наиболее часто подразумевается систематически получаемый доход с капитала, активов, земельных ресурсов, который не требует осуществление предпринимательской деятельности. Понятие ренты, представляющую собой дополнительный источник дохода, образующийся в результате использования земли в виде разницы между рыночной стоимостью произведенного товара и затратами, связанными с его производством, впервые ввел Д. Рикардо, а в дальнейшем уточнено Йоханом Генрихом фон Тюненом. В качестве источника ренты Тюнен рассматривал почвенное плодородие, он выявил взаимосвязь получаемого избыточного дохода и доступности или местоположения земельного участка по отношению к местам продукции» [86, с. 478-479].

В современной науке существуют различные мнения в отношении понятия «рента». И. В. Бутко придерживается точки зрения, в соответствии с которой «рента представляет собой часть продукции, созданной за счет использования земли как экономического ресурса, а в стоимостной форме – это часть чистого дохода. Земельная рента является доходом земельного собственника. Вторая часть дохода от использования земли выражается прибылью предпринимателя (арендатора)» [21].

О. В. Медведева рассматривает дифференциальную ренту как сверхприбыль, возникающую при использовании лучших по качеству и местоположению любых природных объектов, неважно будь то земля, лес или месторождение полезных ископаемых. Худшим считается объект, при использовании которого сверхприбыль не возникает» [86, с. 478-479]. В то же время В. И. Нечаев и П. В. Михайлушкин определяют земельную ренту как «плату за использование земли и других природных ресурсов, предложение которых ограничено», отмечая, что ограниченный характер предложения на рынке земли заключается в том, спрос на данный ресурс является единственным фактором, влияющим на величи-

ну земельной ренты [176, с. 120].

Следовательно, дифференциальная рента, как дополнительный чистый доход, возникает на относительно лучших и удобных по месторасположению земельных участках либо в результате повышения производительности дополнительных инвестиций в землю.

Дифференциальная рента в зависимости от способа воспроизводства добавочной прибыли подразделяется на дифференциальную ренту I и дифференциальную ренту II. Дифференциальная рента I предполагает получение устойчивого добавочного дохода в результате различной производительности одинаковых затрат труда на равных земельных участках, отличающихся лишь почвенным плодородием и местоположением [62, с. 130]. Дифференциальную ренту II И. В. Бутко определяет как дополнительный доход, полученный в результате вложений дополнительных средств, улучшающих качество земельного участка [21].

Абсолютная рента возникает при наличии частной собственности на землю и аренды земли, она платится независимо от качества земельных ресурсов. По мнению Н. Я. Коваленко, абсолютная рента возникает через механизм повышения цен на сельскохозяйственные продукты выше общественной цены производства [63, с. 131].

В экономической литературе земельная рента рассматривается с различных точек зрения. Так, по мнению С. В. Киселева «земельная рента для общества в целом – это дополнительный доход, который остается после возмещения издержек на капитал, труд менеджмент. Для арендатора, пользователя земли, рента – экономическая основа арендной платы, которая является частью производственных издержек. Для частного собственника земельных ресурсов рента – это экономическая основа дохода, который приносит собственность. Этот доход является основным мотивом приобретения земли в собственность» [139, с. 278].

Одной из особенностей земли коллектив авторов, возглавляемый И. А. Минаковым, считает многоплановый характер использования земли в сельскохозяйственном производстве. На ней возделывается большое количество различных видов сельскохозяйственных культур [172, с. 132].

По мнению ряда авторов, в том числе Н. И. Кресниковой, земле как объекту природы свойственна такая особенность, как вечность, обусловленная почвенным плодородием. Данная особенность заключается в том, что при правильном использовании земля не изнашивается, а напротив, улучшает свои свойства в отличие от других средств производства [76]. Однако мы согласимся с мнением Г. Н. Барсуковой, которая считает, что земля может оставаться вечной, выступая как пространственный базис, а в процессе сельскохозяйственного использования происходит расходование питательных веществ и гумуса, не всегда восполняемое существующими системами земледелия [13].

С. В. Бороздин разделяет особенности земли на абсолютные – характеризуют земли как элемент окружающей среды, и относительные – характеризуют землю как элемент процесса воспроизводства [19, с.12]. В первую группу он включает следующие основные особенности: неподвижность земли, ее фиксированность, привязанность к определенной географической местности, почвенное плодородие. Особенности земли, связанные с ее уникальной способностью производить для человека продукты питания, относятся ко второй группе.

Указанные особенности земли как средства производства, как природного объекта лежат в основе теории и практики эффективного земледелия. Используя землю в сельскохозяйственном производстве, человек может активно воздействовать на плодородие почвы. Степень этого воздействия определяется состоянием развития производительных сил, степенью их технологического применения в сельском хозяйстве.

Таким образом, в основе сельскохозяйственного производства лежат эколого-экономические отношения, обусловленные целостностью свойств земли, других элементов природного комплекса и, конечно же, человека, являющего неразрывной его частью. Многогранность функций земли в аграрном производстве определяет потенциальную возможность выбора наиболее оптимальных и научно обоснованных мероприятий, позволяющих сельскохозяйственному товаропроизводителю эффективно использовать имеющиеся земельные ресурсы.

## **1.2 Условия воспроизводства и факторы повышения эффективности использования земельных ресурсов**

В экономической теории воспроизводство трактуется большинством авторов как возобновление процесса производства в каждом новом цикле на постоянной основе. «Принято различать воспроизводство на микро-уровне, то есть в рамках отдельных организаций, которое определяет данные процессы на макро-уровне, то есть на уровне общества в целом. Существенный вклад в теорию воспроизводственных процессов внесли Ф. Кенэ, А. Смит, Д. Рикардо, К. Маркс. В условиях рыночной экономики понятия основных категорий воспроизводства, сформулированные К. Марксом сохраняют теоретическую и практическую значимость» [135, с. 29].

Основные тезисы, на основании которых развивается в современных условиях теория воспроизводственных процессов:

- простое воспроизводство – повторение и возобновление производства в неизменном масштабе, характеризуется отсутствием накопления в виде прибавочной стоимости;

- расширенное воспроизводство – повторение и возобновление производства в возрастающем масштабе за счет превращения прибавочной стоимости в капитал;

- взаимосвязь и взаимозависимость общественного и индивидуального воспроизводства, которое выступает частью общественного воспроизводства, являясь его необходимым составным звеном [85, с. 397].

Для постоянного возобновления процесса производства в каждом новом производственном цикле необходимо организовать воспроизводство его экономических ресурсов, которыми являются земля, труд и капитал.

В экономической теории принята классификация экономических ресурсов на воспроизводимые и невоспроизводимые. По мнению многих авторов, земля является невоспроизводимым ресурсом, который ограничен в рамках экономиче-

ского предложения. В настоящее время преобладает точка зрения, что земля, как базис осуществления деятельности, основное средство производства в сельском хозяйстве, является невозпроизводимым ресурсом, тем не менее, необходимо постоянное воспроизводство основного свойства земли – почвенного плодородия. Это специфика аграрного производства – участие в репродуктивном процессе гумуса почвы, живых организмов.

И. В. Бутко рассматривает воспроизводство земельных ресурсов как «непрерывное возобновление потребительских качеств земли как фактора сельскохозяйственного производства и земельных отношений, складывающихся по поводу владения, распоряжения и пользования землей [22]. На стадии производства речь идет о восстановлении производительных качеств земли, ее экономического плодородия, условий для ведения на ней эффективного производства.

Повышение эффективности воспроизводства выражается в увеличении доходов собственников ресурсов, объемов произведенной продукции, повышении ее качества, снижении затрат на ее производство. Экономическая эффективность воспроизводственных процессов представляет собой соотношение величины вновь созданной стоимости с размерами капитала, затратами всех ресурсов и отдельных наиболее важных видов. В рамках исследования наибольшее внимание уделяется земельным ресурсам и почвенному плодородию.

Эффективность воспроизводства земельных ресурсов определяется преобладающей структурой, типами почв, состоянием их агрономического и экономического плодородия, степенью совершенства организационно-экономической структуры сельскохозяйственных предприятий и практикуемых в них систем ведения сельского хозяйства в целом и систем земледелия в частности [31].

Особенностью воспроизводства земельных угодий является то, что оно совмещено со стадией производства сельскохозяйственной продукции, когда воссоздание почвенного плодородия осуществляется в едином технологическом процессе возделывания сельскохозяйственных культур.

Тип воспроизводства естественного плодородия определяет эколого-экономический тип развития сельскохозяйственного производства, степень его

устойчивости. Коллектив авторов во главе с профессором Э. В. Гирусовым выделяет три типа воспроизводства, присущие сельскохозяйственному производству:

- неполное, суженное воспроизводство естественного плодородия, или природоёмкий тип ведения;
- простое воспроизводство плодородия, или природоохранный тип;
- расширенное воспроизводство, или природоулучшающий тип [34, с. 224].

Природоёмкий тип ведения производства соответствует техногенному типу развития аграрного сектора экономики, второй и третий – устойчивому развитию.

Почвенное плодородие как наиболее важное свойство земли, являющейся объектом земельных отношений, во многом определяет эффективность ее использования в аграрном производстве, что требует пристального внимания со стороны государства, направленного на оценку соблюдения всеми землепользователями требований по обеспечению сохранения и воспроизводства плодородия почв.

Под плодородием земель сельскохозяйственного назначения понимается способность почвы удовлетворять потребность сельскохозяйственных культурных растений в питательных веществах, воздухе, воде, тепле, биологической и физико-химической среде и обеспечивать урожай сельскохозяйственных культурных растений [104]. При этом в экономической науке выделяют естественное, искусственное и экономическое плодородие почвы.

Естественное плодородие почвы – это результат длительного естественного почвообразующего процесса, протекающего под воздействием климата, растительности, рельефом и ландшафтом, антропогенных факторов воздействия хозяйственной деятельности человека и фактора времени. Естественное плодородие характеризует исходный запас элементов питания в почве, уровень предполагаемого их использования растениями. Данные признаки позволяют выделять более и менее плодородные почвы [15, с. 512]. Однако естественное плодородие характеризует только потенциальное качество земли.

Почва может быть богата питательными веществами, но последние в связи с недостатком влаги, тепла могут находиться в недоступной или мало доступной

для растений форме. Поэтому все почвы можно разделить на более или менее плодородные.

Уровень практического использования естественного плодородия определяется развитием агрохимической и агрономической науки, степенью механизации и общей культурой земледелия. При этом первостепенной задачей сельского хозяйства является более рациональное и эффективное использование естественного почвенного плодородия.

В аграрном производстве совершенствование обработки почвы, сбалансированное внесение минеральных удобрений и мелиорация земель могут обеспечить увеличение как содержания гумуса, так и основных элементов питания растений, что позволяет добиться роста урожайности сельскохозяйственных культур. Таким образом искусственное почвенное плодородие создается посредством активной хозяйственной деятельности, то есть оно находится в зависимости от развития производительных сил, вследствие чего отличается на разных этапах развития общества [64, с. 121].

Естественное и искусственное плодородие земли в совокупности образуют экономическое плодородие, способное быть использованным сельскохозяйственными культурами при определенном уровне развития производительных сил общества.

Характеризуя особо важную роль плодородия в сельском хозяйстве, К. И Панкова, А. Ф Корнеев, А. А. Капитонов отмечают, что именно возможный рост плодородия почв способствует преодолению сложности физического расширения границ обрабатываемых земельных участков. В этом случае повышение плодородия почв равноценно увеличению площадей сельскохозяйственных земель, при относительной экономии их площади и затрат на обработку земельных угодий [54, с. 7].

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме экономического плодородия. Существуют различия в результатах и воспроизводстве естественного и экономического плодородия. Ориентация на воспроизводство только эконо-

мического плодородия может привести к неблагоприятным последствиям – экологическим и экономическим.

Многие ученые-аграрии отмечают постепенно ослабевающую связь между уровнем природного плодородия почвы и урожайностью. По показателям продуктивности земли Российская Федерация, обладающая большей частью черноземов планеты, заметно уступает урожайности сельскохозяйственных культур в странах с гораздо меньшим природным потенциалом. В то же время попытки компенсировать в длительном периоде снижение естественного плодородия за счет искусственного могут привести к росту урожайности и одновременно к растрате запасов естественного плодородия и даже к деградации почв.

В результате стремительно развивающегося научно-технического прогресса в сфере аграрного производства разработаны и внедрены в практику новые технологии, позволяющие получать растениеводческую продукцию практически независимо от уровня естественного почвенного плодородия (например, в овощеводстве защищенного грунта, где земля зачастую заменяется питательным субстратом). Подобные технологии используются и под открытым небом, когда применяемые агрохимикаты в совокупности с другими элементами технологии обеспечивают высокие урожаи полевых культур почти независимо от уровня естественного плодородия почвы [37].

Россия в этом отношении заметно отстает от развитых стран. Но данное отставание в настоящее время может обернуться конкретным преимуществом. Не применяя в высоких дозах агрохимикаты и прежде, и особенно теперь (в расчете на 1 га пашни вносится на порядок меньше минеральных удобрений, чем в странах ЕС, США, Бразилии, Китае и Беларуси), мы волей-неволей сохранили реликтовые оттенки земель, на которых возможно производство экологически чистой продукции [33]. Тем не менее в настоящее время одной из главных проблем в сельском хозяйстве большинства стран мира и России стало падение естественного плодородия земли.

Современные стремления большинства землепользователей направлены на достижение максимального увеличения эффективного плодородия земли за счет



повышения искусственного, что приводит к истощению естественного почвенного плодородия и деградации сельскохозяйственных земель. Это, в свою очередь, может сказаться на снижении отдачи, ожидаемой в результате использования земли. Так, Э. В. Гирусов считает, что в результате постепенного снижения плодородия почв и деградации агроэкосистем ослабевает эффективность использования сельскохозяйственной техники, внесения минеральных удобрений. Видимо, имеется предел снижения естественного почвенного плодородия, приближаясь к которому созданные человеком ухудшается результат от внедрения инновационных агротехнологий и применения высокопроизводительной техники становится все менее эффективным [34, с. 225].

В этой связи представляет интерес точка зрения А. Зелепугина в отношении предела почвенного плодородия. Автор подразделяет его на абсолютный и относительный. Под абсолютным пределом плодородия ученый понимает его наивысший предел, достижение которого обусловлено имеющейся на определенный интервал времени совокупности агротехнологий, сельхозтехники и организации производства в условиях наиболее эффективного использования. Относительный предел плодородия почв характеризуется различными уровнями плодородия почв, образующиеся в зависимости от определенных условий возделывания сельскохозяйственных культур (видов и объемов вносимых удобрений, сроков выполнения агротехнических работ и пр.). При этом автор указывает на прямую связь понятия «предел почвенного плодородия» с такими экономическими категориями как закон убывающей производительности (отдачи), предельная отдача капитала, избыточный продукт земли, земельная рента [52].

Отсюда следует, что, так как почвенное плодородие ограничено, имеются и пределы в урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, а, значит, общество должно быть заинтересовано в сохранении этого ценнейшего свойства земли и защиты сельскохозяйственных земель от дальнейшей деградации.

Для максимизации экономического плодородия распределение инвестиций в увеличение естественного и искусственного видов плодородия должно быть та-

ким, чтобы естественное плодородие не уменьшалось во времени. Воспроизводственные процессы могут осуществляться в двух направлениях.

Вещественное направление оказывает наибольшее влияние и многостороннее воздействие, включает в себя правильный подбор и рациональное размещение сельскохозяйственных культур, их научно-обоснованное чередование, возделывание многолетних и однолетних бобовых трав, их смесей, зернобобовых, сидеральных и промежуточных культур; внесение органических и минеральных удобрений, известкование почв.

Технологическое направление – улучшение агрономических свойств почвы в результате применения системы обработки, мелиоративных мероприятий.

Все технологические операции, система удобрений, севооборотов, обработки почвы строится таким образом, чтобы обеспечить воспроизводство всех факторов, основным из которых является наличие органического вещества гумуса.

Для выполнения данной задачи требуется разработка механизма, который позволял бы сохранять качество и количество сельскохозяйственных угодий, иметь достаточный объем сельскохозяйственной продукции при минимальных затратах средств.

Одним из основных направлений государственной экономической политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации в части производства продукции растениеводства является повышение почвенного плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Целью действующей до 2013 г. Федеральной целевой программы «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России» являлась реализация комплекса мер по предотвращению деградации сельскохозяйственных угодий и недопущению их выбытия из сельскохозяйственного оборота, повышению плодородия почв и увеличению на этой основе производства сельскохозяйственной продукции [157].

Однако на сегодняшний день можно констатировать неэффективность мер, предусмотренных указанной целевой программой. Многие эксперты отмечают, что на землях сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации актив-

но развиваются различные негативные процессы, основными из которых являются эрозия, дефляция, заболачивание, засоление, опустынивание. По состоянию на 01.01.2012 водной эрозии подвержено 17,8 % площади сельскохозяйственных угодий, ветровой – 8,4 %, переувлажненные и заболоченные земли занимают 12,3 %, засоленные и солонцеватые – 20,1 % [43]. Одной из главных причин возникновения такой неблагоприятной ситуации является систематическое сокращение средств бюджетов субъектов Российской Федерации на проведение работ по известкованию, фосфоритированию, гипсованию и отсутствие финансовых возможностей у сельскохозяйственных товаропроизводителей, что приводит к тому, что данные мероприятия выполняются в объемах, крайне недостаточных для сохранения и восстановления плодородия почв. Так, площадь эродированных земель в России достигает порядка 35 млн. га, при этом проведенные за 2007-2012 гг. противоэрозийных мероприятия позволили улучшить состояние только 100 тыс. га земель. Площадь почв с превышающим норму уровнем кислотности составляет примерно 70 млн. га, в том числе сильнокислых почв – более 30 млн. га, тогда как планируемый объем федерального финансирования мероприятий по известкованию – немногим более 1 млн. руб.

Аналогичные процессы, характеризующие ухудшение состояния сельскохозяйственных земель, происходят и в Краснодарском крае. Отмечено снижение средневзвешенного содержания гумуса, подвижного фосфора и обменного калия и перераспределение их в группы более низкой обеспеченности, что в значительной степени обусловлено недостаточным применением органических и минеральных удобрений. В целом по краю содержание гумуса снизилось с 4,01 % до 3,75 %, или 8,5 тонны с 1 га. Анализ материалов почвенных обследований края конца девятнадцатого – начала двадцатого веков и периода 40-90 гг. двадцатого века показывает, что от первоначального содержания гумуса в большей части черноземов в среднем около 5 % к настоящему времени осталось 3,7 % (3,9 % в 1996 г.). Результаты исследований, проведенных кубанскими учеными-почвоведом, свидетельствуют, что в прошлом столетии содержание гумуса в почве в крае каждые двадцать снижалось примерно на 0,02 %. Такие темпы сни-

жения гумуса привели к тому, что в настоящее время практически 67 % кубанских черноземов содержат менее 4 % органического вещества, то есть считаются слабогумусными. Ветровой и водной эрозии в Краснодарском крае подвержено более 49 % всех земель сельскохозяйственного назначения, переувлажненные земли в крае составляли 13,3 %, от площади сельскохозяйственных угодий [47].

Решение данных проблем должно быть основано на кардинальном пересмотре отношения к земле, как основному источнику обеспечения продовольственной безопасности страны. В качестве приоритетных направлений воспроизводства и эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения можно выделить реализацию интенсивной системы сельскохозяйственного производства, прежде всего, ориентированной на расширенное воспроизводство почвенного плодородия, при более совершенных механизмах государственного регулирования и нормативно-правовых гарантиях аграрных преобразований.

Расширенное воспроизводство земельных ресурсов предполагает не только улучшение их качества, выражающееся в повышении почвенного плодородия, но и улучшение, то есть повышение эффективности, использования земли.

На наш взгляд, решение проблемы эффективного использования земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения как элемента их воспроизводственного процесса должно рассматриваться с позиции взаимодействия внутренних и внешних факторов (рис. 2).

Право собственности является одним из ключевых факторов, формирующих эффективное использование земельных ресурсов в сельском хозяйстве. Однако до сих пор сельскохозяйственные организации, как юридические лица, не получили землю в собственность, в результате чего они оказались в зависимости от интересов и желаний собственников земельных долей и других арендодателей. По этой же причине сельскохозяйственные организации не могут получить кредиты под залог арендованных земель, что сдерживает их экономическое развитие и тормозит рыночный оборот земли [124].

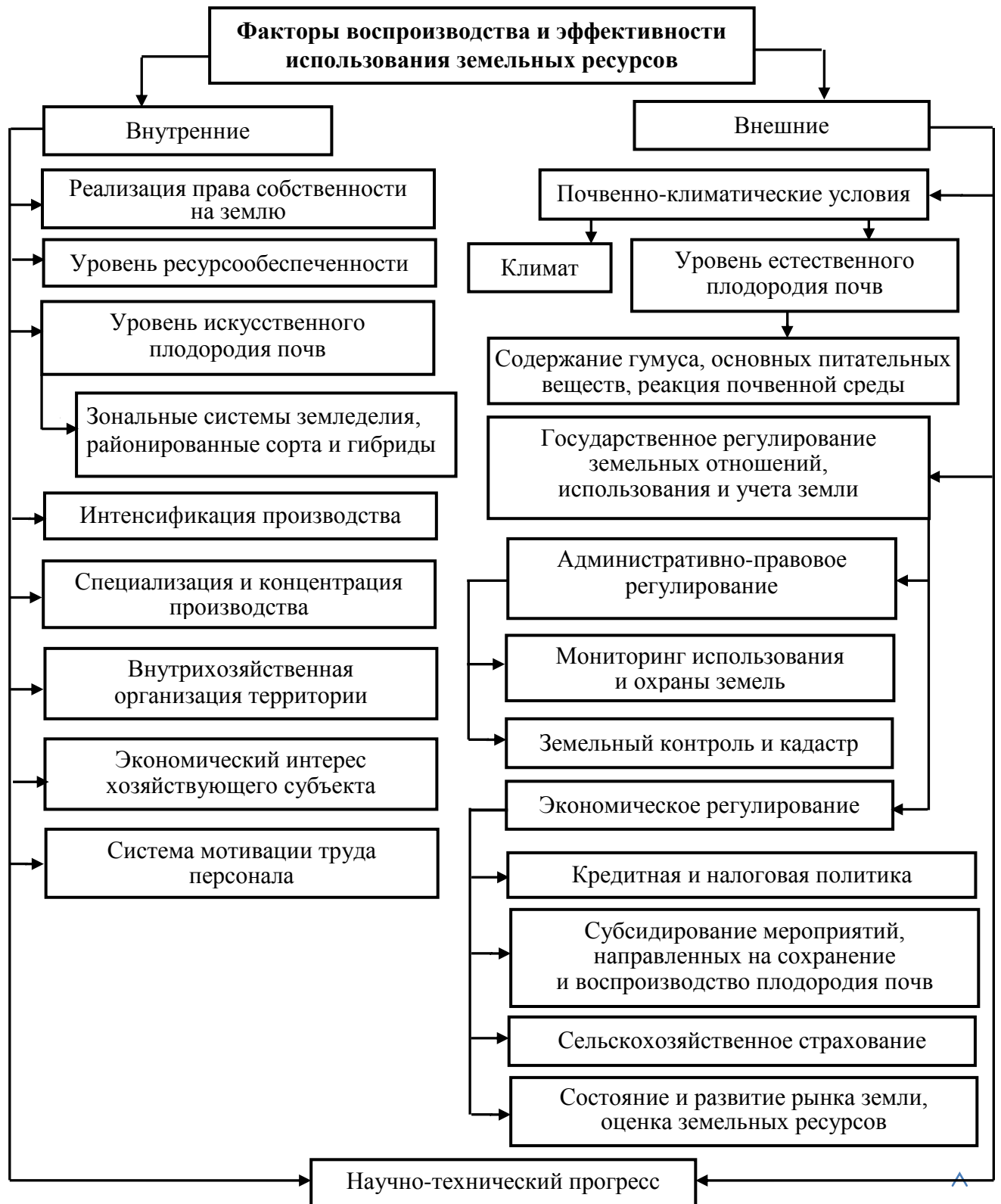


Рисунок 2 – Факторы эффективности использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве<sup>1</sup>

<sup>1</sup> При разработке схемы использованы, переработаны и уточнены точки зрения С. В. Бородина, А. Зелепугина, А. И. Колобовой, Г. В. Комлацкого, А. Миндрин, Ф. З. Мичуриной, П. Ф. Парамонова и других авторов.

Большая часть сельскохозяйственных земельных ресурсов все также остается в долевой собственности. По мнению С. А. Сулова лишь право собственности на землю обязывает хозяйствующего субъекта использовать свои земельные угодья более разумно и рационально, поскольку его будущие результаты деятельности являются следствием сегодняшних инвестиций. Арендуя землю на краткосрочный период, землепользователи максимально использовать почвенное плодородие, в результате чего происходит его постепенное истощение. Между тем право собственности на землю побуждает ее владельца к сохранению почвенного плодородия, так как в противном случае в последующем вероятность получения высоких урожаев значительно снижается. Следовательно, бережное отношение к земле, считает автор, способствует росту урожайности [149].

Необходимой основой повышения почвенного плодородия служит совершенствование сложившейся у хозяйствующего субъекта системы земледелия, элементами которой являются: уровень ресурсобеспеченности, организация и устройство земельной территории, севооборотов, научно обоснованные структуры посевных площадей, системы обработки почвы, удобрений, мероприятия по защите почв от деградационных процессов, научного семеноводства, технологии возделывания культур.

Правильная организация сельскохозяйственного производства обеспечивает рациональное соотношение земельных угодий, технических и других средств воспроизводства, рабочей силы и финансов в хозяйстве и его структурных подразделениях, оптимальное сочетание отраслей и подотраслей сельскохозяйственного производства [99, с. 28]. В наибольшей степени на эффективность землепользования оказывают влияние такие элементы организации производства в отрасли как специализация и концентрация, а также организация системы мотивации труда персонала.

На эффективность использования земельных ресурсов значительное влияние оказывают внешние факторы. Прежде всего, они определяются совокупностью почвенно-климатических условий, включающих климат, рельеф, типы и разновидности почв и, конечно же, исходное естественное почвенное плодородие,

являющееся основой для дальнейшего выбора системы земледелия и эффективности сельскохозяйственного производства.

Эффективность использования земли в сельском хозяйстве, несомненно, зависит от основных направлений государственной политики в сфере регулирования земельных отношений.

Земельные отношения, изменяясь, оказывают влияние на характер производственных отношений, отношения собственности, способствуют повышению интересу экономических субъектов к эффективному хозяйствованию на земле. Поэтому регулирование земельных отношений может рассматриваться как одно из направлений роста экономической эффективности сельскохозяйственного производства, реализуемых на основе применения различных механизмов, включающих правовой и экономический базис.

К основным задачам регулирования земельных отношений П. Ф. Парамонов и Г. В. Комлацкий относят:

- обеспечение целевого использования земель сельскохозяйственного назначения для производства продукции;
- стимулирование землепользователей и землевладельцев, осуществляющих высокоэффективное хозяйствование;
- учет разумных интересов субъектов земельных отношений в полном и продуктивном использовании земли;
- обеспечение материальной и морально-нравственной ответственности за экологическое состояние сельхозугодий, сохранение и повышение их плодородия;
- продажа и передача земельной собственности при соблюдении условий, выработанных обществом и закрепленных законодательством;
- учет зональных особенностей регулирования оборота земли и прав собственников [124].

Административно-правовое регулирование земельных отношений и учета земель, прежде всего, предполагает такие институты, как мониторинг земель, земельный контроль и земельный кадастр.

В соответствии с Положением об осуществлении государственного мониторинга земель в Российской Федерации осуществляется сбор информации о состоянии земель, ее обработка и хранение, ведется непрерывное наблюдение за использованием земель исходя из их целевого назначения и разрешенного использования, анализ и оценка качественного состояния земель с учетом воздействия природных и антропогенных факторов. Однако некоторые ученые отмечают, что главная задача мониторинга земель – прогноз, предупреждение, устранений негативных последствий - не выполняется [25, 51]. В результате нерационального использования земли по оценкам ученых сельскохозяйственные производители теряют весомую часть растениеводческой продукции.

Задачей государственного земельного контроля является обеспечение соблюдения организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, их руководителями, должностными лицами, а также гражданами земельного законодательства, требований охраны и использования земель. В частности, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 15 ноября 2006 г. № 689 «О государственном земельном контроле» государственный земельный надзор направлен на предупреждение, выявление и пресечение нарушений различными землепользователями требований земельного законодательства об использовании земель по целевому назначению, порядка предоставления сведений о состоянии земель и других требований, выполнения обязанностей по рекультивации земель, выполнения требований и обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов, ухудшающих качественное состояние земель [103].

В соответствии с Федеральным законом «О государственном земельном кадастре» от 2 января 2000 г. № 28-ФЗ земельный кадастр – это систематизированный свод сведений и документов о правовом режиме земель, их распределении по собственникам, землевладельцам и землепользователям, категориям земель о качественной характеристике и ценности земель [99]. В основе земельного кадастра, являющегося частью механизма регулирования земельных отношений, лежит оценка земель.



Кадастровая оценка земли охватывает ее качественные показатели и условия, оказывающие влияние на оценку ее стоимости, к которым относятся состав и свойства почв, месторасположение, рельеф, дифференциальный подход и пр. При этом обеспечивается сопоставимость полученных в ходе кадастровой оценки результатов по категориям земель и административно-территориальным образованиям. Рыночная стоимость, определение которой в настоящее время довольно проблематично, может лежать в основе сделок с землей: при передаче по наследству, дарении, страховании земель, получении кредита под залог земельного участка, базой при определении кадастровой и залоговой стоимости.

В условиях динамично развивающихся рыночных отношениях особая роль отводится рынку земли, как составной части экономического механизма регулирования земельных отношений, основной целью которого является обеспечение оборота земель и их переход в руки более эффективных собственников. По нашему мнению, на сегодняшний день земельный рынок имеет две особенности. Первая особенность состоит в очевидной неэластичности предложения земли ее владельцем, что объяснимо постоянством количества земли не зависимо от того, понижается или повышается цена на нее. Вторая особенность рынка земли вытекает из первой: следствием неэластичности предложения земли и ее ограниченности является способность земли приносить доход в форме собственно экономической ренты, размер которой будет увеличиваться пропорционально цене.

Многие современные ученые рассматривают рынок земли с позиции наличия или отсутствия частной собственности на землю. Вместе с тем, А. Зелепугин, не умаляя актуальности данного вопроса, считает, что его решение второстепенно при комплексном подходе к проблеме прогрессивного развития современного общества. Проблему становления земельного рынка следует рассматривать, прежде всего, с позиции целевой функции, что позволит решить ее в комплексе с учетом интересов общественного прогресса, в систему которого должен «вписываться» земельный рынок [52].

Нельзя забывать о том, что земля в современных рыночных условиях выступает как фактор производства. Это значит, что спрос на товары (продукты пи-

тания), полученные посредством использования земли будет первичным по сравнению со спросом на землю. В то же время в основе и вторичного и первичного спроса будет лежать предложение, то есть производство, которое, в свою очередь, должно развиваться только при условии экономического интереса. Последний должен стать связующим звеном в формировании эффективного функционирования общественных институтов, действующих с помощью рыночного механизма.

В настоящее время в России развитие земельного рынка сдерживается по различным причинам. Авторы К. И Панкова, А. Ф Корнеев и А. А. Капитонов к числу основных из них относят следующие. Прежде всего, значительная часть собственников отдает предпочтение сохранению своих земельных участков, воспринимая их в качестве самовозрастающего капитала. Кроме того, ограничение продажи и покупки земельных участков, обусловленное особенностью земли как товара, часто приводят к неудовлетворению покупателя [54, с. 27].

Для того, чтобы оценить достаточность рыночного оборота земельных участков, прежде всего, следует иметь представление о спросе на них, что, в свою очередь, поднимает проблему наличия (отсутствия) соответствующей рыночной информации.

Среди внешних факторов эффективного использования земли в сельскохозяйственном производстве ведущую роль играет кредитная и налоговая политика государства. А. И. Колобова отмечает, что «недоступность и дороговизна коммерческих кредитов для сельскохозяйственных предприятий вызывают необходимость реформирования финансово-кредитного обслуживания агропромышленного производства» [66, с. 190]. Государственная политика в сфере земельно-ипотечного кредитования в соответствии с Федеральным законом «Об ипотеке (залоге недвижимости)» от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ с учетом изменений 2013 г., позволяют обременять залогом земли сельскохозяйственного назначения, что способствует дальнейшему развитию национальной кредитно-финансовой системы в аграрном секторе, притоку в сельскохозяйственное производство инвестиций, вовлечению в экономический оборот сельскохозяйственных земель и определение их реальной рыночной стоимости. Налоговая политика государства с це-

лью наиболее рационального и эффективного использования земельных ресурсов предполагает установление льгот по земельному налогу.

В рамках вступления России во Всемирную торговую организацию, начиная с 2013 г., действует новая Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». Одной из стратегических целей, определенных государственной программой, является воспроизводство и повышение эффективности использования в сельском хозяйстве земельных и других ресурсов, а также экологизация производства. Для достижения поставленной цели должны быть решены задачи, направленные на создание условий для эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения, экологически регламентированное использования в сельскохозяйственном производстве земельных ресурсов, а также повышение плодородия почв до оптимального уровня в каждой конкретной зоне [41].

Для реализации указанных задач введены ряд новаций, одной из которых являются несвязанные субсидии поддержки доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей в области растениеводства. Данная несвязанная поддержка вводится в связи с требованиями ВТО в расчете на гектар взамен поддержки приобретения минеральных удобрений, льгот на ГСМ, уплаты части процентов по кредитам коммерческих банков на проведение сезонных полевых работ. На выплату несвязанной поддержки на 2013 г. выделено 15,2 млрд. руб. Средняя ставка субсидий по регионам составляет 208 руб. на гектар, в Краснодарском крае размер субсидии в расчете на гектар посевной площади равен 277 руб. [156].

Одним из критериев распределения субсидий по субъектам Российской Федерации является уровень почвенного плодородия. В этой связи приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 11 января 2013 г. № 5 утверждена Методика расчета показателя почвенного плодородия в субъекте Российской Федерации [112]. В соответствии с ней показатель плодородия определяется на основании результатов государственного учета показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения. Он рассчитывается как среднее от суммы со-

отношений фактических значений четырех агрохимических показателей к их оптимальным значениям по всем типам почв посевных площадей сельскохозяйственных культур в регионе. В основе расчета лежат такие агрохимические показатели как средневзвешенное содержание гумуса, подвижных форм фосфора, обменного калия, а также реакция почвенной среды. Оптимальные значения этих показателей определяются центрами и станциями агрохимической службы.

Среди действенных инструментов эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения и стимулирования землепользователей к их защите можно отнести страхование. Однако в России, как отмечает А. Миндрин, «в последние годы в состав реально страхуемых объектов включены элементы природной среды - вода и атмосфера, но земли среди них нет, хотя прямые и косвенные ущербы, наносимые ей как элементу этой среды возрастают. Средства страховых платежей могут стать одним из источников компенсации ущербов и финансирования восстановительных работ, снизить финансовую нагрузку на бюджет, способствовать устойчивости финансового положения сельхозтоваропроизводителей» [91].

Таким образом, модель использования земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения должна быть построена на основе взаимодействия всего комплекса факторов эффективности, из которых наибольший интерес в целях настоящего исследования представляет почвенное плодородие. Учитывая огромную роль качества земельных ресурсов как основы повышения эффективности их использования, Г. Н. Барсукова указывает на необходимость введения «жестких экономических санкций за ухудшение показателей почвенного плодородия, неиспользование сельскохозяйственных угодий в аграрном производстве или использование их не по прямому назначению. С другой стороны, необходимы льготы и поощрения хозяйствующих субъектов, рационально использующих сельскохозяйственные угодья» [12, с. 38].

### **1.3 Методические подходы к обоснованию и оценке эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения**

В современных условиях достаточно остро стоит проблема обеспечения продовольственной безопасности. В этой связи особенно актуальным является вопрос повышения эффективности аграрного производства, в том числе эффективного использования земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения.

На очевидность взаимосвязи результатов сельскохозяйственного производства и эффективности использования земельных ресурсов указывают И. А. Минаков, Н. П. Касторнов, Р. А. Смыков. По их мнению, эта зависимость характеризуется тем, что экономическая эффективность использования земли как средства производства определяется путем сравнения результатов производства с площадью или стоимостью земли. С учетом особого характера земельных ресурсов (ограниченность, длительный период воспроизводства) определение эффективности использования земли имеет свою специфику. В настоящее время использование земли в сельском хозяйстве можно считать эффективным и рациональным не только с точки зрения увеличения выхода продукции с единицы площади, повышения ее качества, снижения затрат на производство единицы продукции, но и сохранения или повышения почвенного плодородия, а также обеспечения охраны окружающей среды [172, с. 144].

Под экономической эффективностью понимают категорию, отражающую действия экономических законов и проявляющаяся в виде такой важнейшей стороны деятельности любого производства, как результативность. Мера, которая учитывается обществом при определении степени результативности производства, рассматривается как критерий эффективности, отражающий цель любых видов производственной деятельности с указанием характеристик, параметров показателей.

В условиях развития рыночной экономики изменяются трактовка критериев эффективности и их содержание. Как известно, основной целью предпринима-

тельской деятельности выступает прибыль, а ее максимизация на единицу затрат ресурсов при высоком уровне качества труда и обеспечении конкурентоспособности продукции является критерием экономической эффективности. Освоение инновационных ресурсосберегающих агротехнологий в целях сельскохозяйственного производства также предполагает установление критерия эффективности, то есть минимизацию затрат на единицу конечного результата. В условиях рыночной экономики существует и общий народнохозяйственный критерий эффективности: максимальный рост национального дохода и валового внутреннего продукта в расчете на единицу затрат и ресурсов для повышения уровня жизни населения.

Отмечая необходимость системного подхода к оценке экономической оценке в АПК, А. М. Гатаулин предлагает определять экономическую эффективность, выступающей в качестве всеобщей категории, как отношение прироста результата на выходе системы к приросту ресурсного потенциала на входе системы [32].

С точки зрения А. Д. Шафронова, уровень экономической эффективности сельскохозяйственного производства следует рассматривать не только как отношение результата к затратам. В первую очередь, необходимо оценить возможность использования имеющихся ресурсов при условии получения максимального результата – валового дохода. Данный подход, прежде всего, дает возможность для реальной сравнительной оценки достигнутого и предполагаемого результата. Кроме того, он позволяет уточнить величину упущенной выгоды, а также проводить справедливое сравнение эффективности деятельности хозяйствующих субъектов независимо от их размеров, специализации и местоположения [168].

Экономическая эффективность использования земельных ресурсов и, в частности, земель сельскохозяйственного назначения, должна рассматриваться через систему показателей оценки уровня использования земельных ресурсов и их критериев.

Г. И. Чогут считает, что «экономическая эффективность - это отдача земли в форме сельскохозяйственной продукции, выраженная в натуральных или стоимостных показателях, соотнесенная с издержками производства» [166].

С точки зрения Е. Лысенко важнейшими показателями эффективности использования пахотных земель являются урожайность сельскохозяйственных культур и стоимостные показатели [82].

Коллектив авторов под руководством М. Н. Малыша в качестве основных показателей эффективности землепользования выделяет:

- урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га;
- стоимость валовой продукции, валового и чистого дохода, прибыли в расчете на единицу земельной площади, руб.;
- окупаемость затрат в земельные ресурсы в расчете на 100 руб. материальных затрат, руб.;
- рентабельность продукции сельского хозяйства либо растениеводства, процентов [1, с. 45].

По мнению ряда авторов в числе показателей экономической эффективности использования земли целесообразно учесть такой критерий, как дифференциальный доход, рублей в расчете на гектар, который рассчитывается на основе стоимости валовой продукции и окупаемости затрат [173, с. 73].

На взгляд И. А. Минакова основными показателями экономической эффективности использования земли в сельском хозяйстве являются стоимостные, к которым относятся:

- землеотдача;
- землеемкость;
- объем валовой (товарной) продукции сельского хозяйства или растениеводства в расчете на единицу земельной площади;
- валовой доход в расчете на единицу земельной площади;
- чистый доход в расчете на единицу земельной площади; прибыль от реализации сельскохозяйственной продукции на единицу земельной площади [172, с. 145-146].

Кроме стоимостных показателей при сравнительной характеристике эффективности использования земли могут применяться и косвенные показатели, в том

числе натуральные. В качестве натуральных показателей И. А. Минаков и возглавляемый им коллектив авторов выделяют:

- урожайность сельскохозяйственных культур, ц с 1 га;
- выход основных видов продукции растениеводства (зерна, сахарной свеклы, картофеля и др.) в расчете на 100 га пашни, ц;
- производство молока, скота и птицы в живой массе, шерсти в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, ц;
- производство мяса птицы, ц, и яиц, тыс. шт., в расчете на 100 га посевов зерновых культур [172, с. 146].

Натуральные показатели, по мнению В. В. Кузнецова, «применяются для оценки экономической эффективности использования сельскохозяйственных угодий по результатам выращивания отдельных видов или групп сельхозкультур или видов продукции животноводства [174, с.204].

Ученые-экономисты В. Т. Водяников и Е. Г. Лысенко предлагают эффективность использования земли оценивать системой обобщающих, частных и вспомогательных показателей. К обобщающим показателям данные авторы относят: размер прибыли, стоимость произведенной продукции (в том числе растениеводства), выход кормовых единиц на 100 га сельскохозяйственных угодий (по 100-бальной кадастровой оценки). В числе частных показателей выделяются: урожайность культур, выход кормовых единиц с 1 га отдельных угодий, объем производства молока, мяса на 100 га сопоставимых сельскохозяйственных угодий. Вспомогательными показателями выступают себестоимость продукции, фондоемкость, трудоемкость, а также окупаемость затрат [173, с. 71].

Кроме перечисленных показателей авторы Н. А. Попов и И. А. Минаков рекомендуют выделять дополнительные показатели, характеризующие уровень эффективности использования земель в сельском хозяйстве. В частности, Н. А. Попов относит к дополнительным показателям:

- удельный вес сельскохозяйственных угодий в структуре всех земельных ресурсов;



- удельный вес пашни в структуре земельных угодий, используемых в целях сельскохозяйственного производства;

- удельный вес посевной площади в структуре пашни [127, с. 85].

И. А. Минаков, Л. А. Свободин, Н. И. Куликов, С. Н. Воропаев в качестве дополнительных, или, как они их называют, относительных, показателей рассматривают:

- долю сельскохозяйственных угодий в общей земельной площади;

- степень распаханности сельскохозяйственных угодий;

- долю посевов пропашных и технических культур в структуре всей посевной площади;

- удельный вес орошаемых земель в структуре сельскохозяйственных угодий [172, с. 146].

Данные показатели, по мнению А. А. Ремезкова, М. В. Пашкова и М. И. Ленковой, «позволяют судить о полноте и, в некотором отношении, об интенсивности использования земельного фонда. Их знание способствует раскрытию причин того или иного уровня использования земли, разработке мероприятий по повышению эффективности сельскохозяйственного производства. Однако, существуют примеры, когда одни хозяйства по сравнению с другими имеют меньший удельный вес пашни в сельхозугодьях, а производят с единицы земельной площади больше валовой продукции при меньших затратах труда и средств. Поэтому показатель структуры земельных угодий не может полностью характеризовать уровень их полного использования» [131, с. 47].

Авторы Н. А. Волкова, О. А. Столярова и Е. М. Костерин предлагают оценивать уровень экономической эффективности землепользования с учетом структуры и качества сельскохозяйственных угодий. С этой целью все виды угодий следует перевести в условную пашню в соответствии с коэффициентами, определяемыми как отношение выхода сена и зеленой массы с гектара сенокосов и пастбищ к урожайности полевых культур, возделываемых на сено или зеленую массу. Значения коэффициентов определяются в зависимости от вида сельскохозяй-

ственных угодий: 1,5 - для орошаемой пашни 1,0 - для пашни, 0,75 - для естественных сенокосов и 0,2 - для пастбищ [29, с. 20].

Тем не менее, на наш взгляд, различные виды угодий не стоит переводить в условную пашню, поскольку структура сельскохозяйственных угодий соответствует специализации сельскохозяйственных организаций, которые используют свои земли с учетом хозяйственных потребностей в товарной продукции и кормах собственного производства.

Авторы И. А. Минаков, Н. П. Касторнов и Р. А. Смыков убеждены, что сравнивая экономическую эффективность землепользования в организациях, обрабатывающих различные по качеству земли целесообразно определять соизмеримую площадь [172, с. 147]. Почвы с высоким содержанием органического вещества характеризуются благоприятными водно-физическими и другими свойствами и являются менее восприимчивыми к побочным действиям ядохимикатов. На них эффективнее используются минеральные удобрения, и достигается лучшая результативность других агромероприятий. Содержание гумуса в почве обуславливает рациональность использования земли, уровень воспроизводства плодородия почвы. Оценка почвенного плодородия производят в баллах, принимая за сто баллов лучшие по качественной характеристике земли.

С точки зрения В. С. Шаманаева, определяя эффективность использования земельных ресурсов следует учитывать роль отдельных видов сельскохозяйственных угодий в процессе производства. Так, по его мнению в сельскохозяйственных организациях основная доля земельных угодий выступает в качестве главного средства производства (пашня, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения). Леса, водоемы и лесополосы предназначены для охраны окружающей среды и довольно часто являются объектом дополнительных затрат, выступая в качестве источника поступления доходов, например, промыслы или рыбоводство. Весомая часть земель заняты населенными пунктами и другими сооружениями. Также в составе сельскохозяйственных угодий имеются земельные участки непригодные для использования или требующие существенных капитальных вложений для сельскохозяйственного освоения [167, с. 38].

В связи с этим А. А. Ремезков, М. В. Пашков, М. И. Ленкова выделяют такие показатели как эффективность использования земли как главного средства производства, как объекта хозяйствования. Данные показатели определяются отношением результата производства в растениеводстве (всего сельскохозяйственного производства) на площадь сельскохозяйственных угодий. По мнению авторов это позволит разграничить результаты производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий, обусловленные различной ролью земли в их формировании [131, с. 55].

Г. Полунин и В. Петров отмечают, что «в современной рыночной экономике, в которой важная роль отводится также собственнику земли, в качестве критерия оценки экономической эффективности принимают остаточную продуктивность (остаточный доход) приходящуюся на землю». При этом, по мнению авторов, при оценке эффективности нужно учитывать ряд принципов. «Во-первых, землепользователь, прежде всего, должен оплатить расходы по привлечению труда и капитала, а затем оставшийся доход может быть отнесен к земле. Во-вторых, оценку улучшений, вносимых в земельный участок, необходимо производить с учетом их вклада в общую отдачу земельного участка с улучшениями. В-третьих, определение эффективности производится на основании принципа наиболее доходного варианта использования земли. По мнению, Г. Полунина и В. Петрова последний принцип в западной экономической литературе является ключевым при оценке экономической эффективности землепользования [126].

В результате обобщения мнений различных ученых-экономистов о методических аспектах оценки эффективности использования земли в сельском хозяйстве, мы пришли к выводу, что существующую систему показателей целесообразно дополнить таким показателем как отдача балло-гектара. Данный показатель основан на экономической оценке земли с учетом почвенного плодородия. Пересчет сельскохозяйственных угодий в кадастровые гектары позволяет выровнять между собой различные по продуктивности почвы для объективной и реальной оценки эффективности использования земли.

Мы предлагаем в качестве комплексного показателя эффективности использования земельных ресурсов использовать показатель отдачи балло-гектара, представляющего собой функцию ряда переменных, а именно:

$$O = F (X_1, X_2, X_3, X_4) \quad (1),$$

где  $X_1$  – стоимость  $i$ -го вида товарной продукции растениеводства, руб., зависящая от объема производства, т ( $q_i$ ) и цен реализации, руб. ( $p_i$ );

$X_2$  – стоимость  $j$ -го вида товарной продукции животноводства, руб., зависящая от объема производства, т ( $q_j$ ) и цен реализации, руб. ( $p_j$ ), скорректированная с учетом доли расходов на корма собственного производства в структуре себестоимости  $j$ -го вида товарной продукции животноводства;

$X_3$  – площадь сельскохозяйственных угодий, га;

$X_4$  – совокупный почвенный балл, выражающий качество земельного ресурса с точки зрения его плодородия.

Для установления того, какие земли лучше, а какие хуже определяют средневзвешенный балл почвенного плодородия по районам и сельскохозяйственным предприятиям (совокупный почвенный балл). При этом оценивают следующие показатели качества для почв Северного Кавказа:

- содержание гумуса в пахотном слое почвы, %;
- мощность гумусового горизонта, см;
- запасы гумуса в гумусовом горизонте, т/га;
- содержание физической глины в пахотном слое, %.

Отдача балло-гектара как комплексный показатель эффективности использования земли определяется в следующей последовательности:

$$O = \frac{\sum_{i=1}^n q_i p_i + \sum_{j=1}^m k_j q_j p_j}{S * b_c / 100} \quad (1)$$

где  $n$  – множество видов продукции растениеводства;

$m$  – множество видов продукции животноводства;

$k_j$  – доля расходов на корма собственного производства ( $K_c$ ) в структуре себестоимости  $j$ -го вида товарной продукции животноводства ( $C_j$ ):

$$k_j = \frac{K_c}{c_j} \quad (2)$$

$S$  – площадь сельскохозяйственных угодий, га;

$b_c$  – средневзвешенный совокупный почвенный балл.

При расчете отдачи балло-гектара мы предлагаем руководствоваться следующими методическими подходами:

- в качестве потенциального эффекта использовать выручку от реализации продукции, так как именно этот показатель характеризует величину денежного потока, полученного в результате использования земли;

- сумму выручки от продажи продукции животноводства следует определять с учетом доли расходов на корма собственного производства в структуре себестоимости продукции животноводства. При этом мы исходим из того, что корма, как часть продукции растениеводства, как правило, не реализуются, а используются в животноводстве, и влияют на формирование потенциальных денежных потоков в результате реализации продукции животноводства;

- отдача определяется на основе фактического уровня средних цен реализации продукции растениеводства и животноводства. Для динамической оценки величины предложенного показателя средние цены продажи продукции индексируются к уровню текущих цен;

- физическую площадь сельскохозяйственных угодий при расчете целесообразно перевести в кадастровые гектары. По нашему мнению, более правильно использовать сопоставимую площадь, рассчитанную с учетом средневзвешенного совокупного балла. Это позволит привести к единым условиям земли сельскохозяйственных товаропроизводителей с различным качеством;

- использование совокупного почвенного балла, а не балла бонитета, на наш взгляд, является более рациональным, так как последний определяется с учетом нормативной урожайности сельскохозяйственных культур, а объем производства продукции растениеводства будет учтен при расчете суммы потенциальной выручки от реализации продукции растениеводства. Сведения о качестве земельного участка, в том числе средневзвешенный совокупный почвенный балл по всем

почвенным разновидностям, указываются в кадастровой выписке о земельном участке (выписке из государственного кадастра недвижимости).

С учетом названных подходов определена отдача сельскохозяйственных угодий в разрезе природно-экономических зон Краснодарского края (табл. 1).

Таблица 1 - Эффективность использования сельскохозяйственных угодий в разрезе основных природно-климатических зон Краснодарского края, 2012 г.

Природно-климатическая зона	Средневзвешенный совокупный почвенный балл	Выручка от реализации продукции сельского хозяйства в расчете на физический гектар сельхозугодий, тыс. руб.	Отдача в расчете на балло-гектар сельхозугодий, тыс. руб.
Северная	80	19,3	28,8
Центральная	84	40,4	35,7
Западная	71	29,5	41,4
Южно-предгорная	63	11,8	19,7
В среднем	75	24,7	31,4

В целях аграрного производства наиболее эффективно земельные ресурсы используются в Западной и Центральной природно-климатических зонах. Причем выручка от реализации продукции сельского хозяйства в расчете на один физический гектар сельскохозяйственных угодий в организациях Центральной зоны на 37 % больше, чем в организациях Западной зоны. Отдача, рассчитанная исходя из кадастровых гектаров, напротив, больше в организациях Западной зоны на 16 % по сравнению с Центральной зоной. Это свидетельствует о том, что организации АПК Западной зоны, располагающие менее плодородными землями, используют их более эффективно, чем землепользователи Центральной зоны.

Расчет отдачи балло-гектара по данной методике при сопоставлении с фактически достигнутыми показателями деятельности хозяйствующего субъекта в расчете на физическую площадь земельных угодий дает возможность определить, насколько сельхозтоваропроизводитель рационально и эффективно использует природный потенциал обрабатываемых земель и, соответственно, выявить эффективных и неэффективных землепользователей.

Таким образом, предлагаемая методика определения отдачи в расчете на балло-гектар сельскохозяйственных угодий позволяет оценить эффективность использования земельных ресурсов с учетом различного почвенного плодородия, проводить сравнительную и динамическую оценку использования земли по природно-климатическим зонам, административным районам и отдельным землепользователям.

Итоги изложенного теоретического и методического материала подтверждают объективную необходимость дальнейшего развития теоретических положений об эффективном использовании сельскохозяйственных угодий с позиции их сохранения и воспроизводства. В его основе лежит совокупность нескольких целей, основной из которых является эффективность использования на основе качества земель, повышение внимания к уровню естественного, искусственного и экономического плодородия. В качестве дополнительных целей повышения эффективного землепользования следует выделить выбор оптимальной технологии обработки земли, применения сбалансированной системы удобрений, повышение общей культуры земледелия, оптимизация внутрихозяйственной организации территории, совершенствование системы планирования и прогнозирования, обоснованный выбор специализации и др.

## **2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

### **2.1 Состав, структура и агроэкологическое состояние земельного фонда сельскохозяйственного назначения**

Краснодарский край по праву можно назвать одним из самых благодатных аграрных регионов России. Динамичное развитие агропромышленного комплекса обеспечивает продовольственную безопасность не только края, но и Российской Федерации в целом.

Краснодарский край является самым южным регионом России. В его состав входят западная часть Большого Кавказа и Кубано-Приазовская низменность. По административному делению край относится к Южному федеральному округу. На северо-востоке регион граничит с Ростовской областью, на востоке - со Ставропольским краем, на юге - с Абхазией. С северо-запада и юго-запада территория края омывается Азовским и Черным морями. Общая протяженность границ края - 1540 км, из них 800 км по суше и 740 км - по морю. Наибольшая протяженность края с севера на юг - 327 км и с запада на восток - 360 км.

В крае проживает свыше пяти миллионов человек, в том числе около 53 % - в городах и 47 % - в сельской местности. Средняя плотность населения - 66,6 человека на 1 квадратный километр.

Агропромышленный комплекс является основой экономики Краснодарского края. Его удельный вес в объеме валового регионального продукта занимает 25%. В крае производится более 7,5 % валовой продукции сельского хозяйства России.

В природном отношении территория края состоит из двух частей. Северная и центральная части, включающие Кубано-Приазовскую низменность, заняты степями с черноземными почвами, а южная включает в себя почти все Черноморское побережье и занята преимущественно горной поверхностью. Степная часть края очень благоприятна для ведения сельского хозяйства и поэтому практически



полностью распахана.

В зависимости от агроэкологических условий в крае выделено семь сельскохозяйственных зон: северная, центральная, западная, Анапо-Таманская, южно-предгорная, черноморская и горно-лесная.

С учетом сложившихся географических условий и особенностей территория Краснодарского края условно разделена на пять природно-климатических зон, что и определило в них специфику производственной сельскохозяйственной деятельности. При этом в крае выделены Северная, Центральная, Западная, Анапо-Черноморская и Южно-предгорная зоны [108].

В Северной и Центральной зоне, в основном, выращиваются зерно, сахарная свекла, подсолнечник и соя, в Западной зоне преобладает рис, в Анапо-Черноморской – виноградарство и виноделие, а в Южно-предгорной – благоприятные условия для выращивания картофеля, овощей, чая, цитрусовых культур.

Объектом исследования выбрана Центральная зона, поскольку выявление тенденций использования земельных ресурсов является для сельскохозяйственных организаций значимым.

Центральная зона включает в себя следующие муниципальные районы: Брюховецкий, Выселковский, Гулькевичский, Динской, Кавказский, Кореновский, Курганинский, Новокубанский, Приморско-Ахтарский, Тбилисский, Тимашевский, Усть-Лабинский районы, города Армавир и Краснодар.

Общая площадь Центральной зоны на 01.01.2013 г. составляет 1950,4 тыс. га, в том числе 1371,5 тыс. га пашни. Рельеф в основном равнинный, хотя в степной правобережной части реки Кубань встречаются многочисленные западины, а на левобережье – балки. Почвы Центральной зоны обладают уникальными природными свойствами, которые должны быть сохранены и приумножены в процессе использования. Климат зоны умеренно континентальный. Зона умеренного увлажнения с суммой осадков от 515 до 645 мм в год. Средняя температура на территории зоны колеблется в пределах от 10,0 до 10,8°С. Безморозный период составляет 188-195 дней. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 74 %, в летнее время – июле-августе опускается до 48 %, в зимнее время – январе-феврале повышается до 80-85 %.

в осенне-весеннее время достигает 80 %. Почвенный покров зоны, в основном, представлен черноземами [2].

Таким образом, благоприятное в целом сочетание почвенно-климатических условий Центральной зоны Краснодарского края оказывает значительное влияние на сельскохозяйственное производство, а, следовательно, создает значительные резервы для повышения его экономической эффективности.

Все земли края распределены между 44 муниципальными образованиями, из них 38 административных районов, 26 городов, 21 поселок городского типа, 389 сельских административных округов и городом краевого подчинения. С 1990 г. административные границы края не изменились, и площадь края остается неизменной. Общая площадь земельных ресурсов составляет 7548,5 тыс. га.

По данным Росреестра Краснодарского края за анализируемый период в структуре земельных ресурсов произошли существенные изменения, которые связаны с проводимыми в крае земельными преобразованиями, направленными на укрепление различных форм собственности и развития многоукладных способов хозяйствования на земле (табл. 2).

Земли сельскохозяйственного назначения в 2012 г. по сравнению с 2002 г. после значительных трансформаций между другими категориями земельных ресурсов в целом сократились на 39,2 тыс. га. Уменьшение указанной категории земель произошло за счет их перевода в земли, находящиеся в ведении городских поселковых и сельских органов власти, а также в земли промышленности. Таким образом, наблюдается устойчивая тенденция сокращения площади земель сельскохозяйственного назначения.

Незначительное увеличение площади земель населенных пунктов объясняется утверждением генеральных планов и изменением границ населенных пунктов на основании принятых нормативно-правовых актов. Следует отметить, что увеличение было бы еще более значительным, если бы не исключение земельных участков из границ города Анапы и перевода их в категорию земель особо охраняемых природных территорий.

Таблица 2 – Распределение земельного фонда Краснодарского края по категориям земель, тыс. га

Категории земель	Годы											2012 г. в % к	
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2002 г.	2011 г.
Земли сельскохозяйственного назначения	4789,0	4804,5	4767,5	4764,0	4762,8	4754,0	4757,7	4751,8	4750,5	4749,6	4749,8	99,2	100,0
Земли населенных пунктов	586,5	579,2	563,9	571,5	573,1	583,6	586,4	592,2	593,3	593,4	593,1	101,1	99,9
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, информатики, обороны и иного назначения	206,1	182,3	139,8	139,6	139,6	139,3	142,8	143,6	144,5	144,8	145,7	71,7	100,6
Земли особо охраняемых территорий и объектов	371,6	390,5	391,5	387,6	387,5	378,5	378,5	378,5	378,5	379,3	379,3	102,1	100,0
Земли лесного фонда	1195,2	1184,6	1203,3	1203,2	1203,2	1212,1	1212,1	1212,1	1212,1	1212,1	1211,9	101,4	100,0
Земли водного фонда	175,3	175,3	336,3	337,3	337,3	334,8	325,2	324,9	324,9	324,9	324,9	185,3	100,0
Земли запаса	224,8	232,1	146,2	145,3	145,0	146,2	145,8	145,4	144,7	144,4	143,8	64,0	99,6
Итого земель в административных границах	7548,5	7548,5	7548,5	7548,5	7548,5	7548,5	7548,5	7548,5	7548,5	7548,5	7548,5	100,0	100,0

В период 2002-2007 гг. наблюдалась тенденция уменьшения земель промышленности, транспорта и иного назначения. Однако, начиная с 2008 г. и по настоящее время их площадь с каждым годом увеличивается.

Земли особо охраняемых территорий преимущественно представлены Кавказским государственным природным биосферным заповедником им. Х. Г. Шапошникова и Сочинским природным национальным парком. В 2012 г. общая площадь земель данной категории в крае составила 379,3 тыс. га и практически не изменилась по сравнению с предыдущими периодами.

Южная часть края, предгорья и горы Западного Кавказа заняты землями лесного фонда, площадь которых за исследуемый период незначительно увеличилась за счет земель особо охраняемых территорий. Почти все земли лесного фонда представлены лесами первой группы.

Наиболее заметное изменение отмечается по землям водного фонда, площадь которых за период 2002-2012 гг. увеличилась на 85,3 %, прежде всего, за счет включения в 2004 г. в их состав плавневых территорий края (болота, водные поверхности и прочие земли), учтенных в землях запаса, площадь которых сократилась на 36 %. Это, в свою очередь, сказалось на изменении структуры земельных угодий.

В структуре земельного фонда Краснодарского края, как аграрного региона, преобладают земли сельскохозяйственного назначения (рис. 3).

На фоне незначительного снижения за исследуемый период на их долю приходилось в среднем 63 %. В 2002 г. земли населенных пунктов занимали 7,8 % общей площади края, в 2012 г. – 7,9 %. По данным Росреестра Краснодарского края в общей площади земель населенных пунктов в 2012 г. 25,2 % земель находилось в ведении городских (поселковых) органов власти, 74,8 % - в ведении сельских органов власти. Удельный вес земель промышленности, транспорта и иного специального назначения за период 2002-2012 гг. сократился на 0,8 %. На земли лесного фонда в период с 2002 г. по 2012 г. в среднем приходилось 16 % от общей площади края.



Рисунок 3 – Структура земельного фонда Краснодарского края по отдельным категориям земель

Таким образом, проведенный анализ структуры земельного фонда Краснодарского края свидетельствует о ее стабильности на протяжении 2002-2012 гг.

В последнее время практически во всех регионах России наметилась тенденция ежегодного сокращения площади сельскохозяйственных угодий. Краснодарский край при этом не стал исключением (табл. 3).

За анализируемый период площадь наиболее продуктивных земель в Краснодарском крае сократилась на 24,9 тыс. га. Основную причину сложившейся ситуации академик С. Н. Волков видит в прекращении деятельности сельскохозяйственных организаций и фермерских хозяйств и переводе освободившихся земельных участков, в большей своей части, в фонд перераспределения земель [28]. Так, по данным Росреестра Краснодарского края за период 2002-2012 гг. в крае сложилась просто катастрофическая ситуация: площадь свободных сельскохозяйственных угодий увеличилась почти в 2 раза, а площадь свободных пахотных земель – почти в 14 раз.

Таблица 3 – Состав и структура земель сельскохозяйственного назначения по угодьям в Краснодарском крае

Виды угодий	Годы											Отклонение (+,-) 2012 г. по сравнению с	
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2002 г.	2011 г.
	Сельскохозяйственные угодья, тыс. га	4269,8	4267,4	4266,6	4263,9	4262,5	4255,2	4252,8	4246,8	4245,7	4245,1	4244,9	-24,9
- в % к итогу	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	-0,1	-
Лесные земли и лесные насаждения, тыс. га	171,7	171,6	171,4	171,4	171,0	170,6	170,7	171,0	170,9	170,9	170,9	-0,8	-
- в % к итогу	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	-	-
Земли под водой и болота, тыс. га	154,1	174,6	143,9	142,5	142,6	142,2	147,8	148,2	148,1	148,1	148,1	-6,0	-
- в % к итогу	3,2	3,6	3,0	3,0	3,0	3,0	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	-0,1	-
Земли застройки, тыс. га	73,6	73,6	73,9	73,5	73,8	72,1	72,4	72,0	71,9	71,9	71,9	-1,7	-
- в % к итогу	1,5	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-
Земли под дорогами, тыс. га	66,3	66,5	66,6	66,2	65,9	65,2	65,4	65,4	65,6	65,6	65,6	-0,7	-
- в % к итогу	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-
Прочие земли, тыс. га	53,5	50,8	45,1	46,3	47,0	48,7	48,6	48,4	48,3	48,0	48,4	-5,1	0,4
- в % к итогу	1,1	1,1	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	-0,1	-
Всего	4789,0	4804,5	4767,5	4764,0	4762,8	4754,0	4757,7	4751,8	4750,5	4749,6	4749,8	-39,2	0,2

Для решения данной проблемы необходим четко выработанный механизм государственного регулирования всей совокупности земельных отношений, учитывающий интересы всех их участников, а также обязанность государства в дальнейшем сохранении и охране наиболее ценных земель. Другой причиной сокращения сельскохозяйственных угодий является истечение срока права аренды земель и нежелание его возобновлять производителями сельскохозяйственной продукции. Деграционные почвенные процессы также приводят к выводу этих земель из сельскохозяйственного оборота.

В динамике за одиннадцать лет площадь земель под водными объектами увеличилась, прежде всего, за счет расширения заболоченных земель. Площадь земель застройки с каждым годом сокращается в связи с их переводом в другие категории. Доля застроенных площадей и земель под дорогами за анализируемый период практически не изменилась.

К прочим землям относятся полигоны отходов, пески, овраги, нарушенные земли и др. Незначительные колебания в площади данных земельных ресурсов обусловлены изменением их целевого назначения.

По данным Росреестра по состоянию на 01.01.2013 на земли сельскохозяйственного назначения приходилось 1,1 тыс. га (0,03 %) нарушенных земель, что характерно практически для всего исследуемого периода. Основными негативными процессами, происходящими в почвах Краснодарского края и приводящими к их деградации, являются водная эрозия, сокращение содержания гумуса в почве, уплотнение и слитизация, переувлажнение и заболачивание, засоление и солонцеватость.

Земельные преобразования в Краснодарском крае, начатые двадцать лет назад, привели к коренным изменениям в земельных отношениях, возникновению различных форм собственности на землю, многоукладности способов хозяйствования. Проводимая реформа в большей степени коснулась земель сельскохозяйственного назначения, основная часть которых предоставляется субъектам, ведущим товарное сельскохозяйственное производство и использующим землю на праве частной и муниципальной (государственной) собственности (табл. 4).

Таблица 4 – Динамика и структура распределения земельного фонда сельскохозяйственного назначения Краснодарского края по формам собственности

Годы	Общая площадь, тыс. га	В том числе			
		в частной собственности		в муниципальной и государственной собственности	
		площадь, тыс. га	удельный вес в общей площади, %	площадь, тыс. га	удельный вес в общей площади, %
2002	4789,0	3365,2	70,3	1423,8	29,7
2003	4804,5	3394,3	70,7	1410,2	29,4
2004	4767,5	3388,1	71,1	1379,5	28,9
2005	4764,0	3388,6	71,1	1375,4	28,9
2006	4762,8	3389,0	71,2	1373,8	28,8
2007	4754,0	3395,7	71,4	1358,3	28,6
2008	4757,7	3398,1	71,4	1359,6	28,6
2009	4751,8	3406,3	71,7	1345,5	28,3
2010	4750,5	3405,5	71,7	1345,0	28,3
2011	4749,6	3399,8	71,6	1349,8	28,4
2012	4749,8	3412,9	71,9	1336,9	28,1
Отклонение (+,-) в 2012 г. по сравнению с:					
2002	-39,2	47,7	1,6	-86,9	-1,6
2011	0,2	13,1	0,3	-12,9	-0,3

За анализируемый период в Краснодарском крае наметилась тенденция сокращения площадей земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в муниципальной и государственной собственности. С 2002 г. по 2012 г. данный показатель уменьшился на 6,1 %. Обратная тенденция происходит в отношении приватизированных земель, преобладающих в структуре земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения. По сравнению с 2002 г. их площадь и удельный вес увеличились соответственно на 47,7 тыс. га и 1,6 %. Вместе с тем на долю юридических лиц, владеющих землей на праве частной собственности, в 2012 г. приходилось 14 %, на долю граждан – 86 %.

Эффективность использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве характеризуется структурой сельскохозяйственных угодий. В их состав входят: пашня, сенокосы, пастбища, залежь, земли, занятые многолетними насаждениями (табл. 5).



Таблица 5 – Динамика и структура сельскохозяйственных угодий по видам

Вид сельхозугодий	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2012 г. в % к	
												2002 г.	2011 г.
Краснодарский край													
Пашня	3756,4	3758,5	3763,4	3761,3	3762,5	3761,0	3759,5	3754,4	3753,2	3753,5	3753,9	99,9	100,0
- в % к итогу	88,0	88,1	88,2	88,2	88,3	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	х	х
Многолетние насаждения	115,6	110,1	105,5	104,7	103,1	99,8	99,1	99,0	98,6	97,8	97,2	84,9	99,4
- в % к итогу	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	х	х
Сенокосы	49,8	49,7	51,7	51,6	51,3	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	51,5	103,4	100,0
- в % к итогу	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	х	х
Пастбища	353,3	349,1	346,0	346,3	345,6	342,9	342,7	341,9	342,4	342,3	342,3	96,9	100,0
- в % к итогу	8,2	8,2	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	х	х
Всего сельхозугодий	4269,8	4267,4	4266,6	4263,9	4262,5	4255,2	4252,8	4246,8	4245,7	4245,1	4244,9	99,4	100,0
Центральная зона													
Пашня	1292,0	1298,1	1289,7	1287,6	1286,6	1287,9	1286,0	1284,4	1284,6	1284,6	1285,1	99,5	100,0
- в % к итогу	93,2	93,2	93,3	93,4	93,4	93,5	93,5	93,7	93,6	93,6	93,6	х	х
Многолетние насаждения	25,0	23,3	23,2	22,6	22,6	22,6	21,8	21,7	21,7	21,5	21,4	85,6	99,5
- в % к итогу	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	х	х
Сенокосы	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	100,0	100,0
- в % к итогу	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	х	х
Пастбища	68,6	71,1	69,0	68,8	68,2	67,1	67,0	66,6	66,4	66,4	66,4	96,8	100,0
- в % к итогу	5,0	5,1	5,0	5,0	5,0	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	х	х
Всего сельхозугодий	1385,6	1392,7	1382,1	1379,2	1377,5	1377,8	1375,0	1372,8	1372,8	1372,6	1373,1	99,1	100,0

Проведенный анализ показал, что в Краснодарском крае за анализируемый период существенных изменений в динамике сельскохозяйственных угодий по их видам не произошло. В структуре сельскохозяйственных угодий за анализируемый период продолжает сохраняться исключительно высокий уровень пахотных земель 88 %. Площадь отведенных под пашню земель в составе средостабилизирующих факторов ландшафта (сенокосов, пастбищ, лесных площадей, древесно-кустарниковых насаждений и земель, занятых водными поверхностями) несколько превышает европейские и мировые стандарты оптимального соотношения земельных угодий экологически устойчивых агроландшафтов.

Обращает на себя внимание систематическое уменьшение площадей многолетних насаждений. За период с 2002 г. по 2012 г. многолетние насаждения сократились на 18,4 тыс. га. На значительных площадях садов и виноградников не проводятся обязательные агротехнические приемы, старые многолетние насаждения своевременно не раскорчевываются, а новые - не закладываются. Поэтому по мнению экспертов в будущем, возможно, дальнейшее уменьшение площадей этих ценных, интенсивно используемых видов угодий.

В Центральной зоне края происходят аналогичные изменения в динамике и структуре сельскохозяйственных угодий. Стоит отметить заметное сокращение площади пастбищ, которое является результатом сокращения поголовья скота.

В целом структура сельскохозяйственных угодий отражает основную специализацию хозяйствующих субъектов, как Краснодарского края, так и его Центральной зоны.

Доминирование сельскохозяйственных угодий в сочетании с высокой сельскохозяйственной освоенностью территории края способны обеспечить стабильность его аграрного производства, возможность продовольственного самообеспечения, а также осуществления внутрироссийских поставок и экспорта части сельхозпродукции.

В современных условиях использование земель в целях сельскохозяйственного производства в Краснодарском крае осуществляется различными землепользователями. Основная часть из них представлена юридическими лицами, боль-

шинство из которых являются сельскохозяйственными коммерческими организациями. По мнению Ф.З. Мичуриной «сельскохозяйственные организации являются не только самостоятельными хозяйствующими субъектами, производящими продукцию, выполняющими работы и оказывающими услуги в целях получения прибыли и удовлетворения общественных потребностей, но и обладают организационным единством, достаточным для осуществления эффективного производства и внедрения современной высокопроизводительной техники размерами, целым комплексом средств производства, квалифицированными кадрами, отработанными годами технологиями, внешними экономическими связями и могут успешно функционировать на рынках факторов производства и продовольственных товаров» [92, с. 7-8].

В настоящей работе объектом исследования являются земельные угодья сельскохозяйственных организаций АПК и эффективность их использования. Разделяя точку зрения Ф.З. Мичуриной, мы считаем, что сельскохозяйственные товаропроизводители используют сходные технологии возделывания основных культур; объемы производства основных видов сельскохозяйственной продукции данными хозяйствующими субъектами являются значимыми не только для Краснодарского края, но и для всей России.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий, используемых организациями АПК Краснодарского края, на 01.01.2013 составляла 3098,6 тыс. га или 73 % всей площади данных земель. По сравнению с 2002 г. она уменьшилась на 511,9 тыс. га или 14,2 % (табл. 6).

Пашня в сельскохозяйственных организациях в 2012 г. размещалась на площади 2737,3 тыс. га, что составляет 64,5 % сельскохозяйственных угодий края. За исследуемый период она сократилась на 383 тыс. га (12,3 %). По данным Россреестра Краснодарского края основными землепользователями в составе сельскохозяйственных организаций являются хозяйственные товарищества и общества, которые в 2012 г. использовали земельные угодья площадью 2218,8 тыс. га (52,3 % хозяйственных угодий), в том числе пахотные земли площадью 2005,6 тыс. га.

Таблица 6 – Изменение площади сельскохозяйственных угодий по категориям землепользователей в Краснодарском крае

Годы	Общая площадь, тыс. га	В том числе							
		земли сельскохозяйственных организаций				земли граждан			
		сельхозугодья		из них пашня		сельхозугодья		из них пашня	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
2002	4269,8	3610,5	84,6	3120,3	73,1	659,3	15,4	630,8	14,8
2003	4267,4	3585,4	84,0	3110,5	72,9	682,0	16,0	648,0	15,2
2004	4266,6	3565,8	83,6	3100,2	72,7	700,8	16,4	663,2	15,5
2005	4263,9	3445,9	80,8	3017,7	70,8	818,0	19,2	743,6	17,4
2006	4262,5	3382,1	79,3	2968,0	69,6	880,4	20,7	794,5	18,6
2007	4255,2	3316,2	77,9	2907,7	68,3	939,0	22,1	853,3	20,1
2008	4252,8	3277,1	77,1	2875,3	67,6	975,7	22,9	884,2	20,8
2009	4246,8	3227,4	76,0	2834,1	66,7	1019,4	24,0	920,3	21,7
2010	4245,7	3202,4	75,4	2813,7	66,3	1043,3	24,6	939,5	22,1
2011	4245,1	3151,9	74,2	2769,2	65,2	1093,2	25,8	984,3	23,2
2012	4244,6	3098,6	73,0	2737,3	64,5	1146,0	27,0	1016,6	24,0
2012 г. в % к									
2002	99,4	85,8	х	87,7	х	173,8	х	161,2	х
2011	100,0	98,3	х	98,8	х	104,8	х	103,3	х

Производственные кооперативы в отчетном году использовали 388,7 тыс. га (9,2 %) сельскохозяйственных угодий, в составе которых пашня занимала 334,6 тыс. га. Государственными и муниципальными унитарными сельскохозяйственными предприятиями использовалось 123,4 тыс. га (2,9 %) сельскохозяйственных угодий, из них на пашню приходилось 105,6 тыс. га. Площадь сельскохозяйственных угодий научно-исследовательских, учебных учреждений и заведений составляла 82 тыс. га (1,9 %), из которых 75,9 тыс. га пашня.

Гражданами и их объединениями, занимающимся производством сельскохозяйственной продукции, по состоянию на 01.01.2013 использовалось 27 % хозяйственных угодий, что на 486,7 тыс. га или 73,8 % больше показателя 2002 г. Площадь используемых ими пахотных земель по сравнению с тем же периодом увеличилась более чем на 60 %. Большая часть данных земель находится в пользовании крестьянских (фермерских) хозяйств, число которых на конец 2012 г. составило 15229 ед. Проведенный анализ показал, что обеспеченность земельными ресурсами малых форм хозяйствования на селе повышается (рис. 4-5).



Рисунок 4 – Структура сельскохозяйственных угодий в разрезе основных землепользователей по состоянию на 01.01.2003

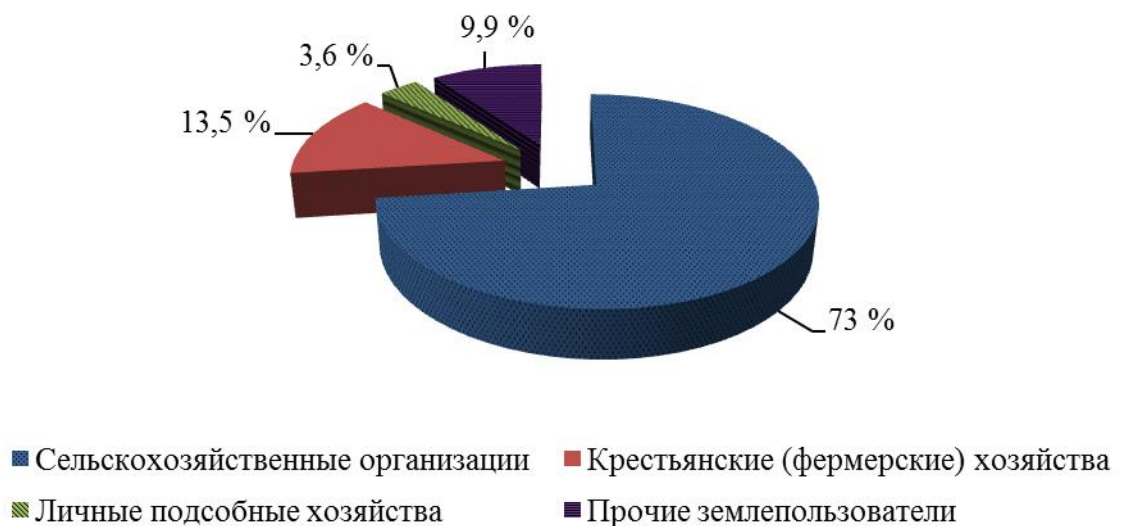


Рисунок 5 – Структура сельскохозяйственных угодий в разрезе основных землепользователей по состоянию на 01.01.2013

Аналогичная ситуация с распределением земель наблюдается и в Центральной зоне края (табл. 7), где площадь сельскохозяйственных угодий, используемая организациями АПК, сократилась по сравнению с 2002 г. на 10,5 %, и в 2012 г. составила 1063,7 тыс. га; площадь пахотных земель уменьшилась на 10,3 %.

Таблица 7 – Распределение площади сельскохозяйственных угодий организаций АПК по муниципальным районам Центральной зоны Краснодарского края, тыс. га

Муниципальные районы (города)	2002 г.		2005 г.		2008 г.		2011 г.		2012 г.		Отклонение (+,-) 2012 г. по сравнению с 2002 г. по	
	Всего сельхоз-угодий	в том числе пашня	Всего сельхоз-угодий	в том числе пашня	Всего сельхоз-угодий	в том числе пашня	Всего сельхоз-угодий	в том числе пашня	Всего сельхоз-угодий	в том числе пашня	сельхоз-	пашне
											угодьям	
Брюховецкий	91,3	89,2	105,1	102,4	105,1	102,4	80,8	78,3	80,3	78,1	-11	-11,1
Выселковский	126,3	123,7	143,4	141,2	143,4	140,9	116,6	114,5	118,9	116,3	-7,4	-7,4
Гулькевичский	95,8	91,1	107,0	100,9	106,0	100,3	95,3	90,1	96,0	90,8	0,2	-0,3
Динской	92,5	74,8	101,1	82,1	100,5	81,7	85,2	68,7	80,9	65,6	-11,6	-9,2
Кавказский	76,0	74,7	91,1	89,5	90,9	89,3	69,2	67,8	68,9	67,3	-7,1	-7,4
Кореновский	104,3	102,9	112,5	110,5	112,5	110,5	102,3	100,8	102,0	100,6	-2,3	-2,3
Курганинский	92,8	84,2	117,0	107,7	118,3	110,1	66,4	61,0	66,2	61,0	-26,6	-23,2
Новокубанский	127,5	119,2	149,7	139,4	149,7	139,4	123,0	115,4	122,5	114,8	-5	-4,4
Приморско-Ахтарский	66,8	58,7	87,8	77,7	87,6	77,8	50,7	44,3	47,0	41,1	-19,8	-17,6
Тбилисский	64,5	62,4	72,9	71,2	72,8	71,1	52,6	51,3	55,9	54,6	-8,6	-7,8
Тимашевский	98,4	89,3	116,5	106,0	116,2	105,9	71,4	63,3	70,7	62,5	-27,7	-26,8
Усть-Лабинский	96,6	91,2	111,3	105,9	111,0	106,1	94,1	90,0	102,0	97,2	5,4	6
г. Армавир	15,2	14,2	16,9	15,2	16,8	15,2	14,3	13,4	14,2	13,4	-1	-0,8
г. Краснодар	40,9	36,0	47,0	38,1	44,2	35,5	34,7	30,5	38,2	33,8	-2,7	-2,2
Итого по Центральной зоне	1188,9	1111,6	1379,3	1287,8	1375	1286,2	1056,6	989,4	1063,7	997,1	-125,2	-114,5

Более заметное перераспределение земель между крупными и малыми формами хозяйствования отмечалось на значительных площадях в Курганинском (26,6 тыс. га), Тимашевском (27,7 тыс. га), Приморско-Ахтарском (19,8 тыс. га) районах.

Таким образом, на протяжении всего исследуемого периода в Краснодарском крае наблюдается постепенное перераспределение земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения между крупными и малыми формами хозяйствования, причем потенциал и значение последних в продовольственном обеспечении повышается с каждым годом. Кроме того в результате развития малого агробизнеса, отмечают П. Ф. Парамонов и Д. К. Иваницкий, «предоставляется возможность для самореализации сельских жителей, оперативно принимаются управленческие решения, выпускается небольшой ассортимент сельскохозяйственной продукции, осуществляются ее поставки небольшими партиями мелким потребителям, инвестиции не отвлекаются на создание всего комплекса обслуживающих и вспомогательных производств, имеется возможность дальнейшей концентрации производства» [123]. Однако по мнению ученых при всех достоинствах крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения «было бы необоснованным на перспективу этот сектор аграрной экономики определять как приоритетный из-за технико-технологической отсталости, слабого проникновения в него научно-технических достижений, низкой вовлеченности в интеграционный процессы агробизнеса» [123].

Следствием сокращения пахотных земель сельскохозяйственных организаций Краснодарского края является устойчивое уменьшение посевных площадей (табл. 8).

В результате проведенного анализа установлено, что в целом по краю сокращение посевных площадей за анализируемый период составило 16,8 %. Аналогичная ситуация наблюдается и в Центральной зоне: за последние одиннадцать лет она уменьшилась на 137 тыс. га (12,6 %), что связано с продолжающимся процессом сокращения пахотных земель.

Таблица 8 – Динамика распределения всей посевной площади в сельскохозяйственных организациях в разрезе муниципальных районов, тыс. га

Муниципальный район	Годы								2012 г. в % к	
	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	2012	2002 г.	2011 г.
Брюховецкий	87	83	80	79	77	76	76	74	85,1	97,4
Выселковский	124	124	118	116	114	113	113	111	89,5	98,2
Гулькевичский	90	90	87	83	86	86	85	85	94,4	100,0
Динской	66	67	64	71	67	63	61	63	95,5	103,3
Кавказский	74	74	68	67	66	65	63	63	85,1	100,0
Кореновский	102	97	99	99	99	99	98	98	96,1	100,0
Курганинский	87	80	70	67	66	68	63	64	73,6	101,6
Новокубанский	120	119	117	113	114	114	116	114	95,0	98,3
Приморско-Ахтарский	53	49	45	41	41	43	40	38	71,7	95,0
Тбилисский	62	62	58	55	54	56	56	55	88,7	98,2
Тимашевский	83	75	69	68	64	59	57	57	68,7	100,0
Усть-Лабинский	89	87	88	87	88	89	88	89	100,0	101,1
г. Армавир	15	15	13	13	13	13	13	12	80,0	92,3
г. Краснодар	33	31	31	30	29	27	24	25	75,8	104,2
Итого по Центральной зоне	1085	1053	1007	990	978	971	952	948	87,4	99,6
Всего по краю	3034	2864	2686	2699	2646	2610	2576	2524	83,2	98,0

За рассматриваемый период площадь посева наиболее заметно сократилась в следующих муниципальных районах зоны: Тимашевском (на 31,3 %), г. Краснодаре (на 24,2 %), Курганинском (на 26,4 %), Приморско-Ахтарском (на 28,3 %).

Для выявления более точной тенденции изменения посевных площадей в Краснодарском крае, в том числе его Центральной зоны, был использован метод аналитического выравнивания, графические результаты которого иллюстрирует рисунок 6.

В результате проведенного анализа получены уравнения тенденции, которые имеют вид:

$$y = -123,4 t + 3018 \text{ и } y = -38,8 t + 1099 \quad (3),$$

где  $y$  – посевная площадь, тыс. га;  $t$  – порядковый номер года.



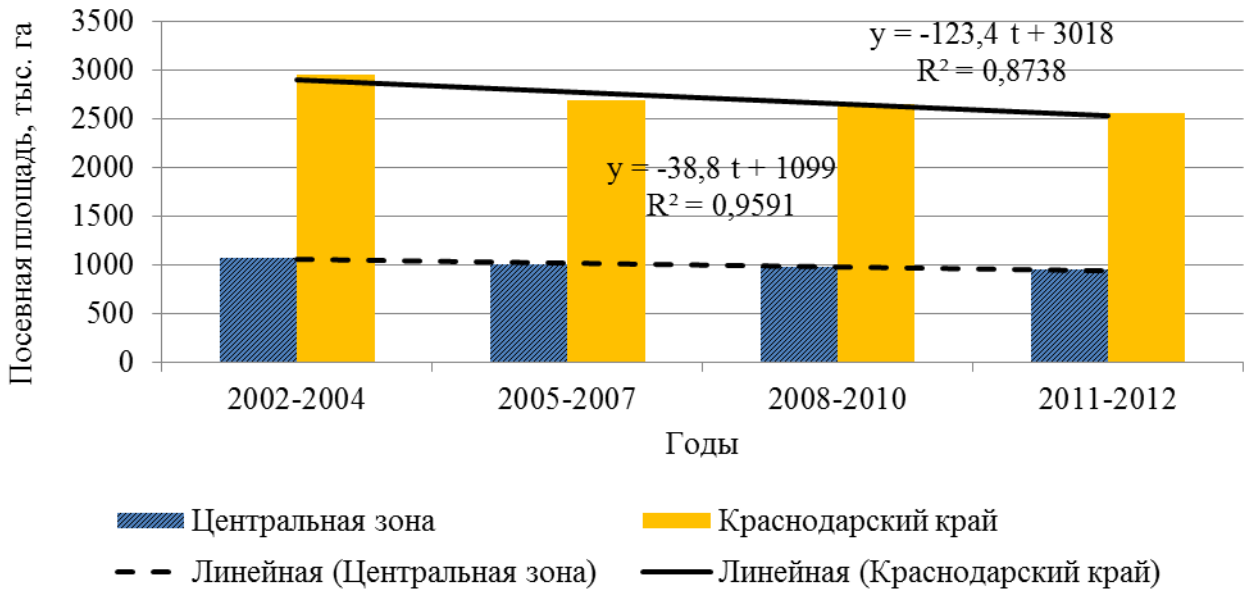


Рисунок 6 – Динамика посевных площадей в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, тыс. га

На основании полученных результатов можно отметить, что в Краснодарском крае по сравнению с Центральной зоной процесс сокращения посевных площадей развивается более высокими темпами. Так, среднее ежегодное сокращение площади посева в крае составляло 123,4 тыс. га, тогда как в исследуемой зоне – 38,8 тыс. га. Линейные уравнения общей тенденции объясняют 87,4 % колеблемости данного показателя за период 2002-2012 гг. для Краснодарского края и 95,9 % - для Центральной зоны.

Проведенный анализ распределения пахотных и посевных площадей показал, что для большинства муниципальных районов Центральной зоны характерно недоиспользование пашни сельскохозяйственными организациями. Особенно заметным этот факт отмечен в районах: Тимашевском – 5,5 тыс. га, г. Краснодаре – 8,8 тыс. га, Усть-Лабинском – 8,2 тыс. га и др. Вместе с тем, в Курганинском, Новокубанском и Тбилисском районах пашня использовалась в полном объеме.

В растениеводстве Краснодарского края возделываются около ста наименований сельскохозяйственных культур. Однако приоритетным направлением южного региона является развитие зернового производства, о чем свидетельствуют данные таблицы 9.

Таблица 9 – Динамика и структура посевных площадей полевых культур в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, тыс. га

Показатель	В среднем за 2002-2004 гг.		В среднем за 2005-2007 гг.		В среднем за 2008-2010 гг.		В среднем за 2011-2012 гг.	
	тыс. га	в % к итогу	тыс. га	в % к итогу	тыс. га	в % к итогу	тыс. га	в % к итогу
Зерновые и зернобобовые культуры	1542	52,3	1515	56,2	1565	59,0	1500	58,8
в том числе озимая пшеница	861	29,2	873	32,4	930	35,1	882	34,6
кукуруза на зерно	148	5,0	230	85,3	258	9,7	324	12,7
Технические культуры	556	18,8	618	22,9	596	22,5	630	24,7
в том числе сахарная свекла	132	4,5	140	5,2	133	5,0	172	6,7
подсолнечник	329	11,2	328	12,2	334	12,6	307	12,0
Картофель и овощебахчевые культуры	28	0,9	23	0,9	27	1,0	26	1,0
Кормовые культуры	825	28,0	540	20,0	463	17,5	394	15,5
в том числе многолетние травы	353	12,0	252	9,3	208	7,8	183	7,2
Общая посевная площадь	2950	100,0	2696	100,0	2652	100,0	2550	100,0

В структуре посевных площадей сельскохозяйственных организаций Краснодарского края более 50 % приходится на долю зерновых и зернобобовых культур. За период с 2002 г. по 2012 г. данный показатель уменьшился на 42 тыс. га.

По рекомендации Минсельхоза РФ в 2011 г. в Краснодарском крае были значительно увеличены площади под высококорентабельными культурами - кукурузой на зерно и сахарной свеклой, как наиболее стратегически важными не только для экономики АПК, но и для сохранения почвенного плодородия [23]. В связи с этим рост посевов кукурузы на зерно за анализируемый период составил 2,2 раза, а ее удельный вес в структуре всей посевной площади зоны вырос в 1,5 раза. На технические культуры в период с 2002 г. по 2012 г. приходилось примерно 22,2 % от общей посевной площади края. В результате оптимизации структуры посевных площадей произошел значительный рост посевов сахарной свеклы. Ее доля в структуре всех посевов в 2012 г. увеличилась на 48,9 % по сравнению с 2002-

2004 г. Наименьшая часть посевной площади в крае приходится на картофель и овощебахчевые культуры, производство которых, в основном, сосредоточено в личных подсобных и крестьянских фермерских хозяйствах.

Следует обратить внимание на значительное сокращение площади посева кормовых культур, которая по сравнению с 2002-2004 гг. уменьшилась почти на 52,2 %, основной причиной чего является исключение данных культур из севооборота вследствие недостаточно развитой отрасли животноводства. Отсутствие спроса на корма приводит к сокращению площадей, ранее отведенные земледельцами под кормовые культуры. В результате, сокращение в севообороте площади многолетних трав, зернобобовых культур отрицательным образом сказывается на плодородии земли. Уменьшение посевов кормовых культур также обусловлено сокращением поголовья скота. Так, по данным Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края сокращение поголовья крупного рогатого скота в 2012 г. составило 2,5 % в связи с проведением мероприятий по интенсивной выбраковке малопродуктивных животных, а участвовавшие вспышки африканской чумы свиней привели к снижению поголовья свиней на 13,7 %.

Основными производственными направлениями сельскохозяйственных организаций Центральной зоны являются выращивание зерновых и технических культур (табл. 10).

В 2012 г. размер посевных площадей зерновых и зернобобовых культур в крае по сравнению с предыдущими периодами существенным образом не изменился. Нестабильная тенденция изменения в динамике за одиннадцать лет характерна для посевных площадей технических культур. Заметны колебания в размере посевных площадей картофеля и овощебахчевых культур.

Сохраняя общекраевую тенденцию, в Центральной зоне продолжают сокращаться посевы кормовых культур. Это не только приводит к ухудшению кормовой базы животноводства, но и значительно ослабляет природный потенциал агроландшафтов.

Таблица 10 – Динамика посевных площадей полевых культур  
в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны  
Краснодарского края

Культуры	В среднем за годы				В среднем за 2011-2012 гг. в % к	
	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2012	2002-2004 гг.	2008-2010 гг.
Зерновые и зернобобовые культуры	570	548	564	537	94,2	95,2
Технические культуры	219	249	224	262	119,6	117,0
Картофель и овощебахчевые культуры	12	12	13	13	108,3	100,0
Кормовые культуры	252	199	178	145	57,5	81,5

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что на протяжении 2002-2012 гг. вследствие перевода из одной категории в другую в землепользовании Краснодарского края, в том числе Центральной зоны, наметилась устойчивая тенденция сокращения площади земель сельскохозяйственного назначения, а в них сельскохозяйственных угодий, что обусловлено прекращением деятельности сельскохозяйственных организаций и переводом освободившихся земель в фонд перераспределения, истечением сроков аренды земли и нежеланием их возобновлять сельхозтоваропроизводителями, а также развитием различных деградационных процессов. В структуре хозяйственных угодий преобладают пахотные земли, что характерно для большинства аграрных регионов России с растениеводческой специализацией. При этом отмечена ярко выраженная динамика сокращения посевных площадей сельскохозяйственных культур в средних и крупных организациях АПК. В Краснодарском крае в рамках реализации краевых целевых программ «Развитие личных подсобных хозяйств на территории Краснодарского края» на 2007-2009 гг., «Развитие малых форм хозяйствования в АПК на территории Краснодарского края» на 2010-2012 гг. осуществляются различные меры по поддержке личных подсобных и крестьянских фермерских хозяйств. Это способствует более активному вовлечению граждан в сферу сельскохозяйствен-

ного производства. Однако основными землепользователями все-таки остаются сельскохозяйственные организации.

Сокращение площади земель, которые являются основой сельскохозяйственного производства, требует от производителя более эффективного использования данного ресурса, сбережения и приумножения естественного плодородия с целью дальнейшего роста объемов производства продукции сельского хозяйства и повышения конкурентоспособности организаций АПК в условиях вступления в ВТО.

Плодородие почвы во взаимодействии с другими природными факторами составляет основу производительной силы земли, влияющей на эффективность производства сельскохозяйственной продукции и ее себестоимость [45].

Почвенный покров Краснодарского края довольно уникален. Здесь можно найти практически все типы почв европейской части России – от примитивных малопродуктивных почв (аллювиальные, солонцы, солончаки и пр.) в высокогорье и субтропиках на Черноморском побережье до самых плодородных сверхмощных черноземов Азово–Кубанской низменности [47]. Структуру почвенного покрова Краснодарского края наглядно демонстрирует рисунок 7.

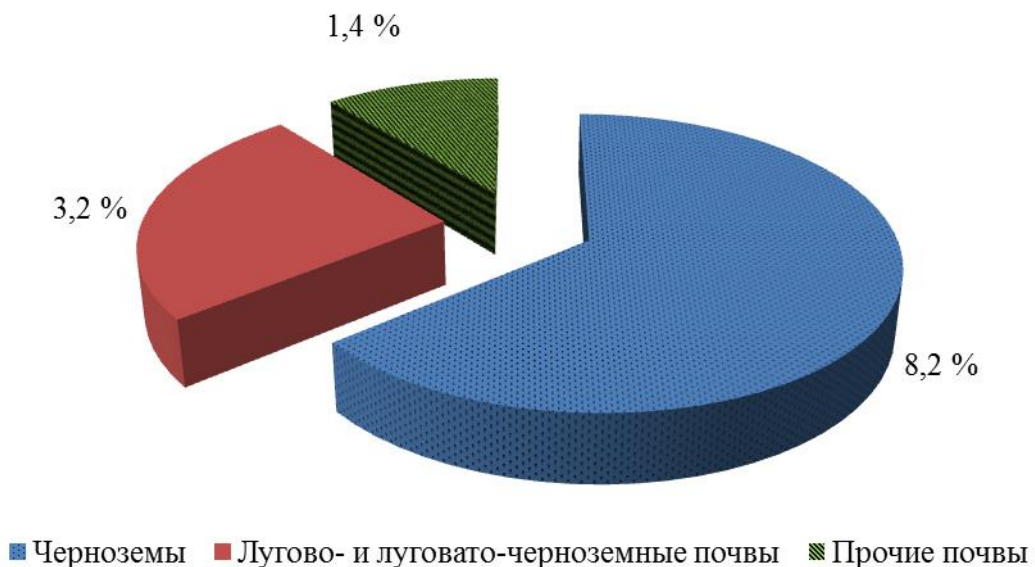


Рисунок 7 - Структура почвенного покрова сельскохозяйственных угодий Краснодарского края (по состоянию на 01.01.2013), %

Краснодарский край обладает богатейшими ресурсами сельскохозяйственных земель, в том числе черноземами, площадь которых составляет 4084,7 тыс. га, что составляет 4 % российских и около 2 % мировых запасов. Черноземы доминируют в почвенном покрове края и, в основном, представлены выщелоченными подтипами, также встречаются обыкновенные и типичные подтипы, распространенные в равнинной зоне.

Под сельскохозяйственными угодьями на черноземах находится 74,3 %, на долю пашни приходится 81,3 %. Серые и бурые лесные почвы составляют 0,5 % пахотной площади Краснодарского края, луговато-черноземные – 9,5 %, аллювиальные – 3,5 %, солончаки, солоды и солонцы – 0,1 %. Вклад прочих видов почв составляет немногим более 5 % [153].

По данным агрохимического обследования в почвенном покрове Центральной зоны края преобладают черноземы обыкновенные, типичные и выщелоченные слабогумусные и малогумусные, сверхмощные и мощные, легкоглинистые и тяжелосуглинистые. Меньшую площадь занимают прочие типы почв. Значительная часть почв зоны подвержена ветровой и водной эрозии и переувлажнению. Результаты агроэкологической оценки почв, проведенной учеными Кубанского ГАУ, свидетельствуют, что все почвы Центральной зоны являются пригодными для использования под любые зональные сельскохозяйственные культуры и при условии обеспечения их в достаточном количестве азотными и фосфорными удобрениями, дают высокие урожаи культур.

Основой плодородия почв является органическое вещество - гумус. Его содержание в пахотном слое почвы является основным показателем, определяющим, а нередко и ограничивающим плодородие почв и урожайность сельскохозяйственных культур.

Результаты мониторинга состояния плодородия почв показали, что в Краснодарском крае доминируют почвы с содержанием органического вещества в диапазоне от 3 % до 4,5 %, доля таких почв составляет 90,7 %. Пахотные почвы с содержанием органического вещества менее 4 % составляют 83,9 %, в том числе менее 3 % - 6,2 % [47]. В Центральной зоне края более 84,5 % обследованных па-

хотных земель имеют среднюю обеспеченность органическим веществом.

По данным ФГБУ ЦАС «Краснодарский» и ФГБУ САС «Кавказская» за период с четвертого по десятый туры агрохимического обследования, т.е. с 1985 по 2012 гг., во многих сельскохозяйственных организациях наметилась тенденция к снижению средневзвешенного содержания гумуса в пахотном слое почвы. В частности, наиболее заметное снижение данного показателя выявлено в хозяйствах районов Центральной зоны, данные по которым представлены на рисунке 8.

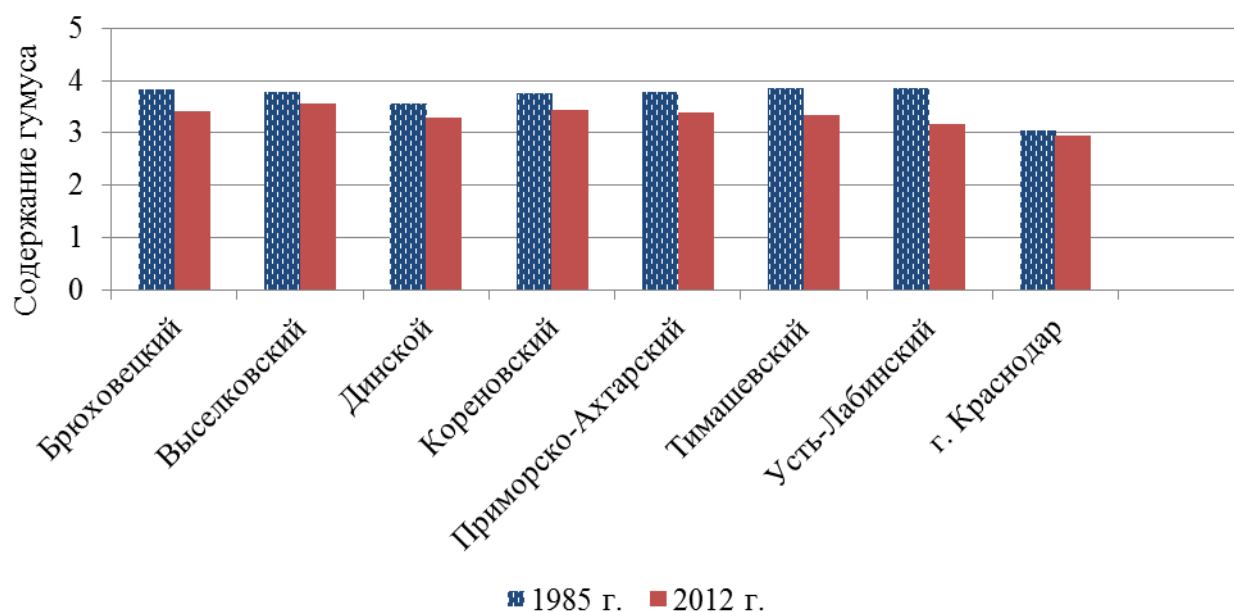


Рисунок 8 - Динамика средневзвешенного содержания гумуса в пахотном слое почвы по отдельным районам Центральной зоны Краснодарского края, %

В остальных районах зоны четкой тенденции средневзвешенного содержания гумуса не выявлено.

По мнению Г. И. Баздырева, В. Г. Лошакова, А. И. Пупонина бездефицитный баланс гумуса и оптимальное его содержание в пахотных почвах могут быть достигнуты при сочетании следующих условий: рациональная структура посевной площади с включением многолетних трав, внесение органических удобрений, эффективное использование пожнивных остатков, известкование кислых и гипсование щелочных солонцеватых почв, применение минеральных удобрений, использование двустороннего регулирования водного режима мелиорируемых почв,

предотвращение эрозии почвы, оптимизация обработки почв [14, с. 69].

От уровня обеспеченности почвы такими элементами питания как подвижный фосфор, обменный калий и азот (нитрификационная способность) во многом зависит урожайность сельскохозяйственных культур, для повышения которой необходима достаточная обеспеченность растений доступным фосфором. По мнению ученых повышение содержания фосфора возможно за счет внесения удобрений и перевода неусвояемых форм фосфора в усвояемые [14, с. 42].

Как следует из доклада Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «О состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в 2011 году», в Краснодарском крае, из 2066 тыс. га пашни, обследованной на содержание подвижного фосфора, наибольшую площадь занимают почвы со средним его содержанием 947 тыс. га или 45,8 %. Почвы пашни с очень низкой обеспеченностью подвижным фосфором занимают 36 тыс. га или 1,7 % [47].

Результаты агрохимического обследования ФГБУ ЦАС «Краснодарский» и ФГБУ САС «Кавказская» показали, что в Центральной зоне Краснодарского края в 2012 г. преобладали почвы со средним содержанием подвижного фосфора – 45,1 % обследованной площади пашни. При сравнении данных четвертого по десятой туры агрохимического обследования наиболее значительное снижение средневзвешенного содержания подвижного фосфора отмечено в сельскохозяйственных организациях отдельных районов Центральной зоны. В частности, снижение содержания подвижного фосфора за двадцать шесть лет в данных районах составило: в Брюховецком – 10,3, Выселковском – 6,2, Динском – 3,9, Кореновском – 8,2, Приморско-Ахтарском – 11,2, г. Краснодаре – 13 мг/кг почвы.

Высокое почвенное плодородие по обменному калию также как и фосфор, во многом определяет урожайность сельскохозяйственных культур, особенно технических. В почве калий содержится в форме простых солей и в поглощенном состоянии (обменный и необменный). Основным источником калия для растений является обменный калий. Его доступность для растений тем больше, чем выше степень насыщенности им почв [14, с. 42].

По данным Министерства сельского хозяйства РФ в Краснодарском крае



общая обследованная площадь земель на содержания обменного калия составила 2066 тыс. га, из которой большую часть занимают земли с высоким содержанием обменного калия – 50,7 %, наименьшая доля приходится на земли с низким содержанием этого элемента – 0,7 % [47].

Результаты обследования, проведенного ФГБУ ЦАС «Краснодарский» и ФГБУ САС «Кавказская», свидетельствуют, что в районах Центральной зоны края обеспеченность почв обменным калием варьирует от низкой до очень высокой, при этом преобладают почвы с высоким содержанием – 63,8 % и повышенным – 21,7 % от обследованной площади. За период 1985-2012 гг. средневзвешенное количество обменного калия в почве особенно заметно снизилось в следующих районах Центральной зоны края: Брюховецком – с 477 до 428 мг/кг и Выселковском – с 441 до 404 мг/кг почвы.

Неравномерность уменьшения содержания подвижного фосфора и обменного калия по районам края связана как с объемом внесения удобрений, так и от уровня получаемого урожая, а, следовательно, выноса элементов питания из почвы [94, с. 14].

Большое значение для плодородия почвы и получения высоких урожаев имеет реакция почвенного раствора (рН). Большинство возделываемых культур и почвенных микроорганизмов лучше развивается при слабокислой или нейтральной реакции почвы. Однако отдельные виды культурных растений значительно различаются по требовательности как к наиболее оптимальному для их роста интервалу реакции почвенной среды, так и к смещению его в ту или другую сторону [14, с. 81-82]. По оценкам Министерства сельского хозяйства РФ потери урожая в российском земледелии от повышенной кислотности почв составляют 15-16 млн. т сельскохозяйственной продукции в пересчете на зерно в год, а эффективность минеральных удобрений на сильно- и среднекислых почвах понижается на 20-25% [47].

В Краснодарском крае большая часть пахотных земель имеют благоприятную для выращивания сельскохозяйственных культур нейтральную кислотность – 1394 тыс. га или 63 %, кислые почвы занимают 223 тыс. га или 10,1 % обследо-

ванной площади земель [47].

Результаты агрохимического обследования почв по состоянию на 01.01.2013 показали, что в Центральной зоне края наибольшее распространение имеют слабощелочные (34,9 %) и нейтральные (30,5 %) почвы. При проведении характеристики туров обследования по кислотности почв, проведенных ФГБУ ЦАС «Краснодарский», следует отметить, что за период с 1985 г. по 2012 г. в некоторых хозяйствах края отмечена тенденция к увеличению кислотности, то есть к снижению рН почвенной среды (рис. 9).

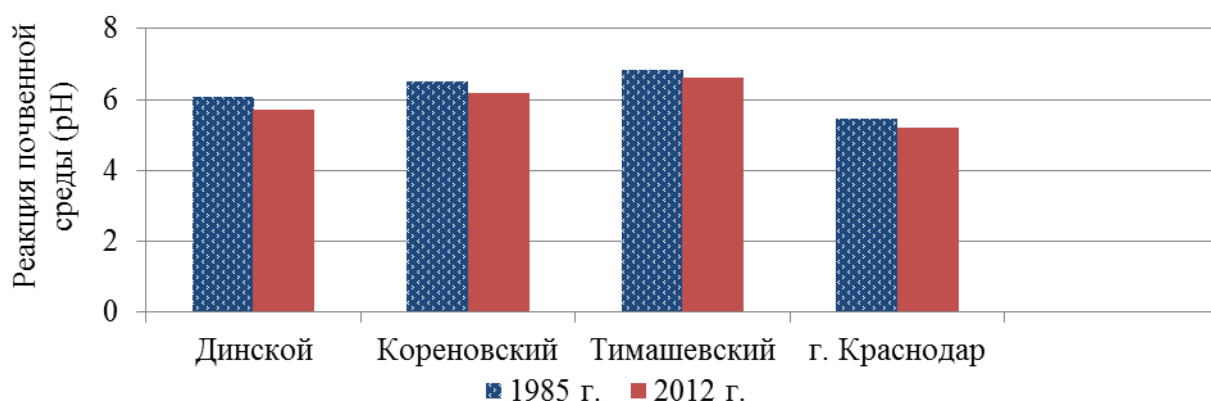


Рисунок 9 - Динамика степени кислотности почв по отдельным районам Центральной зоны Краснодарского края, ед.

Как видим, какого-либо заметного роста плодородия почв за период 1985-2012 гг. не произошло. Наоборот, отмечено снижение средневзвешенного содержания гумуса, фосфора и калия и постепенный переход площадей из групп с высокой обеспеченностью этими элементами в группы более низкой категории. Все вышеуказанное является результатом снижения объемов применения минеральных удобрений, особенно несбалансированного их применения, снижения внесения органических удобрений, нарушения севооборотов и т.д. Между тем состояние естественного почвенного плодородия во многом определяет потенциальные возможности землепользователей по повышению экономической эффективности использования сельскохозяйственных земель, что подтверждают данные таблицы 11.

Таблица 11 – Результаты агроэкологической оценки и экономическая эффективность использования земель в разрезе муниципальных районов Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Муниципальные районы (города)	Почвенный балл	Средневзвешенное содержание				Реакция почвенной среды (Р <sub>hH2O</sub> )	Затраты растениеводства на 1 га пашни, руб.	В том числе затраты на минеральные удобрения на 1 га пашни, руб.	Прибыль от продажи продукции растениеводства на 1 га пашни, руб.	Окупаемость затрат в растениеводстве, руб.
		гумуса в почве, %	подвижного фосфора, мг/кг почвы	обменного калия, мг/кг почвы	подвижного азота, мг/кг почвы					
Брюховецкий	85	3,31	24,5	421	14,0	7,12	18494	2443	9362	1,54
Выселковский	85	3,48	29,7	439	10,9	6,95	14713	1810	13971	1,50
Гулькевичский	84	3,52	42,3	304	18,5	6,32	28658	2933	9069	1,37
Динской	84	3,12	31,4	418	10,7	5,61	23710	2475	5644	1,29
Кавказский	83	3,33	39,1	347	15,2	5,50	24857	3844	10360	1,43
Кореновский	86	3,26	21,4	396	17,1	6,16	22625	2402	8543	1,42
Курганинский	85	3,71	32,7	211	13,8	6,38	18955	2782	6283	1,42
Новокубанский	84	3,67	34,8	326	15,8	6,45	22861	2852	8910	1,48
Приморско-Ахтарский	86	3,35	21,5	516	12,7	7,19	22224	2801	7058	1,35
Тбилисский	82	3,31	29,3	349	16,3	6,82	23043	3430	11934	1,52
Тимашевский	85	3,21	37,0	487	14,9	6,58	29220	2990	10758	1,34
Усть-Лабинский	83	3,16	42,7	385	12,9	5,91	20915	1612	10348	1,58
г. Армавир	77	2,79	20,7	182	10,1		20824	2277	16168	1,68
г. Краснодар	82	2,94	27,9	305	12,1	5,19	33879	2251	719	1,02
В среднем по Центральной зоне	84	3,30	31,1	363	13,9	5,96	21598	2487	7788	1,42

Более высоким содержанием гумуса в пахотном слое почвы обеспечены земли Курганинского и Новокубанского районов. Пашни с минимальным содержанием подвижного фосфора (20,7 мг/кг почвы) расположены в г. Армавире, с максимальным содержанием (42,7 мг/кг почвы) – в Усть-Лабинском районе. Наиболее обеднены обменным калием пахотные земли г. Армавира (182 мг/кг почвы), в большей степени этим элементом обеспечены почвы Курганинского района (527 мг/кг почвы). Обеспеченность подвижным азотом колеблется от 10,1 мг/кг почвы в г. Армавире до 18,5 мг/кг почвы в Гулькевичском районе. Наиболее благоприятная реакция почвенной среды (близкая к нейтральной) для урожайности большинства сельскохозяйственных культур складывается в следующих районах зоны: Брюховецком (рН 7,12), Выселковском (рН 6,95), Кавказском (рН 6,70), Приморско-Ахтарский (рН 7,19) и Тбилисском (рН 6,82).

Качество земель по районам Центральной зоны очень неравномерное. В шести из четырнадцати районов почвенный балл превышает среднюю величину. Землям Кавказского и Тбилисского районов свойственно низкое качество. Тем не менее, в этих районах отмечены довольно высокие результаты деятельности. Это говорит о том, что грамотное применение агротехнологий, ориентированных не только на рост урожая, но и на сохранение почвенного плодородия, способствует заметному повышению эффективности землепользования. В то же время их несоблюдение приводит к снижению эффективности использования наиболее плодородных земель. Это подтверждают данные по Приморско-Ахтарскому району. В большинстве районов результативные показатели выше, чем в среднем по зоне. Продукция растениеводства является рентабельной.

Подводя итоги проведенного анализа качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения, можно констатировать, что проблема снижения качества земельных ресурсов является довольно актуальной для землепользователей Краснодарского края, тогда как почвенное плодородие во многом определяет потенциальные возможности сельхозтоваропроизводителей для повышения эффективности использования земли и производства конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции.

## 2.2 Экономическая эффективность использования земельных ресурсов

Краснодарский край - один из немногих регионов, являющихся гарантом продовольственной безопасности населения Российской Федерации. Обеспечение продовольственной безопасности во многом зависит от эффективного использования земель в сельском хозяйстве и инвестиционной привлекательности сельскохозяйственного землепользования в агропромышленном комплексе края. От эффективности использования земельных ресурсов в сельскохозяйственных организациях зависит и их экономическое благополучие.

В современных условиях первостепенной задачей любого производства, в том числе сельскохозяйственного, является его эффективность. При этом основной целью деятельности хозяйствующего субъекта является получение максимально возможной прибыли при минимуме затрат на единицу продукции. На величину прибыли оказывают влияние различные факторы, среди которых одним из основных в отрасли растениеводства считается уровень урожайности сельскохозяйственных культур.

Проведенный анализ показал, что за рассматриваемый период в условиях сокращения посевных площадей в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края наметилась тенденция роста как валовых сборов основных зональных полевых культур, так и их урожайности, что подтверждают данные таблицы 12.

Таблица 12 – Динамика валовых сборов и урожайности основных полевых культур в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

Культуры	Среднегодовой валовой сбор, тыс. ц		Среднегодовая урожайность, ц с 1 га	
	2007-2006 гг.	2008-2012 гг.	2002-2007 гг.	2008-2012 гг.
Озимая пшеница	39041	48302	43,7	51,6
Кукуруза на зерно	6606	10676	38,8	40,9
Сахарная свекла	42736	57058	321,7	385,5
Подсолнечник	8472	7246	19,0	22,8

В 2012 г. в сельскохозяйственных организациях в среднем по краю урожайность озимой пшеницы составила 39,9 ц/га, тогда как в среднем по стране было убрано 18,7 ц с 1 га [120]. Между тем данные Росстата РФ свидетельствуют, что в европейских странах, специализирующихся на выращивании данной культуры, этот показатель в несколько раз превышает уровень России и Краснодарского края. Так, в Нидерландах получено на 1 га 89,1 ц зерна пшеницы, в Бельгии – 88,3 ц, в Ирландии – 86 ц [121]. Конечно, при этом сравнении необходимо учитывать зависимость условий и результатов производства от случайных, прежде всего, погодных факторов, в то же время такое отставание Краснодарского края говорит о низком уровне организации сельскохозяйственного производства, в том числе слабой эффективности использования земельного потенциала региона.

Для выявления тенденции изменения урожайности и построения линии тренда, характеризующей изменение средней величины динамического ряда, мы использовали метод наименьших квадратов (рис. 10).

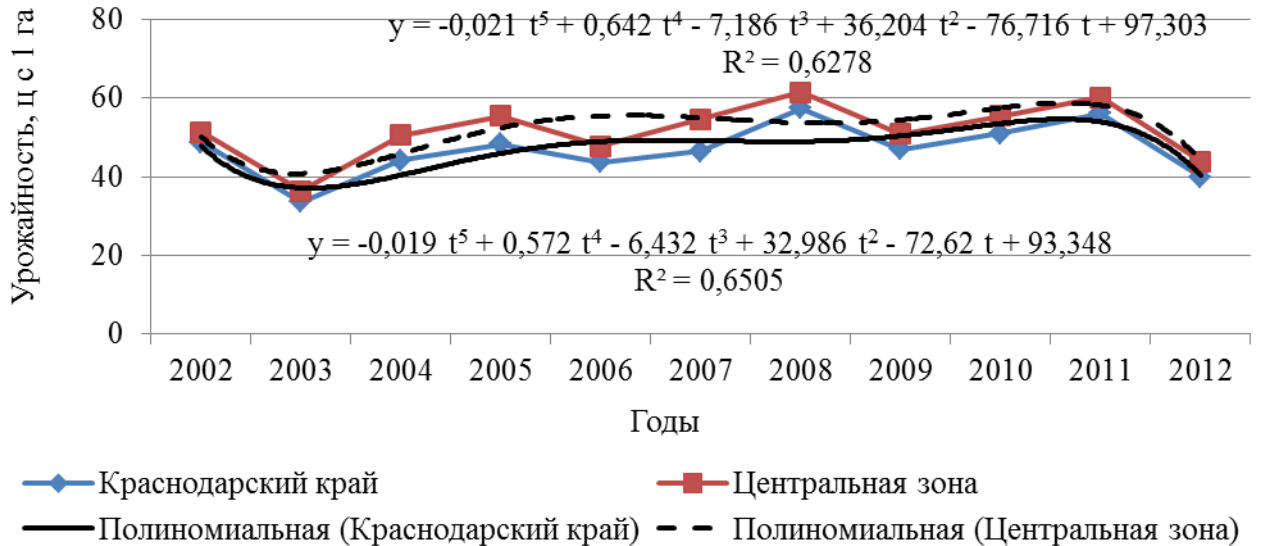


Рисунок 10 - Динамика урожайности озимой пшеницы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

В результате расчетов были получены уравнения:

$$y = -0,021 t^5 + 0,642 t^4 - 7,186 t^3 + 36,204 t^2 - 76,716 t + 97,303 \quad (4),$$

$$y = -0,019 t^5 + 0,572 t^4 - 6,432 t^3 + 32,986 t^2 - 72,620 t + 93,348 \quad (5),$$

которые выражают линейный тренд и характер изменения урожайности. За период 2002-2012 гг. урожайность озимой пшеницы в крае и Центральной зоне имела тенденцию к уменьшению в среднем на 0,02 ц/га. При этом среднекраевая урожайность (46,9 ц/га) за изучаемый период заметно ниже по сравнению со среднезональным значением (51,6 ц/га).

В отчетном году в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края в среднем с 1 га посевной площади было убрано 43,8 ц зерна кукурузы на зерно, что почти на 14,3 % ниже уровня 2011 г. В среднем по России урожайность этой культуры в 2012 г. достигла 43,5 ц/га. Средняя урожайность в Центральной зоне составила 48,7 ц/га, снизившись по сравнению с предыдущим годом на 15 %.

В 2012 г. в Краснодарском крае был достигнут достаточно высокий уровень урожайности сахарной свеклы – 432 ц/га, что выше уровня 2002 г. и 2011 г. на 45 % и 3,6 % соответственно. Для сравнения средняя урожайность свеклы за этот период в России составила 414 ц/га, в Португалии – 856 ц/га, в Испании – 767 ц/га, в Бельгии – 753 ц/га [121]. Это свидетельствует о наличии значительных резервов в повышении продуктивности земли для нашей страны и Краснодарского края. Анализ эффективности свекловодства в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны края за последние одиннадцать лет показал, что урожайность сахарной свеклы значительно колебалась, достигнув своего максимума – 482,1 ц/га в 2011 г.

Отметим, что климат Центральной зоны для свеклосеяния более благоприятный, чем в северных районах края. Почвы здесь высокоплодородные, хотя и подвержены ветровой и водной эрозии. Основным лимитирующим фактором урожайности сахарной свеклы остается влага.

Заметны положительные тенденции последних лет в формировании урожайности подсолнечника. Так, по отношению к 2002 г. ее прирост в целом по краю составил 30,8 %, по отношению к 2012 г. – 3 %. На протяжении всего исследуемого периода урожайность подсолнечника в Центральной зоне не опускалась ниже 20 ц/га. В динамике за одиннадцать лет она выросла на 23,6 %.

Данные таблицы 13, рассчитанные на основе информации приложений А-Г,

иллюстрируют урожайность по анализируемым культурам в среднем за период исследования в разрезе муниципальных районов Центральной зоны края.

Таблица 13 - Сравнительная характеристика урожайности основных культур по муниципальным районам Центральной зоны Краснодарского края (в среднем за 2002-2012 гг.), ц с 1 га

Муниципальные районы (города)	Культуры			
	озимая пшеница	кукуруза на зерно	сахарная свекла	подсолнечник
Брюховецкий	5,30	4,49	36,33	2,78
Выселковский	6,18	4,73	42,84	2,71
Гулькевичский	5,29	5,54	42,20	2,32
Динской	5,49	4,42	31,75	2,31
Кавказский	4,91	4,09	37,16	2,29
Кореновский	5,22	4,42	34,80	2,43
Курганинский	4,98	4,34	33,00	2,32
Новокубанский	5,84	5,69	42,32	2,66
Приморско-Ахтарский	4,61	3,82	37,59	2,26
Тбилисский	5,68	4,02	38,74	2,47
Тимашевский	5,72	3,91	42,02	2,50
Усть-Лабинский	5,90	5,82	41,95	2,76
г. Армавир	5,28	4,08	37,34	2,29
г. Краснодар	5,63	3,15	20,45	2,35
В среднем по зоне	5,48	4,80	38,91	2,49

Как видно, в силу более эффективной организации производства, соблюдения научно-обоснованной системы севооборота, основных приемов агротехнологий, своевременного проведения предпосевных и уборочных работ явным лидером по производству озимой пшеницы и сахарной свеклы является Выселковский район, по производству кукурузы на зерно и подсолнечника положительно отличаются Усть-Лабинский и Брюховецкий районы соответственно.

Таким образом, проведенный анализ показал, что урожайность основных сельскохозяйственных культур, выращиваемых в Центральной зоне края и в большинстве входящих в нее муниципальных районов, заметно превосходит ее среднекраевое значение. При этом за анализируемый период прослеживается тенденция роста данного показателя.

Урожайность, как качественный, комплексный показатель, зависит от мно-



гих факторов, одним из важнейших которых являются почвенно-климатические условия (качественный состав почвы, рельеф, температура воздуха, уровень грунтовых вод, количество осадков и др.). Урожайность также зависит от экономических факторов, к которым относятся культура земледелия, агротехника, технология выращивания культур, система удобрений, качество и своевременность выполненных полевых работ.

Одним из основных показателей интенсификации сельскохозяйственного производства и его важнейшей отрасли – земледелия, является уровень обеспечения минеральными и органическими удобрениями одного гектара посева.

При правильном и сбалансированном применении минеральные удобрения считаются наиболее эффективным средством повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции. Основные тенденции показателей, характеризующих обеспеченность сельхозпроизводителей минеральными удобрениями, отражает таблица 14.

Основной объем реализации финансовых мер государственной поддержки развития агропромышленного комплекса в Краснодарском крае в предыдущие годы осуществлялся в соответствии с государственной программой поддержки агропромышленного комплекса страны в рамках краевой целевой программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Краснодарском крае» на 2008-2012 годы. В рамках данной программы для субсидирования сельскохозяйственных товаропроизводителей на приобретение минеральных удобрений и других средств химизации в течение 2007-2012 гг. было выделено из федерального бюджета - 2585,1 млн. руб., из краевого бюджета - 720,6 млн. руб. [116]. Значительный объем бюджетных средств, выделенных с 2002 г. по 2012 г. для субсидирования сельскохозяйственных товаропроизводителей на приобретение минеральных удобрений и других средств химизации, стимулировал внесение минеральных удобрений на гектар посевной площади с 66 кг в 2002 г. до 109 кг в 2012 г. За указанный период увеличился процент удобренной площади сельскохозяйственных земель с 54,4 % до 66,4 %.

Таблица 14 - Динамика внесения минеральных удобрений  
в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

Показатель	Годы								2012 г. в % (раз) к	
	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	2012	2002	2011
Краснодарский край										
Посевная площадь, тыс. га	3034	2864	2686	2699	2646	2611	2576	2524	83,2	98,0
в том числе удобренная минеральными удобрениями	1649	1389	1479	1770	1714	1691	1709	1676	101,6	98,1
Процент удобренной площади	54,4	48,5	55,1	65,6	64,8	64,8	66,3	66,4	х	х
Внесено минеральных удобрений на 1 га всей посевной площади, кг	66	57	78	93	91	99	109	109	165,2	100,0
Центральная зона										
Посевная площадь, тыс. га	1085	1053	1007	990	978	971	952	948	87,4	99,6
в том числе удобренная минеральными удобрениями	569	554	571	638	618	612	623	620	109,0	99,5
Процент удобренной площади	52,4	52,6	56,7	60,0	63,2	63,0	65,4	65,4	х	х
Внесено минеральных удобрений на 1 га всей посевной площади, кг	62	56	65	81	80	84	90	95	153,2	105,6

Уровень обеспечения минеральными удобрениями одного гектара всей посевной площади, а также темп роста данного показателя в организациях АПК Центральной зоны, в целом, несколько ниже, чем в крае. Более точно тенденцию увеличения объемов внесенных минеральных удобрений в пределах исследуемого периода иллюстрирует рисунок 11.

Полученные в результате аналитического выравнивания данные показали, что объем минеральных удобрений, внесенных в сельскохозяйственных организациях, ежегодно увеличивался на 99 тыс. ц в Краснодарском крае и на 33 тыс. ц - в Центральной зоне. Коэффициенты аппроксимации  $R^2 = 0,723$  и  $R^2 = 0,913$  свидетельствуют, что достоверность отражения выравненным рядом фактического изменения явлений высокая – 72,3 % и 91,3 % соответственно.

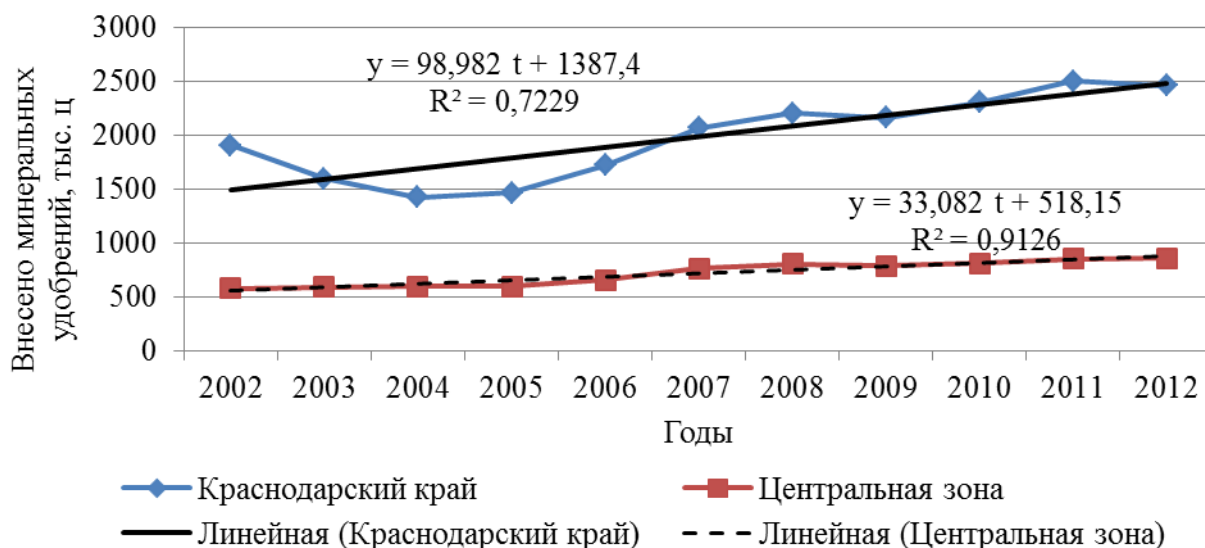


Рисунок 11 - Динамика внесения минеральных удобрений в пересчете на 100 % питательных веществ под сельскохозяйственные культуры

Данные Краснодарстата позволяют сделать вывод, что наибольшее количество удобрений в Краснодарском крае применялось под посевы пшеницы и сахарной свеклы, поскольку одним из важнейших звеньев в технологии их возделывания считается система удобрений. Так, в 2012 г. в расчете на 1 га посева под пшеницу было внесено 170 кг минеральных удобрений, под кукурузу на зерно – 67 кг, под сахарную свеклу – 251 кг, под подсолнечник – 37 кг. Причем объем удобрений, внесенных под посевы сахарной свеклы и подсолнечника, за анализируемый период увеличился в 2,3 раза и 2,6 раза соответственно. Объем удобрений, внесенных под основные сельскохозяйственные культуры в агропредприятиях Центральной зоны, на протяжении практически всего анализируемого периода был заметно выше, чем в целом по краю. Наиболее существенное превышение данного показателя отмечено в отношении кукурузы на зерно и подсолнечника.

Химизация земледелия, несомненно, является важным фактором эффективного сельскохозяйственного производства. Однако на фоне усугубляющейся ситуации ухудшения экологии, катастрофически снижающегося уровня почвенного плодородия пахотных земель, по мнению многих ученых особая роль должна быть отведена органическим удобрениям. К ним относятся навоз, пожнивные остатки, компосты и др. При этом ученые А. А. Романенко, М. Х. Ширинян,

В. М. Кильдюшкин отмечают, что данный вид удобрений, особенно подстилочный навоз, являются наиболее важным фактором, влияющим на гумусное состояние почв. Из тонны вносимого подстилочного навоза образуется 65 кг гумуса [97, с. 34].

Во внесении органических удобрений на 1 га пашни, как в целом по краю, так и по Центральной зоне, не выявлена четкая тенденция (рис. 12).

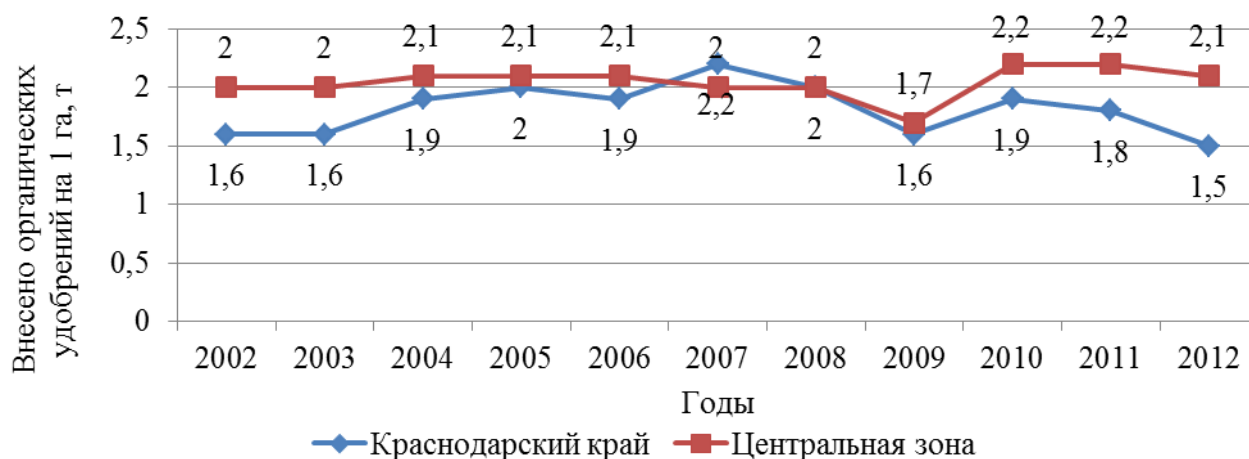


Рисунок 12 - Динамика внесения органических удобрений на 1 га пашни в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

В сельскохозяйственных организациях края наибольшие дозы органики были внесены в 2007г. (2 т), в агропредприятиях Центральной зоны – в 2010 г. и 2011 г. (2,2 т). Заметный спад в использовании данных удобрений отмечался в 2009 г. По оценкам специалистов-аграриев для бездефицитного баланса гумуса в почве необходимо ежегодно при минимальной норме вносить 9-10 тонн органических удобрений на 1 гектар [116].

Уровень обеспеченности органическими удобрениями сельскохозяйственных организаций Центральной зоны на порядок выше, чем в целом по краю.

Эффективность использования земельных ресурсов в организациях АПК во многом зависит от уровня их технической оснащённости и механизации основных видов сельскохозяйственных работ. По мнению Н. А. Креймера «одна из важнейших особенностей сельскохозяйственной техники состоит не только в экономии труда, времени и других ресурсов, но и в том, чтобы максимально способствовать

повышению урожая. Благодаря этому хозяйства, лучше обеспеченные техникой, имеют возможность шире применять приемы повышения урожайности, вносить больше удобрений, сокращать сроки посева и уборки и т. д. С ростом урожайности повышается производительность труда, снижается себестоимость продукции. Таким образом, увеличиваются объемы производства, удешевляется продукция, то есть обеспечивается рентабельность предприятия» [75].

С. А. Суслов убежден, что в современных условиях важно иметь оптимальное соотношение техники и обрабатываемых ей площадей. Если количество техники будет излишним, то в организациях возрастает себестоимость продукции, а если меньше, то снижается урожайность от невыполнения агротехнических сроков возделывания культур [146, с. 28].

В настоящее время в Краснодарском крае тракторный парк в основном представлен моделями МТЗ-80, МТЗ-1221, для которых характерна низкая производительность, и современной мощной техникой модели John Deere 7930. За исследуемый период обеспеченность тракторами сельскохозяйственных организаций, как в целом Краснодарского края, так и Центральной зоны, снизилась (табл. 15).

Таблица 15 - Динамика обеспеченности тракторами сельскохозяйственных организаций Краснодарского края, шт.

Показатель	Годы									2012 г. в % к	
	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2002 г.	2011 г.
Краснодарский край											
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.	10,4	8,9	8,7	8,3	8,0	7,0	6,8	6,6	6,4	61,5	97,0
Нагрузка пашни на один трактор, га	95,9	112,7	115,3	120,3	125,8	142,0	147,0	151,4	156,4	152,7	103,3
Центральная зона											
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.	10,3	9,9	8,6	9,1	8,3	8,0	7,6	7,5	8,0	77,7	82,8
Нагрузка пашни на один трактор, га	97,1	101,4	116,0	109,5	120,9	125,7	131,8	132,9	125,6	107,2	94,5

Количество тракторов на 1000 га пашни в среднем по краю за годы исследований заметно снизилось, при том, что сокращение площади пашни происходит более медленными темпами. Уменьшение данного показателя по сравнению с 2002 г. составило 38,5 %. Такая тенденция снижения характерна и для сельскохозяйственных организаций Центральной зоны, при том, что среднезональный уровень этого показателя выше среднекраевой величины.

Как результат сокращения количества тракторов, увеличивается нагрузка на единицу техники. В сельскохозяйственных организациях края нагрузка пашни на один трактор в 2012 г. по сравнению с 2002 г. увеличилась на 52,7 %, что составляет 60,5 га. Нагрузка пашни на один трактор в среднем по Центральной зоне края ниже по сравнению со среднекраевым показателем. Здесь на один фактический трактор приходилось пашни от 97,1 га в 2002 г. до 125,6 га в 2012 г. Как полагает И. Е. Халявка, рост нагрузки пашни на единицу техники приводит к затягиванию сроков выполнения основных полевых работ, что влечет к снижению урожайности сельскохозяйственных культур и увеличению потерь при уборке [161].

Залогом успешного проведения уборочных работ является обеспеченность агропредприятий комбайнами (табл. 16).

При уборке зерновых колосовых культур используются комбайны отечественного производства с различной производительностью: Дон-1500Б, TUKANO 470, John Deere 9670 STS, TORUM 740.

Количество зерноуборочных комбайнов, приходящихся на 1000 га посевов зерновых культур, в целом по краю за годы исследований с 2002 г. уменьшилось на 17,9 %, в то же время увеличилось по сравнению с 2011 г. на 14,3 %. Значительно снизилась обеспеченность сельскохозяйственных организаций края кукурузоуборочными и свеклоуборочными комбайнами. Сокращение данного показателя за рассматриваемый период в разрезе видов уборочной техники отмечено и в Центральной зоне края. Наиболее заметное уменьшение единиц техники отмечено по кукурузоуборочным комбайнам – с 7,9 шт. в 2002 г. до 0,6 шт. в 2012 г. Также существенным образом сократилось количество свеклоуборочных машин на 1000 га посевов.

Таблица 16 - Динамика обеспеченности сельскохозяйственных организаций комбайнами на 1000 га посевов соответствующих культур, шт.

Годы	Краснодарский край			Центральная зона		
	зерноуборочные комбайны	кукурузоуборочные комбайны	свеклоуборочные машины	зерноуборочные комбайны	кукурузоуборочные комбайны	свеклоуборочные машины
2002	3,9	7,8	9,1	3,7	7,9	9,0
2003	4,4	5,3	7,7	3,9	5,7	8,2
2004	3,6	2,8	7,7	3,8	3,7	8,0
2005	3,9	3,4	8,6	3,4	3,8	8,5
2006	3,8	2,2	5,8	3,3	2,8	5,9
2007	2,9	1,1	3,9	3,1	1,8	4,3
2008	3,2	1,1	5,4	2,8	1,3	4,9
2009	3,0	1,0	4,9	2,8	1,2	5,2
2010	2,7	1,0	2,6	2,7	1,1	2,8
2011	2,8	0,8	2,4	2,7	0,9	2,5
2012	3,2	0,5	2,6	3,2	0,6	2,8
2012 г. в % к						
2002	82,1	6,4	28,6	86,5	7,6	31,1
2011	114,3	62,5	108,3	118,5	66,7	112,0

Вместе с тем, отметим, что на фоне общего сокращения единиц уборочной техники уровень обеспеченности агропредприятий Центральной зоны кукурузоуборочными комбайнами и свеклоуборочными машинами немного выше, чем в целом по краю.

На наш взгляд, сложно сделать какой-либо вывод в отношении уровня обеспеченности основными видами сельскохозяйственной техники агропредприятий края. Во-первых, сокращение единиц машино-тракторного парка обусловлено тяжелым финансовым положением многих сельскохозяйственных организаций и высоким уровнем изношенности техники. Во-вторых, по мнению В. И. Нечаева и П. Ф. Парамонова в последнее время при дефиците техники и финансовых ресурсов сельские товаропроизводители активно используют услуги сторонних организаций, выполняющих в хозяйствах наиболее энергоемкие виды механизированных работ (вспашка, посев, уборка) [99, с. 246]. В-третьих, с каждым годом растет число сельскохозяйственных товаропроизводителей, начавших процесс обновления структуры МТП. Так, И. И. Семенова отмечает, что в настоящее время среднегодовые темпы обновления по тракторам – 6 %, по зерноуборочным комбайнам

– 26 %, по остальным видам техники, кроме кормоуборочных и свеклоуборочных комбайнов, – около 20 %. Среднегодовые темпы прироста капиталовложений в обновление средств механизации АПК составляют около 20 % [140]. Вместе с тем, исследования ученых Новокубанского филиала ФГБНУ «Росинформагротех» показали, что использование техники нового поколения за счет более высокой производительности оказывает существенное влияние на сокращение единиц тракторов и комбайнов, способствует снижению себестоимости производства сельскохозяйственных культур и, соответственно, повышению их рентабельности, а также решению проблемы ресурсосбережения [87, с. 48].

Краснодарский край, как аграрный регион, характеризуется высокой степенью сельскохозяйственной освоенности. В аграрном производстве сельскохозяйственными организациями края используется свыше 87 % занимаемой ими земельной площади, большая часть которой отведена под пашню. По мнению В. И. Нечаева, Г. Н. Барсуковой и А. В. Чемеричко «полная распаханность кубанский степей нерациональна ни с экологической, ни с экономической точек зрения: нарушается водный и температурный режим территории, усиливается действие засухи и ветровой эрозии, снижаются продуктивность земель и устойчивость земледелия. В результате таких процессов за последние 30 лет практически исчезли среднегумусные и тучные черноземы. Содержание гумуса в пахотном слое снижается на 0,05 % в год. Со времени экспедиции Докучаева кубанские почвы потеряли до половины количества этого ценного компонента верхнего слоя» [98].

Проведенный анализ показал, что в структуре сельскохозяйственных угодий, закрепленных за предприятиями АПК края, за 2002-2012 гг. на долю пахотных земель приходилось от 86,7 % до 88,1 %, что объясняется полеводческой специализацией Краснодарского края. Центральная зона края характеризуется более высокой долей распашки земель – свыше 90 % (табл. 17).

В сельскохозяйственных организациях Центральной зоны степень использования пашни несколько выше краевого уровня и составляет в среднем 95,0 - 98,2 %.



Таблица 17 – Интенсивность использования земельных ресурсов  
в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, %

Показатель	В среднем за годы				Отклонение (+,-) 2011-2012 гг. по сравнению с	
	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2012	2002-	2008-
					2004 гг.	2010 гг.
Краснодарский край						
Удельный вес пашни в площади сельхозугодий	86,7	87,7	87,8	88,1	1,4	0,3
Удельный вес посевов сельскохозяйственных культур в площади пашни	93,5	90,9	93,3	92,6	-0,9	-0,7
в том числе						
зерновых культур	49,6	51,1	55,5	54,5	4,9	-1,0
технических культур	17,2	20,8	20,6	22,9	5,7	2,3
картофеля и овоще- бахчевых культур	0,9	0,8	0,9	1,0	0,1	0,1
кормовых культур	26,5	18,2	16,3	14,4	-12,1	-1,9
Центральная зона						
Удельный вес пашни в площади сельхозугодий	94,4	92,6	93,0	93,7	-0,7	0,7
Удельный вес посевов сельскохозяйственных культур в площади пашни	95,0	98,2	98,0	95,7	0,7	-2,3
в том числе						
зерновых культур	51,0	53,4	56,4	55,6	4,6	-0,8
технических культур	19,6	24,3	22,4	21,5	1,9	-0,9
картофеля и овоще- бахчевых культур	1,1	1,2	1,2	1,3	0,2	0,1
кормовых культур	22,5	19,3	17,8	19,8	-2,7	2,0

В то же время его небольшое снижение к концу анализируемого периода свидетельствует о незначительном ухудшении использования пахотных земель. Доля посевов основных видов сельскохозяйственных культур в площади пашни, как в целом по Краснодарскому краю, так и по Центральной зоне, в динамике за одиннадцать лет существенным образом не изменилась. Отмечается устойчивая тенденция сокращения удельного веса кормовых культур в связи с ухудшением состояния отрасли животноводства в крае.

Таким образом, пахотные земли Краснодарского края и Центральной зоны на протяжении 2002-2012 гг. использовались недостаточно эффективно. Площадь неиспользуемой пашни в 2012 г. составила в крае – 213,2 тыс. га, или 7,8 %, в Центральной зоне – 49,1 тыс. га, или 4,9 % от площади пашни. Основными при-

чинами недоиспользования пашни являются истечение срока права аренды земель и нежелание сельхозпроизводителей возобновить его, расторжение договоров аренды земельных долей, несвоевременная передача земли гражданами в аренду землепользователям, потеря продуктивности земель вследствие их деградации.

При сравнительной характеристике эффективности использования земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения кроме урожайности полевых культур применяются и другие натуральные показатели, характеризующие производство растениеводческой и животноводческой продукции в расчете на единицу площади (табл. 18).

Таблица 18 – Эффективность использования земли в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

Показатель	В среднем за годы				2011-2012 гг. в % к	
	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2012	2002-	2008-
					2004 гг.	2010 гг.
<b>Краснодарский край</b>						
Произведено на 100 га пашни, ц:						
зерна	2150	2191	2758	2606	121,2	94,5
сахарной свеклы	1587	1504	1877	2724	171,6	145,1
подсолнечника	193	236	274	267	138,3	97,4
Произведено на 100 га сельхозугодий, ц:						
молока	215	261	271	276	128,4	101,8
скота и птицы в живом весе	60	71	79	100	166,7	126,6
<b>Центральная зона</b>						
Произведено на 100 га пашни, ц:						
зерна	2634	2569	2953	2796	106,2	94,7
сахарной свеклы	2125	1877	2454	3698	174,0	150,7
подсолнечника	212	269	297	288	135,8	97,0
Произведено на 100 га сельхозугодий, ц:						
молока	368	391	393	381	103,5	97,2
скота и птицы в живом весе	101	115	124	149	147,5	120,2

В среднем производство зерна на 100 га пашни по Краснодарскому краю увеличилось по сравнению с 2002-2004 гг. с 2150 до 2758 ц, или на 21,2 %. В то

же время вследствие неблагоприятных погодных условий, сложившихся в 2012 г., данный показатель сократился на 5,5 % по сравнению с 2008-2010 гг. Рост производства сахарной свеклы на 100 га пашни по сравнению с началом анализируемого периода составил свыше 70 %. Валовой сбор подсолнечника в среднем за 2011-2012 гг. в расчете на 100 га пашни составил 267 ц, что на 38,3 % превышает уровень 2002-2004 гг., однако по сравнению с 2008-2010 гг. уменьшился на 2,6 % в связи с сокращением посевных площадей. Эффективность производства основных видов растениеводческой продукции в Центральной зоне края заметно выше среднекраевого уровня.

Производство молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий за рассматриваемый период в среднем по Краснодарскому краю увеличились на 28,4 %, производство скота и птицы на убой - на 66,7 %. Данные показатели по Центральной зоне также выросли, также отметим, что их среднезональный уровень значительно превышает среднекраевой. Например, за период 2011-2012 гг. производство скота и птицы в живой массе в указанной зоне превысило соответствующий показатель по краю почти на 50 %.

Обобщающую оценку эффективности использования земельных ресурсов в аграрном производстве дают стоимостные показатели, представленные в таблице 19.

Исследование показало, что за анализируемый период в Краснодарском крае, в том числе в Центральной зоне, отмечается рост стоимости валовой и товарной продукции сельского хозяйства в расчете на 100 га сельхозугодий. Аналогичная ситуация складывается и по показателям, характеризующим эффективность использования пашни в отрасли растениеводства. Центральная зона располагает наиболее плодородными землями, что в определенной степени объясняет превышение зонального уровня эффективности использования земельных ресурсов над краевым. Несмотря на явный рост рассмотренных стоимостных показателей, на наш взгляд, судить о динамике эффективности использования земельных ресурсов довольно затруднительно в связи с наличием инфляционных процессов.

Таблица 19 – Стоимостная оценка эффективности использования земли в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

Показатель	В среднем за годы				2011-2012 гг. в % (размах) к	
	2002-2004	2005-2007	2008-2010	2011-2012	2002-2004 гг.	2008-2010 гг.
<b>Краснодарский край</b>						
Получено на 100 га пашни в растениеводстве, тыс. руб.:						
валовой продукции (в фактических ценах)	1221	1464	2816	3607	3,0 раза	128,1
товарной продукции	1095	1406	1969	2684	2,5 раза	136,3
прибыли от продажи продукции	252	463	444	506	2,0 раза	114,0
Получено на 100 га сельхозугодий в сельском хозяйстве, тыс. руб.						
валовой продукции (в фактических ценах)	1524	1904	3429	4418	2,9 раза	128,8
товарной продукции	1154	1784	2454	3328	2,9 раза	135,6
прибыли от продажи продукции	227	368	451	541	2,4 раза	120,0
<b>Центральная зона</b>						
Получено на 100 га пашни в растениеводстве, тыс. руб.:						
валовой продукции (в фактических ценах)	1545	1919	3126	4124	2,7 раза	131,9
товарной продукции	839	1479	2024	2466	2,5 раза	121,8
прибыли от продажи продукции	239	435	637	648	2,7 раза	101,7
Получено на 100 га сельхозугодий в сельском хозяйстве, тыс. руб.						
валовой продукции (в фактических ценах)	2114	2827	4466	5634	2,7 раза	126,2
товарной продукции	1690	2130	3505	4779	2,8 раза	136,3
прибыли от продажи продукции	275	440	652	811	3 раза	124,4

Таким образом, экономически эффективное землепользование и, в конечном итоге, повышение конкурентоспособности продукции организаций АПК, невозможно без использования модели сбалансированного устойчивого развития земледелия, которая предполагает оптимизацию агротехнологий, экономических и технических ресурсов, совершенствование управленческих механизмов, выполнение экологических требований к сохранению природной среды с целью сохранения и воспроизводства плодородия почвы [55].

### **2.3 Анализ эффективности использования земли с применением показателей ее качественной оценки**

Экономическая оценка земель является закономерно вытекающим продолжением их качественной оценки, которая рассматривается как определение сравнительной эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения при среднем уровне интенсивности хозяйствования.

Для определения степени влияния различных факторов на эффективность использования земли были отобраны 125 сельскохозяйственных организаций Центральной зоны края с площадью пашни более 500 га и долей выручки от продажи продукции растениеводства свыше 70 %. Исследование проводилось методом статистических группировок на основе данных Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края и ФГБУ ЦАС «Краснодарская» и ФГБУ САС «Кавказская».

Группировка сельскохозяйственных организаций по совокупному почвенному баллу позволила выявить зависимость эффективности использования земельных ресурсов от их качества (табл. 20).

Средний почвенный балл по всей совокупности организаций составляет 84. Данный показатель колеблется от 80 баллов для земель с наиболее низким качеством до 87 баллов – для земель с наилучшими показателями качества. Сумма производственных затрат в расчете на 1 га пашни по группам изменяется в среднем от 19,8 тыс. руб. до 29,3 тыс. руб., в том числе затраты на минеральные удобрения - от 2,3 тыс. руб. до 3,8 тыс. руб., доля затрат на минеральные удобрения в структуре всех производственных затрат колеблется от 11,6 % до 13,0 %. Минимальный удельный вес площади посева многолетних трав, улучшающих почвенные характеристики, в структуре всей посевной площади отмечен в пятой группе организаций (3,7 %), максимальный – во второй (4,7 %).

С увеличением почвенного балла улучшаются результаты использования земельных ресурсов.

Таблица 20 - Влияние оценки качества земли на эффективность ее использования в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по почвенному баллу					Итого и в среднем
	до 82	83	84	85	86 и более	
Количество организаций в группе	29	23	29	25	19	125
Почвенный балл в среднем по группе	80	83	84	85	87	84
Производственные затраты на 1 га пашни, тыс. руб.	19,8	21,8	24,2	27,5	29,3	24,5
в том числе затраты на минеральные удобрения	2,3	2,6	3,0	3,3	3,8	3,0
Доля расходов на удобрения в производственных затратах, %	11,6	11,9	12,4	12,0	13,0	12,2
Удельный вес площади посева многолетних трав в структуре всей посевной площади, %	4,3	4,7	4,4	3,8	3,7	4,2
Прибыль от продажи продукции растениеводства на 1 га пашни, тыс. руб.	7,6	9,3	11,2	12,9	13,7	10,9
Рентабельность продукции растениеводства, %	38,4	42,7	46,3	46,9	46,8	44,3
Отдача балло-гектара, тыс. руб.	28,2	32,4	37,8	43,4	42,0	36,8

Прибыль от продажи продукции растениеводства в первой группе составила 7,6 тыс. руб., в пятой группе – 13,7 тыс. руб. Отдача балло-гектара варьирует от 28,2 тыс. руб. до 42 тыс. руб. при среднем уровне 36,8 тыс. руб. Наименьшее значение показатель рентабельности продукции растениеводства принимает в организациях первой группы (38,4 %), наибольшее значение – в четвертой группе организаций (46,9 %). Увеличение производственных затрат на 1 га пашни в группе организаций с наивысшим почвенным баллом является экономически не оправданным, так как снижает рентабельность производства растениеводческой продукции до 46,8 %.

Урожайность озимой пшеницы зависит от многих факторов, но определяющим является качество пахотных земель. Группировка организаций АПК, занимающихся выращиванием озимой пшеницы, по почвенному баллу, позволила выявить тенденцию, в соответствии с которой повышение качества земли определяет увеличение урожайности культуры, а также снижение себестоимости 1 ц зерна (табл. 21).

Таблица 21 - Влияние качества земли на эффективность производства озимой пшеницы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по почвенному баллу					Итого и в среднем
	до 82	83	84	85	86 и более	
Количество организаций в группе	29	23	29	25	19	125
Почвенный балл в среднем по группе	80	83	84	85	87	84
Площадь посева на 1 хозяйство в среднем по группе, га	1792	1979	2394	2581	2677	2285
Производственные затраты на 1 га посева, тыс. руб.	18,9	20,8	23,2	25,3	27,1	23,1
в том числе затраты на минеральные удобрения	2,0	2,6	2,9	3,5	3,9	3,0
Доля расходов на удобрения в производственных затратах, %	10,6	12,5	12,5	13,8	14,4	12,8
Урожайность, ц с 1 га	38,1	40,5	42,8	45,6	48,9	43,2
Себестоимость 1 ц, руб.	496	514	542	555	554	532
Прибыль на 1 га посева, тыс. руб.	6,9	8,7	10,9	12,7	13,5	10,5
Рентабельность производства, %	36,5	41,8	47,0	50,2	49,8	45,1

Качество земель в среднем по совокупности организаций оценивается 84 баллами. Площадь посева культуры по группам колеблется от 1792 до 2677 га. Производственные затраты в расчете на 1 га посева варьируют от 18,9 до 27,1 тыс. руб. Доля затрат на минеральные удобрения по группам увеличивается, то есть с улучшением качества земельных ресурсов повышается уровень интенсивности возделывания культуры. Средняя урожайность озимой пшеницы в исследуемой совокупности составила 43,2 ц/га. За счет ее роста, связанного с уровнем качества земли, по группам происходит увеличение прибыли на 1 га посева и рентабельности производства зерна.

В процессе группировки организаций, занимающихся производством сахарной свеклы, по совокупному почвенному баллу выявлена закономерность: с улучшением качества земли растет урожайность культуры, снижается ее себестоимость, и увеличиваются все результативные показатели (табл. 22).

Средняя величина совокупного балла по совокупности составляет 84.

Таблица 22 - Влияние качества земли на эффективность производства сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по почвенному баллу					Итого и в среднем
	до 82	83	84	85	86 и более	
Количество организаций в группе	13	16	18	20	16	83
Почвенный балл в среднем по группе	80	83	84	85	87	84
Площадь посева на 1 хозяйство в среднем по группе, га	300	509	998	691	722	644
Производственные затраты на 1 га посева, тыс. руб.	47,6	51,1	54,3	60	63,8	55,4
в том числе затраты на минеральные удобрения	4,8	5,2	6,3	7,0	7,5	6,2
Доля затрат на удобрения в производственных затратах, %	10,1	10,2	11,6	11,7	11,8	11,1
Урожайность, ц с 1 га	262,4	333,5	412,0	532,1	501,5	408,1
Себестоимость 1 ц, руб.	182	153	132	113	127	141
Прибыль на 1 га посева, тыс. руб.	-8,1	1,5	8,1	18,2	10,6	6,1
Окупаемость затрат, %	83,1	102,9	114,9	130,3	116,7	109,6

Выращивание сахарной свеклы является довольно трудоемким и затратоёмким процессом. Наименьшие производственные затраты на 1 га посева отмечены в первой группе – 47,6 тыс. руб., наибольшие – в последней группе – 63,8 тыс. руб., в которой на минеральные удобрения в расчете на гектар посева были затрачены максимальные – 7,5 тыс. руб., доля которых в структуре производственных затрат также больше, чем в других группах (11,8 %) при минимальной величине в первой группе 10,1 % и среднем уровне 11,1 %. В группе организаций с почвенным баллом 85 производство сахарной свеклы является более прибыльным, а в группе с худшими по качеству землями и наименьшей урожайностью – убыточным.

Уровень содержания гумуса является важным условием эффективного использования земельных ресурсов. Для определения зависимости показателей эффективности использования земли от обеспеченности органическим веществом пахотного слоя почвы сельскохозяйственные организации разделены на пять групп. При этом под низким подразумевается содержание гумуса менее 3,17 %,



под пониженным - 3,18 % - 3,30 %, средним – 3,31 % - 3,64 %, повышенным – 3,65 % - 3,75 %, высоким – 3,76 % и более (табл. 23).

Таблица 23 - Влияние содержания гумуса в почве на эффективность использования земли в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по содержанию гумуса в почве					Итого и в среднем
	низкое	пониженное	среднее	повышенное	высокое	
Количество организаций в группе	25	27	29	28	16	125
Средневзвешенное содержание гумуса в почве, %	3,02	3,20	3,48	3,69	3,78	3,43
Производственные затраты на 1 га пашни, тыс. руб.	19,4	22,0	23,4	27,4	30,1	24,5
в том числе затраты на минеральные удобрения	2,2	2,5	3,1	3,4	3,9	3,0
Доля затрат на удобрения в производственных затратах, %	11,3	11,4	13,2	12,4	13,0	12,2
Удельный вес площади посева многолетних трав в структуре всей посевной площади, %	2,6	3,6	4,5	4,9	5,6	4,2
Прибыль от продажи продукции растениеводства на 1 га пашни, тыс. руб.	8,0	9,7	10,7	12,7	13,2	10,9
Рентабельность продукции растениеводства, %	41,2	44,1	45,7	46,4	43,9	44,3
Отдача балло-гектара, тыс. руб.	28,8	32,1	36,4	43,0	43,6	36,8

Содержание гумуса в пахотном слое почвы по группам колеблется от 3,02 % до 3,78 %. Производственные затраты на 1 га пашни, в том числе на минеральные удобрения, достигли максимума в последней группе, превысив соответствующие средние значения более чем на 30 %. В структуре всей посевной площади многолетние травы занимают от 2,6 до 5,6 %. Между содержанием гумуса и прибылью от продажи продукции растениеводства в расчете на гектар пашни существует прямая зависимость. Более высокая обеспеченность органическим веществом позволила организациям пятой группы получить прибыли на 5,2 тыс. руб. больше чем в первой группе. Разница в отдаче балло-гектара между данными группами составила 14,2 тыс. руб. Значительное превышение производственных затрат на 1 га пашни, в том числе на минеральные удобрения, в группе

организаций с высоким содержанием гумуса снижает рентабельность производства продукции растениеводства, поэтому является экономически не оправданным.

По требовательности к почвенному плодородию, характеризующегося содержанием гумуса в пахотном слое, озимая пшеница занимает лидирующее положение среди всех зерновых культур. В то же время она оказывает значительное влияние на гумусное состояние почвы. По данным ученых ФГБОУ ВПО «КубГАУ» А. А. Романенко, М. Х. Ширинян, В. М. Кильдюшкина, под зерновыми баланс гумуса в почве отрицательный, с дефицитом от 142 до 800 кг/га (в зависимости от культуры и урожая). В частности, дефицит гумуса 800 кг/га имеет место под озимой пшеницей при урожае 60 ц/га [97, с. 57].

В результате следующей группировки сельскохозяйственных организаций, занимающихся производством озимой пшеницы, выявлена закономерность роста урожайности и прибыли при одновременном увеличении содержания гумуса в пахотном слое (табл. 24).

Затраты на минеральные удобрения на 1 га посева по группам увеличиваются с 2,9 до 3,9 тыс. руб. Их доля в структуре производственных затрат имеет аналогичную тенденцию. Достаточное обеспечение озимой пшеницы необходимыми элементами питания в результате оптимального внесения минеральных удобрений культуры позволяет получить организациям пятой группы больше на 10,8 ц зерна с 1 га и на 69,7 % по сравнению с первой группой увеличить прибыль в расчете на 1 га посева. При этом рентабельность зерна повышается на 6,3 %. Тем не менее в данной группе организаций анализируемый показатель ниже по сравнению с четвертой группой, что свидетельствует о нерациональном вложении дополнительных средств. Средний уровень рентабельности превышен в группах со средним (46,5 %), повышенным (49,0 %) и высоким (46,7 %) содержанием органического вещества.

Урожайность сельскохозяйственных культур на черноземных почвах является производной уровня плодородия почв и интенсификации технологии их возделывания [44].

Таблица 24 – Влияние содержания гумуса в почве на эффективность производства озимой пшеницы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по содержанию гумуса в почве					Итого и в среднем
	низкое	пониженное	среднее	повышенное	высокое	
Количество организаций в группе	24	26	29	28	18	125
Средневзвешенное содержание гумуса в почве, %	3,00	3,18	3,49	3,69	3,81	3,43
Площадь посева на 1 хозяйство в среднем по группе, га	1727	1807	2796	2498	2598	2285
Производственные затраты на 1 га посева, тыс. руб.	18,8	21,5	22,8	24,7	27,6	23,1
в том числе затраты на минеральные удобрения	2,1	2,5	2,9	3,4	3,9	3,0
Доля затрат на удобрения в производственных затратах, %	11,2	11,6	12,7	13,8	14,1	12,8
Урожайность, ц с 1 га	37,5	40,1	43,6	46,8	48,3	43,2
Себестоимость 1 ц, руб.	501	536	523	528	571	532
Прибыль на 1 га посева, тыс. руб.	7,6	9,3	10,6	12,1	12,9	10,5
Рентабельность производства, %	40,4	43,3	46,5	49,0	46,7	45,1

Проведенные исследования показали, что урожайность озимой пшеницы значительно зависит от уровня содержания гумуса и интенсификации ее производства (табл. 25).

Средний уровень содержания гумуса в почве при экстенсивных технологиях составляет 3,38 %, при интенсивных технологиях – 3,49 %. Затраты на минеральные удобрения в расчете гектар посева в условиях экстенсивного производства изменяются от 1,9 до 2,6 тыс. руб., в условиях интенсивного производства – от 4,2 до 5 тыс. руб. Наименьшая урожайность по подгруппам с низким уровнем затрат равна 34,3 ц/га, наибольшая 42,6 ц/га, по подгруппам с высоким уровнем затрат – 38,7 ц/га и 47,2 ц/га соответственно. Наилучшие финансовые результаты при экстенсивном производстве озимой пшеницы получены в третьей группе организаций, при интенсивном производстве – в пятой группе.

В первой группе наиболее экономически выгодным является использование естественного почвенного плодородия.

Таблица 25 - Взаимосвязь содержания гумуса, затрат на минеральные удобрения и эффективности производства озимой пшеницы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по содержанию гумуса в почве										Итого и в среднем при уровне затрат на минеральные удобрения	
	низкое		пониженное		среднее		повышенное		высокое			
	Подгруппы организаций по уровню затрат на удобрения на 1 га посева, тыс. руб.										до 3,5	3,5 и более
	до 3,5	3,5 и более	до 3,5	3,5 и более	до 3,5	3,5 и более	до 3,5	3,5 и более	до 3,5	3,5 и более		
Количество организаций в группе	16	8	11	15	11	18	8	20	6	12	52	73
Средневзвешенное содержание гумуса в почве, %	3,10	2,98	3,21	3,22	3,54	3,50	3,69	3,69	3,85	3,81	3,38	3,49
Площадь посева на 1 хозяйство в среднем по группе, га	1355	2298	1490	2013	2869	2956	2443	2520	2190	2470	1963	2491
Производственные затраты на 1 га посева, тыс. руб.	17,2	21,2	20,3	21,3	16,8	20,5	16,1	22,4	23,5	21,6	19,6	25,8
в том числе затраты на минеральные удобрения	1,9	4,3	2,4	4,2	2196	4,3	2,5	4,5	2,6	5,0	2,2	4,3
Доля затрат на удобрения в производственных затратах, %	12,7	21,5	13,1	18,0	13,1	19,7	15,6	19,1	10,1	21,5	12,3	20,1
Урожайность, ц с 1 га	34,3	38,7	36,1	39,5	42,0	43,6	42,6	45,1	44,2	47,2	41,4	45,5
Себестоимость 1 ц, руб.	529	512	562	581	497	550	462	538	543	516	579	489
Прибыль на 1 га посева, тыс. руб.	7,3	3,1	7,9	8,2	9,6	8,0	10,3	9,9	14,1	13,0	9,1	8,8
Рентабельность производства, %	42,4	14,6	38,9	38,5	57,1	39,0	64,0	44,2	60,0	60,2	50,0	40,9

Между урожайностью озимой пшеницы и средневзвешенным содержанием гумуса в пахотном слое почвы в условиях разного уровня интенсивности ее производства имеется прямолинейная зависимость, что показано на рисунках 13-14.

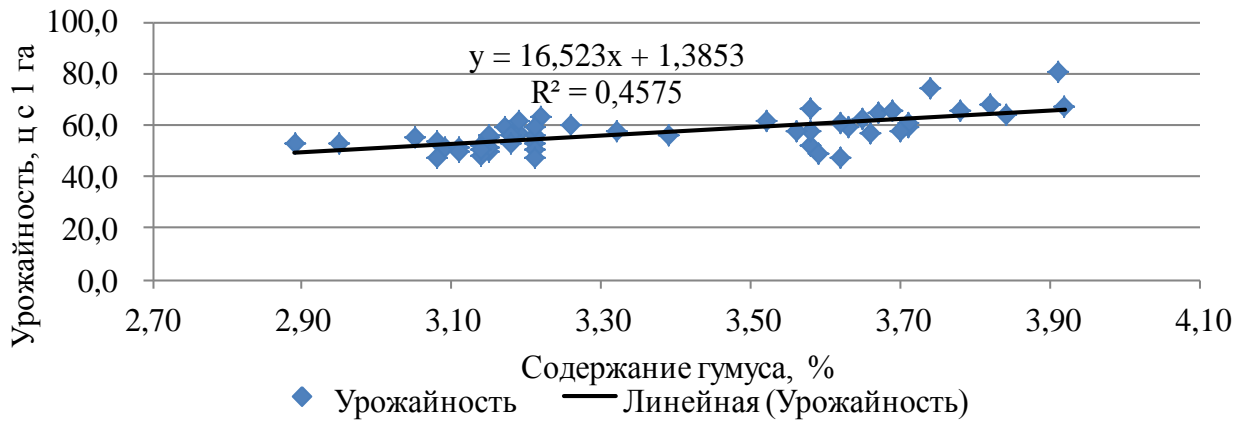


Рисунок 13 - Влияние содержания гумуса на урожайность озимой пшеницы в условиях экстенсивного производства, 2012 г.

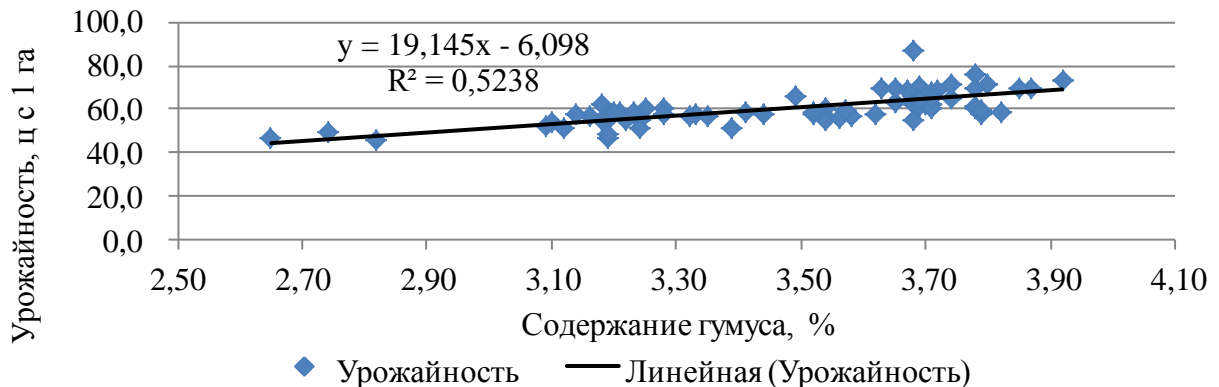


Рисунок 14 - Влияние содержания гумуса на урожайность озимой пшеницы в условиях интенсивного производства, 2012 г.

С увеличением уровня интенсивности производства культуры влияние уровня почвенного плодородия на урожайность усиливается с 45,8 % до 52,4 %. Диапазон среднего прироста урожайности составляет от 16,5 ц/га до 19,1 ц/га. Корреляционная связь между признаками изменяется от заметной ( $R=0,683$ ) до высокой ( $R=0,764$ ).

Как уже отмечалось, требования сахарной свеклы к почвенному плодородию довольно высокие, что объясняет прямую зависимость урожайности культу-

ры и средневзвешенного содержания гумуса в пахотном слое почвы (табл. 26).

Таблица 26 – Влияние содержания гумуса в почве на эффективность производства сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по содержанию гумуса в почве					Итого и в среднем
	низкое	пониженное	среднее	повышенное	высокое	
Количество организаций в группе	9	20	19	21	14	83
Средневзвешенное содержание гумуса в почве, %	3,10	3,21	3,49	3,65	3,8	3,45
Площадь посева на 1 хозяйство в среднем по группе, га	295	573	683	790	879	644
Производственные затраты на 1 га посева, тыс. руб.	47,5	50,5	54,3	60,5	64,4	55,4
в том числе затраты на минеральные удобрения	5,4	5,7	6,1	6,6	7,0	6,2
Доля затрат на удобрения в производственных затратах, %	11,4	11,3	11,2	10,9	10,9	11,1
Урожайность, ц с 1 га	253,2	339,1	417,8	523,6	507,4	408,1
Себестоимость 1 ц, руб.	188	149	130	116	127	141
Прибыль на 1 га посева, тыс. руб.	-8,3	1,7	9,1	15,8	9,4	6,1
Окупаемость затрат, %	82,5	103,3	116,7	126,2	114,6	109,6

Максимальная урожайность сахарной свеклы (523,6 ц/га) отмечена в пятой группе, что почти на 28,3 % превышает средний уровень по совокупности и в 2,1 раза больше, чем в первой группе. Результативные показатели эффективности производства культуры по группам увеличиваются. Это является следствием снижения себестоимости 1 т корнеплодов с 188 до 127 руб. В первой группе производство сахарной свеклы является убыточным, наиболее прибыльным и рентабельным – в четвертой группе.

Сахарная свекла относится к однолетним пропашным культурам, которые отличаются высоким выносом питательных веществ. Так, дефицит гумуса под сахарной свеклой при урожае 350 ц/га достигает 2000 кг/га [97, с. 57]. Для восполнения потерь гумуса необходимо четкое соблюдение правил севооборота, а также системы удобрений.

Таким образом, качество земель во многом определяет, как результативность возделывания отдельных сельскохозяйственных культур, так и эффективность аграрного производства в целом. Проведенный анализ показал, что эффективность возделывания отдельных культур, особенно озимой пшеницы и сахарной свеклы, тесно связана с содержанием гумуса в пахотном слое почвы. С ростом содержания органического вещества увеличивается урожайность культур, снижается себестоимость продукции и, соответственно, повышается прибыль и рентабельность. В ходе исследования также установлено, что урожайность озимой пшеницы прямо зависит от интенсивности ее возделывания, прежде всего, затрат на минеральные удобрения. Доказано, что значительное превышение затрат на удобрения на фоне высокого содержания гумуса является экономически неоправданным, так как несмотря на рост урожайности, приводит к заметному повышению себестоимости зерна.

Рост урожайности полевых культур, особенно пропашных, сопровождается значительным выносом гумуса из почвы, что приводит к его дефициту. Для восстановления качества почвы и сохранения органического вещества, необходимо тщательное соблюдение системы земледелия, основной частью которой для данной цели являются научно обоснованные системы севооборотов, расширение площади посева многолетних трав и бобовых, повышение объемов внесения органических удобрений. Данные мероприятия будут способствовать не только улучшению качественного состава земельных ресурсов, но и позволят в перспективе повысить экономическую эффективность их использования для целей сельскохозяйственного производства.

Содержание в почве основных элементов питания, таких как азот, калий и фосфор, оказывает значительное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур и качества продукции растениеводства. Поддержание необходимого уровня питательных веществ в почве, прежде всего, происходит за счет внесения минеральных удобрений. В результате повышается эффективное и потенциальное почвенное плодородие, что сопровождается ростом урожайности возделываемых культур и, соответственно, эффективности использования земельных ресурсов в

сельском хозяйстве.

Оптимальное содержание подвижного калия в основных подтипах черноземов колеблется в зависимости от почвы, культуры и метода определения от 130 до 200 мг/кг, по Чирикову, до 400 мг/кг, по Мачигину [14, с. 81]. В целях настоящего исследования все организации, включенные в совокупность, в зависимости от содержания обменного калия разделены на пять групп: с низким (до 200 мг/кг почвы), средним (201-300 мг/кг почвы), повышенным (301-400 мг/кг почвы), высоким (401-600 мг/кг почвы), очень высоким (601 мг/кг почвы и более).

Почвенное плодородие (по обменному калию) во многом определяет степень использования эффективного плодородия, о чем свидетельствуют результаты следующей статистической группировки (табл. 27).

Таблица 27 - Влияние содержания обменного калия в почве на эффективность использования земли в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по содержанию подвижного калия в почве					Итого и в среднем
	низкое	среднее	повышенное	высокое	очень высокое	
Количество организаций в группе	25	33	35	23	9	125
Средневзвешенное содержание обменного калия, мг/кг почвы	163	244	358	474	605	369
Производственные затраты на 1 га пашни, тыс. руб.	20,7	23,5	24,6	25,9	27,8	24,5
в том числе затраты на минеральные удобрения	2,1	2,4	3,3	3,5	3,8	3,0
Доля расходов на удобрения в производственных затратах, %	10,1	10,2	13,4	13,5	13,7	12,2
Удельный вес площади посева многолетних трав в структуре всей посевной площади, %	4,4	4,2	4,5	3,8	3,9	4,2
Прибыль от продажи продукции растениеводства на 1 га пашни, тыс. руб.	7,7	9,1	10,8	13,2	13,9	10,9
Рентабельность продукции растениеводства, %	37,2	38,7	43,9	51,0	50,0	44,3
Отдача балло-гектара, тыс. руб.	31,5	34,2	36,8	39,5	41,8	36,8



Средний уровень содержания обменного калия по всей совокупности равен 369 мг/кг почвы. За счет дополнительных затрат на минеральные удобрения в расчете на гектар пашни в четвертой группе получена дополнительная прибыль в размере 5,5 тыс. руб. на 1 га пашни. Наибольшая рентабельность производства отмечена в группе организаций с повышенным содержанием калия – 51 %, наименьшая – в группе с низким содержанием – 37,2 %. Отдача балла-гектара варьирует от 31,5 тыс. руб. в первой группе до 41,8 тыс. руб. – в последней группе.

Влияние обеспеченности почвы обменным калием на эффективность использования земли происходит опосредованно через урожайность сельскохозяйственных культур.

Сахарная свекла является калиелюбивой сельскохозяйственной культурой. Согласно исследованиям, проведенным учеными ФГБОУ ВПО «КубГАУ», максимальную прибавку урожайности сахарной свеклы удобрения обеспечивают на почве со средним уровнем плодородия. По мере увеличения содержания в почве питательных веществ и гумуса эффективность их снижается [97, с. 117]. Это подтверждают результаты следующей группировки сельскохозяйственных организаций (табл. 28).

Диапазон средневзвешенного содержания обменного калия в группах составляет от 162 мг/кг до 607 мг/кг почвы. Затраты на минеральные удобрения в расчете на 1 га посева сахарной свеклы имеют тенденцию увеличения, но до определенного предела. Начиная с группы с высоким содержанием калия, данный показатель снижается. Урожайность сахарной свеклы увеличивается по группам с 285,6 ц/га до 542,1 ц/га. Наибольшая прибыль 19,9 тыс. руб. и окупаемость затрат 133,8 % получены в группе организаций с высоким содержанием обменного калия. В организациях первой группы возделывание сахарной свеклы является убыточным.

«Фосфор – также один из основных элементов, от содержания которого в почве зависит нормальный рост и развитие растений [56, с. 36]. Оптимальный уровень обеспеченности подвижным фосфором для чернозема (по Мачигину) – 45-60 мг/га» [14, с. 79].

Таблица 28 – Влияние содержания обменного калия в почве на эффективность производства сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по содержанию обменного калия					Итого и в среднем
	низкое	среднее	повышенное	высокое	очень высокое	
Количество организаций в группе	10	19	27	18	10	83
Средневзвешенное содержание обменного калия, мг/кг почвы	162	253	360	470	607	370
Площадь посева на 1 хозяйство в среднем по группе, га	281	485	689	844	921	644
Производственные затраты на 1 га посева, тыс. руб.	48,7	50,7	54,4	58,8	63,7	55,4
в том числе затраты на минеральные удобрения	5,5	5,6	6,0	6,4	6,9	6,1
Доля затрат на удобрения в производственных затратах, %	11,3	11,0	11,0	10,9	10,8	11,1
Урожайность, ц с 1 га	247,8	339,4	425,6	527,4	510,3	408,3
Себестоимость 1 ц, руб.	197	149	128	111	125	141
Прибыль на 1 га посева, тыс. руб.	-11,3	1,5	7,7	19,9	10,4	6,1
Окупаемость затрат, %	76,8	103,0	114,2	133,8	116,3	109,6

«При этих уровнях обеспеченности фосфором достигается наиболее высокий урожай большинства полевых культур. Повышение содержания фосфора в почве возможно при внесении органических и фосфорных удобрений» [14, с. 79]. В зависимости от содержания подвижного фосфора организации разделены на шесть групп: с очень низким (до 10 мг/кг почвы), низким (10,1-15 мг/кг почвы), средним (15,1-30 мг/кг почвы), повышенным (30,1-45 мг/кг почвы), высоким (45,1-60 мг/кг почвы), очень высоким (60 мг/кг почвы и более).

В результате группировки сельскохозяйственных организаций по содержанию в почве подвижного фосфора выявлена группа организаций, наиболее эффективно использующих потенциал почвенного плодородия (табл. 29).

В среднем по всей совокупности содержание подвижного фосфора равно 32,6 мг/кг почвы. Затраты на минеральные удобрения на 1 га пашни изменяются с 2,1 тыс. руб. в первой группе до 4 тыс. руб. – в шестой группе.

Таблица 29 - Влияние содержания подвижного фосфора в почве на эффективность использования земли в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по содержанию подвижного фосфора в почве						Итого и в среднем
	очень низкое	низкое	среднее	повышенное	высокое	очень высокое	
Количество организаций в группе	10	16	30	37	17	15	125
Средневзвешенное содержание подвижного фосфора, мг/кг почвы	9,2	12,7	23,1	36,3	53,1	61,4	32,6
Производственные затраты на 1 га пашни, тыс. руб.	18,1	20,4	23,4	24,6	28,6	32,0	18,1
в том числе затраты на минеральные удобрения	2,1	2,4	2,8	3,1	3,6	4,0	2,1
Доля расходов на удобрения в производственных затратах, %	11,6	11,8	12,0	12,6	12,6	12,5	11,6
Удельный вес площади посева многолетних трав в структуре всей посевной площади, %	3,9	4,3	4,2	3,8	4,6	4,2	4,2
Прибыль от продажи продукции растениеводства на 1 га пашни, тыс. руб.	7,5	8,7	10,3	11,2	13,1	14,8	10,9
Рентабельность продукции растениеводства, %	41,4	42,6	44,0	45,5	45,8	46,3	44,3
Отдача балло-гектара, тыс. руб.	29,8	33,7	35,8	36,8	40,8	43,7	36,8

В пятой группе под посев многолетних трав выделена наибольшая площадь, которая составляет 4,6 %. Здесь же отмечено более эффективное использование почвенного плодородия: прибыль составляет 14,8 тыс. руб. на 1 га пашни, рентабельность производства продукции растениеводства – 46,3 %, отдача балло-гектара – 43,7 тыс. руб.

Одним из важнейших факторов повышения урожайности и улучшения качества зерна кукурузы в Краснодарском крае является сбалансированное ее минеральное питание [170, с. 154]. Развивая мощную корневую систему и мощную надземную массу, она предъявляет высокие требования к условиям питания. Кукуруза усваивает питательные вещества вплоть до созревания зерна, выносит из почвы значительное количество питательных веществ. При урожае 80-90 т/га с одного гектара выносятся 200-220 кг азота, 65-70 кг фосфора и 200-220 кг калия,

которые должны быть компенсированы внесением больших доз удобрений [97, с.105].

Большая часть земель, занятых под посев озимой пшеницы, богата на содержание в почве подвижного фосфора, о чем свидетельствуют результаты следующей статистической группировки (табл. 30).

Таблица 30 – Влияние содержания подвижного фосфора в почве на эффективность производства озимой пшеницы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по содержанию подвижного фосфора в почве, мг/кг почвы						Итого и в среднем
	очень низкое	низкое	среднее	повышенное	высокое	очень высокое	
Количество организаций в группе	11	15	30	35	18	16	125
Средневзвешенное содержание подвижного фосфора, мг/кг почвы	9,15	12,81	23,05	36,14	53,14	61,44	32,62
Площадь посева на 1 хозяйство в среднем по группе, га	1560	1741	2668	1952	3367	2421	2285
Производственные затраты на 1 га посева, тыс. руб.	19,2	21,8	22,3	23,8	24,5	26,7	23,1
в том числе затраты на минеральные удобрения	1,9	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	3,0
Доля затрат на удобрения в производственных затратах, %	9,9	11,0	12,6	13,4	14,7	15,0	12,8
Урожайность, ц с 1 га	36,8	40,8	42,1	43,9	47,3	48,4	43,2
Себестоимость 1 ц, руб.	522	534	530	542	518	552	532
Прибыль на 1 га посева, тыс. руб.	7,9	8,9	9,8	11,2	12,9	12,2	10,5
Рентабельность производства, %	41,1	40,8	43,9	47,1	52,7	45,7	45,1

Содержание подвижного фосфора колеблется по группам от 9,15 до 61,44 мг/кг почвы. Диапазон затрат на минеральные удобрения 1,9 – 4 тыс. руб. Урожайность по группам изменяется от 36,8 ц/га в первой группе до 48,4 ц/га – в шестой группе. Наиболее экономически эффективное производство озимой пшеницы отмечено в пятой группе организаций, где достигнут не самый высокий уровень урожайности, но за счет низкой себестоимости 1 ц зерна, объемов производства и цен реализации получены наибольшая прибыль на 1 га посева и рентабельность. По сравнению со средним уровнем здесь увеличение прибыли составило 22,9 %, рентабельности – 7,6 процентных пункта.

При возделывании растений в различных почвенно-климатических условиях потребность их в каждом питательном элементе бывает неодинаковой. Однако почти повсеместно для формирования высокого урожая сельскохозяйственных культур требуются, прежде всего, азот, фосфор и калий [14, с. 74]. Постоянная обработка земель значительно истощает почвенное плодородие, поэтому для восполнения баланса питательных веществ необходимо постоянно вносить минеральные и органические удобрения. Знание о состоянии минерального режима почвы позволяет более продуктивно использовать систему удобрений, что в свою очередь, способствует повышению экономической эффективности использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве.

Как уже отмечалось выше, кислотность почв считается одним из основных индикаторов почвенного плодородия. От нее значительно зависит эффективность внесения удобрений и, соответственно, формирование урожая сельскохозяйственных культур. Подкисление почв влечет снижение продуктивности земель, приводит к усилению вероятности массовой гибели зерновых и многолетних трав при перезимовке, а также снижения содержания белка в зерне и кормах. Для определения взаимосвязи реакции почвенной среды и эффективности использования земли входящие в совокупности организации разделены на три группы: с кислой (до pH 6,70), нейтральной (pH 6,71-7,30), щелочной (pH 7,31 и более).

Кислотность почв по группам организаций варьирует в пределах от pH 6,51 до pH 7,48. Во второй группе организаций отмечены наивысшие показатели прибыли в расчете на 1 га, рентабельности продукции растениеводства и отдачи балло-гектара, значительно превосходящие средние значения по всей совокупности. Наиболее худшая ситуация с точки зрения эффективности использования земельных ресурсов складывается в группе с кислой почвенной средой, где полученная на гектар прибыль от продажи продукции растениеводства на 31,1 %, а отдача балло-гектара – на 21,8 % меньше по сравнению со второй группой. То есть почвы с нейтральной почвенной средой, преобладающие в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны края, способствуют заметному повышению результативных показателей эффективности использования земли (табл. 31).

Таблица 31 - Влияние кислотности почв на эффективность использования земли в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по кислотности почв (рН), ед.			Итого и в среднем
	кислая	нейтральная	щелочная	
Количество организаций в группе	36	71	18	125
Средний уровень кислотности почв (рН), ед.	6,51	6,95	7,48	6,98
Производственные затраты на 1 га пашни, тыс. руб.	26,6	22,3	24,8	18,1
в том числе затраты на минеральные удобрения	3,4	2,6	3,0	2,1
Доля затрат на минеральные удобрения в производственных затратах, %	12,8	11,7	12,1	11,6
Удельный вес площади посева многолетних трав в структуре всей посевной площади, %	4,1	4,5	4,0	4,2
Прибыль от продажи продукции растениеводства на 1 га пашни, тыс. руб.	9,1	13,2	10,1	10,9
Рентабельность продукции растениеводства, %	34,2	59,2	40,7	44,3
Отдача балло-гектара, тыс. руб.	32,7	41,8	35,8	36,8

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что качество земельных ресурсов оказывает существенное влияние на их продуктивность и, соответственно, на эффективность сельскохозяйственного производства. Это влияние происходит опосредовано через использование почвенного плодородия, определяющего необходимый уровень интенсификации, целью и следствием которой является увеличение производства сельскохозяйственной продукции, улучшение ее качества и экономически оправданная себестоимость, что, в конечном счете, предполагает повышение эффективности функционирования агропромышленного комплекса на основе рационального использования земли. По мнению В. И. Хоружий, М. Х. Афашагова «эта возможность становится реальностью в тех случаях, когда плодородие земли в процессе сельскохозяйственной деятельности не ухудшается, а, наоборот, постоянно улучшается, при должной агротехнике и высокой культуре производства. Поэтому, одно и то же количество земли, которым располагает то или иное хозяйство, может беспредельно увеличивать

свою продуктивность. В этом случае производство продукции растет на базе формирования более высокого экономического плодородия земель, за счет активного воздействия труда человека, вооруженного соответствующей техникой при передовой технологии производства» [164].

Одним из основных показателей интенсификации аграрного производства является обеспеченность основными фондами в расчете на единицу площади. В результате следующей группировки доказано, что в схожих почвенных условиях недостаток основных средств, прежде всего, сельскохозяйственной техники, приводит к снижению урожайности в результате невыполнения агротехнических сроков возделывания полевых культур, а излишние основные средства способствуют завышению себестоимости продукции. И в первом и во втором случае значительно снижается эффективность использования земельных ресурсов, роста которой можно добиться в результате оптимизации процесса интенсификации сельскохозяйственного производства (табл. 32).

Таблица 32 – Взаимосвязь фондооснащенности и эффективности использования земли в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по уровню фондооснащенности, тыс. руб.					Итого и в среднем
	до 1000	1001-2000	2001-2800	2801-4000	4001 и более	
Количество организаций в группе	21	27	26	26	25	125
Фондооснащенность на 100 га сельхозугодий в среднем по группе, тыс. руб.	958	1527	2439	3392	6796	3022
Совокупный почвенный балл в среднем по группе	83	84	83	84	84	84
Содержание гумуса в пахотном слое почвы, %	3,34	3,44	3,39	3,46	3,54	3,43
Произведено на 100 га пашни, ц:						
озимой пшеницы	2148	2357	2470	2681	2608	2453
сахарной свеклы	1847	3269	4155	4863	4745	3776
Прибыль от продажи продукции растениеводства на 1 га пашни, тыс. руб.	8,0	9,7	10,7	12,7	13,2	10,9
Рентабельность продукции растениеводства, %	41,2	44,1	45,7	46,4	43,9	44,3
Отдача балло-гектара, тыс. руб.	29,8	33,4	37,6	42,5	40,8	36,8

Из таблицы 32 видно, что фондооснащенность варьирует от 958 тыс. руб. в первой группе до 6796 тыс. руб. в пятой группе организаций. Диапазон совокупного почвенного балла и содержания гумуса составляет 83-84 и 3,34 % - 3,54 % соответственно. Это свидетельствует о том, что выделенные группы организаций располагают достаточно схожими по качеству земельными ресурсами. С ростом фондооснащенности до уровня 2801-4000 тыс. руб. по группам четко прослеживается тенденция увеличения показателей эффективности использования земли. При превышении данного предела производство зерна и сахарной свеклы в расчете на 100 га пашни снижается на 2,7 % и 2,4 % соответственно, уменьшение прибыли на 1 га пашни составляет 500 руб., отдачи балло-гектара – 1,7 тыс. руб.

Интенсификацию как процесс развития производства, в основе которого лежит использование более совершенных технологий, средств и предметов труда, а также форм его организации, в определенной степени характеризует уровень произведенных затрат материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Для выявления взаимосвязи величины производственных затрат на 1 га пашни, как показателя целесообразности интенсивности производства, и эффективности использования земли сельскохозяйственные организации Центральной зоны разделены на пять групп (табл. 33).

В четырех из пяти группах качество земли оценивается 84 баллами, содержание гумуса варьирует в пределах 3,45 % - 3,49 %, то есть организации данных групп находятся в равных почвенных условиях, что предоставляет им схожие потенциальные возможности для эффективного использования земли. Уровень производственных затрат в расчете на гектар пашни по группам организаций колеблется от 17,8 тыс. руб. до 33 тыс. руб. при средней величине 24,5 тыс. руб. Максимальная эффективность использования земельных ресурсов отмечена в организациях четвертой группы, где урожайность озимой пшеницы превышает уровень первой группы на 30 %, сахарной свеклы – в 2 раза, прибыль на 1 га пашни – на 83,3 %, рентабельность производства – на 8,9 %, а отдача балло-гектара - на 38,3 % выше по сравнению с показателями первой группы.



Таблица 33 – Взаимосвязь производственных затрат на 1 га пашни и эффективности использования земли в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по уровню производственных затрат на 1 га пашни, тыс. руб.					Итого и в среднем
	до 19	19-22	22-25	25-28	28 и более	
Количество организаций в группе	24	25	27	27	22	125
Производственные затраты на 1 га пашни, тыс. руб.	17,8	20,9	23,6	26,8	33,0	24,5
в том числе затраты на минеральные удобрения	2,4	2,6	2,9	3,2	3,8	3,0
Доля затрат на минеральные удобрения в производственных затратах, %	13,5	12,4	12,3	11,9	11,5	12,2
Совокупный почвенный балл в среднем по группе	83	84	84	84	84	84
Содержание гумуса в пахотном слое почвы, %	3,28	3,49	3,46	3,45	3,47	3,43
Урожайность, ц с 1 га:						
озимой пшеницы	37,0	40,2	43,6	48,1	47,3	43,2
сахарной свеклы	256,1	330,4	435,9	515,8	503,1	408,3
Прибыль от продажи продукции растениеводства на 1 га пашни, тыс. руб.	7,2	9,7	11,4	13,2	12,4	10,9
Рентабельность продукции растениеводства, %	40,4	46,4	48,3	49,3	37,6	44,3
Отдача балло-гектара, тыс. руб.	30,0	34,7	37,9	41,5	39,7	36,8

В пятой группе организаций дополнительные затраты в расчете на 1 га пашни при минимальной доле затрат на минеральные удобрения обеспечивают рост объемов производимой продукции, но вследствие существенного завышения ее себестоимости является экономически неоправданным.

Таким образом, качественная оценка земли определяет потенциальные возможности землепользователей по улучшению результативности сельскохозяйственного производства и экономического благополучия, оценив которые они смогут выбирать наиболее выгодное для них, с экономической точки зрения, направление развития, учитывая состояние почвенного плодородия, сохранение и воспроизводство которого возможно за счет интенсификации производства, соблюдения системы земледелия, требований технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

### **3 ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

#### **3.1 Корреляционно-регрессионная модель эффективности использования земель с учетом их качества**

Залогом повышения эффективности использования земли в сельском хозяйстве, прежде всего, является природно-ресурсный потенциал. В настоящее время в связи с наметившейся тенденцией снижения плодородия сельскохозяйственных угодий повысить эффективность их использования, сохранив при этом природное и приумножив экономическое почвенное плодородие, можно, главным образом, за счет роста ресурсобеспеченности и достижения высокой культуры земледелия. Эта задача решается с использованием экономико-математических и статистических методов.

Для определения размеров влияния различных факторов на величину результативного признака использован дисперсионный и корреляционно-регрессионный анализ.

Дисперсионный анализ позволяет установить структуру связи между результативным и факториальными признаками, а также размер колебания. Задачей корреляционного анализа является количественное определение тесноты связи между признаками. Регрессионный анализ заключается в выявлении зависимости среднего значения случайной величины результативного признака от величины факторного на основе определения функции  $F(X_1, X_2, \dots, X_n)$ , которая описывает зависимость переменной  $Y$  от выбранных значений независимых переменных  $X$  [144, с. 123].

Корреляционно-регрессионной моделью системы взаимосвязанных признаков является такое уравнение регрессии, которое включает основные факторы, влияющие на вариацию результативного признака, обладает высоким (не ниже 0,5) коэффициентом детерминации и коэффициентами регрессии, интерпретируе-

мыми, в соответствии с теоретическим знанием о природе связей в изучаемой системе [51, с. 229].

Для выявления резервов повышения эффективности использования земельных ресурсов использованы корреляционно-регрессионный и однофакторный дисперсионный анализ данных 125 сельскохозяйственных организаций Центральной зоны Краснодарского края за 2012 г. с применением программы MS Excel 2010.

На наш взгляд, урожайность сельскохозяйственных культур, являясь натуральным показателем, наиболее объективно характеризует уровень экономической эффективности использования земли в сельскохозяйственном производстве.

С помощью однофакторного дисперсионного анализа определены средние значения выбранных факторов и величина их колебания – коэффициент вариации. Так, урожайность озимой пшеницы по исследуемой совокупности организаций изменялась в пределах  $59,3 \pm 7,4$  ц/га. Судя по коэффициентам вариации, наименьшие колебания свойственны показателям средневзвешенного содержания гумуса –  $3,45 \pm 0,08$  %, реакции почвенной среды pH –  $6,94 \pm 0,05$ . Наибольшее варьирование отмечено по таким признакам как: средневзвешенное содержание подвижных форм азота и фосфора, обменного калия и затратам на минеральные удобрения в расчете на гектар посева.

Урожайность сахарной свеклы в исследуемой совокупности организаций изменялась в пределах  $463,9 \pm 128,9$  ц/га, колеблемость признака средняя – 27,8 %. Уровень колебаний факторов, определяющих величину урожайности культуры, средний. Особенно заметно варьируются стоимость минеральных удобрений в расчете на гектар посева, средняя величина которой равна  $5891 \pm 753$  руб. В результате сравнения коэффициентов вариации в разрезе сельскохозяйственных культур можно отметить наибольшие колебания факторов, определяемых уровнем природного потенциала и применяемых агротехнологий.

В математическую модель для корреляционно-регрессионного анализа факторов, влияющих на урожайность озимой пшеницы и сахарной свеклы включены следующие факторные признаки:

- Y - урожайность сельскохозяйственной культуры, ц с 1 га;
- X<sub>1</sub> - средневзвешенное содержание гумуса в пахотном слое почвы, %;
- X<sub>2</sub> - средневзвешенное содержание обменного калия, 100 мг/ кг почвы;
- X<sub>3</sub> - средневзвешенное содержание подвижного фосфора, 100 мг/кг почвы;
- X<sub>4</sub> - реакция почвенной среды, рН, ед.;
- X<sub>5</sub> - затраты на минеральные удобрения на 1 га посева, руб.;
- X<sub>6</sub> - удельный вес посевов культуры в структуре всей посевных площадей, %.

Результаты корреляционно-регрессионного анализа позволяют определить основные факторы, влияющие на вариацию результативного признака – урожайности сельскохозяйственных культур.

Парный коэффициент корреляции оценивает тесноту связи изучаемых явлений. Коэффициент регрессии описывает линейную зависимость величины результативного признака от факторных признаков. Коэффициент детерминации дает оценку качества построенной модели в результате определения степени влияния факторов на исследуемый признак.

В силу того, что факторы, включенные в математическую модель, имеют различные единицы измерения, количественное влияние каждого из факторов целесообразно использовать относительные величины: коэффициент эластичности и стандартизированный коэффициент регрессии ( $\beta$ -коэффициент).

Коэффициент эластичности объясняет, на сколько процентов в среднем по совокупности изменится величина результативного признака от своей средней величины при условии изменения фактора на один процент от своего среднего значения. Стандартизированный коэффициент регрессии при конкретном факторе определяет меру влияния вариации данного фактора на вариацию результативного признака при отвлечении от сопутствующей вариации других факторов, входящих в уравнение регрессии [51, с. 217].

Урожайность озимой пшеницы зависит в основном от изменения уровня средневзвешенного содержания гумуса и реакции почвенной среды (табл. 34).

Таблица 34 - Корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на урожайность озимой пшеницы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Парные коэффициенты			
	корреляции	регрессии	эластичности	$\beta$ -коэффициент
Урожайность, ц с 1 га, - Y	1,000	-	-	-
Средневзвешенное содержание гумуса, %, - X <sub>1</sub>	0,617	14,549	0,359	0,238
Средневзвешенное содержание обменного калия, 100 мг/кг почвы, - X <sub>2</sub>	0,265	0,0003	1,471	4,831
Средневзвешенное содержание подвижного фосфора, 100 мг/кг почвы, - X <sub>3</sub>	0,567	0,100	0,320	1,309
Реакция почвенной среды, pH, ед., - X <sub>4</sub>	0,071	0,352	0,083	0,035
Затраты на минеральные удобрения на 1 га посева, руб., - X <sub>5</sub>	0,356	0,001	0,641	2,208
Удельный вес посевов культуры в структуре всей посевной площади, %, - X <sub>6</sub>	-0,015	0,058	-0,119	-0,207

Множественный коэффициент корреляции  $R = 0,777$ , что подтверждает тесную связь между изучаемыми явлениями. Коэффициент множественной детерминации,  $R^2 = 0,603$ , то есть на 60,3 % изменение урожайности озимой пшеницы определяется включенными в математическую модель факторами.

В результате проведенного регрессионного анализа получено уравнение множественной регрессии, имеющее следующий вид:

$$Y = 14,549 X_1 + 0,0003 X_2 + 0,100 X_3 + 0,352 X_4 + 0,001 X_5 + 0,058 X_6 - 2,573 \quad (2)$$

Экономический смысл данного уравнения заключается в том, что увеличение средневзвешенного содержания гумуса на 0,1 %, средневзвешенного содержания фосфора на 100 мг/кг почвы позволит увеличить урожайность культуры на 1,5 ц/га и 0,1 ц/га соответственно.

Повышение уровня реакции почвенной среды на 1 ед. будет способствовать росту урожайности на 0,35 ц/га. Если удельный вес площади посева озимой пшеницы увеличится на 1 %, урожайность вырастет на 0,06 ц/га. Увеличение суммы затрат на удобрения в расчете на гектар посева на 1 руб. приведет к росту уро-

жайности на 10 кг/га. Наблюдаемое значение F-критерия Фишера больше критического, поэтому уравнение множественной регрессии статистически значимо ( $F_{ф}=29,87$ ;  $F_{кр}=2,09$ ).

Абсолютная сумма коэффициентов эластичности показывает, что при увеличении всех факторов, включенных в модель на 1%, урожайность озимой пшеницы возрастет на 2,76 %.

Основными резервами роста урожайности озимой пшеницы являются: повышение средневзвешенного содержания гумуса, приближение реакции почвенной среды до уровня, близкого к нейтральному.

Урожайность сахарной свеклы зависит от включенных в математическую модель факторов на 57,5 % ( $R^2=0,549$ ). Множественный коэффициент корреляции  $R=0,741$ . Наиболее тесная связь проявляется между урожайностью сахарной свеклы и средневзвешенным содержанием гумуса, обменного калия и подвижного фосфора (табл. 35).

Таблица 35 – Корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на урожайность сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Парные коэффициенты			
	корреляции	регрессии	эластичности	$\beta$ -коэффициент
Урожайность, ц с 1 га, - Y	1,000	-	-	-
Средневзвешенное содержание гумуса, %, - X <sub>1</sub>	0,598	144,674	1,088	0,311
Средневзвешенное содержание обменного калия, 100 мг/кг почвы, - X <sub>2</sub>	0,489	2,508	0,196	0,259
Средневзвешенное содержание подвижного фосфора, 100 мг/кг почвы, - X <sub>3</sub>	0,565	27,532	0,217	0,377
Реакция почвенной среды, pH, ед., - X <sub>4</sub>	-0,011	14,557	0,220	0,038
Затраты на минеральные удобрения на 1 га посева, руб., - X <sub>5</sub>	0,187	-0,185	-0,005	-0,009
Удельный вес посевов культуры в структуре всей посевной площади, %, - X <sub>6</sub>	0,192	0,004	0,051	0,136

Эти же факторы оказывают наиболее выраженное воздействие на урожайность сахарной свеклы, что подтверждается  $\beta$ -коэффициентами. При увеличении всех выбранных факторов на 1 % рост результативного показателя составит 1,77 %.

Уравнение множественной регрессии, отражающее влияние факторов на урожайность сахарной свеклы имеет следующий вид:

$$Y = 144,674 X_1 + 2,508 X_2 + 27,532 X_3 + 14,557 X_4 - 0,185 X_5 + 0,004 X_6 - 355,136 \quad (3)$$

С экономической точки зрения это значит, что с повышением средневзвешенного содержания гумуса на 0,1 % урожайность сахарной свеклы в среднем по исследуемой совокупности увеличивается на 14,5 ц/га.

Увеличение средневзвешенного содержания обменного калия и подвижного фосфора на 100 мг/кг почвы приводит к росту урожайности сахарной свеклы на 2,5 ц/га и 27,5 ц/га соответственно. Рост удельного веса площади посева данной культуры в структуре всей посевной площади на 1 % приводит к уменьшению урожайности сахарной свеклы на 0,2 ц/га, что обусловлено нормами севооборота, в соответствии с которыми удельный вес площади посева сахарной свеклы должен составлять 20-25 %. При условии увеличения величины затрат на минеральные удобрения на 1 га посева на 1 руб. рост результативного показателя составляет 0,4 кг/га. Данное уравнение множественной регрессии статистически значимо ( $F_{\phi}=15,39$ ;  $F_{кр}=2,09$ ).

Основными резервами роста урожайности сахарной свеклы являются: повышение средневзвешенного содержания гумуса, обменного калия и подвижного фосфора, обеспечение формирования слабощелочной реакции почвенной среды.

Таким образом, основным фактором экономического роста урожайности озимой пшеницы и сахарной свеклы является увеличение содержания гумуса в пахотном слое почвы, регулирование которого можно осуществлять, воздействуя на него элементами систем земледелия (органические и минеральные удобрения, севообороты, обработки почвы и другие). В этой связи, важным направлением развития высокоэффективного земледелия является его дальнейшая интен-

сификация, включающая меры по сохранению и повышению плодородия почв за счет соблюдения в каждой сельскохозяйственной организации научно обоснованной системы земледелия.

В целях дальнейшего исследования влияния плодородности почв на эффективность использования земель в сельском хозяйстве рассчитан коэффициент почвенного плодородия. С учетом экономической направленности проводимых исследований автором разработан упрощенный вариант определения данного показателя на основе Методики расчета показателя почвенного плодородия в субъекте Российской Федерации от 11.01.2013 г. [112], описанной в разделе 1. В соответствии с данным вариантом коэффициент почвенного плодородия рассчитывается как среднее от суммы четырех агрохимических показателей к их оптимальным значениям. При этом по показателям содержания гумуса, подвижного фосфора и обменного калия в качестве оптимальных значений принята максимальная величина данных показателей в исследуемой совокупности организаций: 3,92 %, 62,4 мг/кг почвы и 623 мг/кг почвы соответственно. Оптимальной величиной кислотности почв признано значение pH 7,0.

С помощью множественной корреляции и регрессии изучено влияние на отдачу балло-гектара, рассчитанную по ранее предложенной методике, факторов, характеризующих уровень природного плодородия, ресурсобеспеченности и агрокультуры земледелия.

При этом в многофакторную регрессионную модель включены следующие компоненты:

$Y$  - отдача балло-гектара, руб.;

$X_1$  - коэффициент почвенного плодородия;

$X_2$  - фондооснащенность на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.;

$X_3$  - среднегодовая сумма оборотных средств на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.;

$X_4$  - доля зерновых культур в площади посева, %;

$X_5$  - доля технических культур в площади посева, %;



$X_6$  - затраты на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.

Отдача балло-гектара в отобранной совокупности организаций изменялась в пределах 10155-80263 руб., коэффициент вариации 0,410 (Приложение Д). Наибольшее варьирование отмечается по следующим признакам: фондооснащенность и среднегодовая сумма оборотных средств на 100 га сельхозугодий.

В результате проведенного анализа получено следующее уравнение множественной регрессии:

$$Y = - 12591,219 + 1898,088 X_1 + 2,009 X_2 + 1,769 X_3 + 267,401 X_4 + 356,280 X_5 + 1625,939 X_6 \quad (4).$$

Полученное линейное уравнение по исследуемой совокупности сельскохозяйственных организаций Центральной зоны Краснодарского края объясняет 52 % различий в отдаче балло-гектара влиянием включенных в нее факторов ( $R^2=0,511$ ). Связь между изучаемыми явлениями тесная, что подтверждает коэффициент множественной корреляции  $R=0,715$ . Наиболее тесная связь прослеживается между результативным признаком и коэффициентом почвенного плодородия, фондооснащенностью и среднегодовой суммы оборотных активов на 100 га сельхозугодий (Приложение Е).

Коэффициенты регрессии статистически значимы при уровне значимости  $\alpha=0,05$ . Они показывают, что с ростом уровня почвенного плодородия на 0,1 пункта отдача балло-гектара в среднем по исследуемой совокупности хозяйств увеличивается на 1898,1 руб. Правда, в связи с тем, что процесс воспроизводства почвенного плодородия является довольно длительным, достичь такого результата можно лишь через несколько лет. Повышение фондооснащенности на 100 га сельхозугодий на 1 тыс. руб. способствует росту отдачи в среднем на 2 руб., а увеличение среднегодовой суммы оборотных средств на 100 га сельхозугодий приводит к росту отдачи на 1,8 руб. При увеличении доли зерновых и технических культур в структуре всей посевной площади на 1 % отдача балло-гектара, соответственно, возрастает в среднем на 267,4 руб. и 356,3 руб. Рост затрат, дополнительно вложенных в удобрения в расчете на гектар пашни, на 1 тыс. руб. приводит к увеличению отдачи балло-гектара на 1625,9 руб. Так как наблюдаемое

значение F-критерия Фишера больше критического, то уравнение множественной регрессии статистически значимо ( $F_{ф}=20,580$ ;  $F_{кр}=2,21$ ).

Абсолютная сумма коэффициентов эластичности показывает, что при увеличении всех факторов, включенных в модель на 1%, отдача балло-гектара возрастает на 1,3 %.

Основными резервами увеличения отдачи балло-гектара являются: повышение уровня почвенного плодородия и оптимизация размера затрат на удобрения в расчете на гектар пашни.

При анализе влияния факторов на увеличение денежного потока от использования земли стоит обратить внимание на те из них, которые характеризуют общую культуру земледелия. Их рост будет способствовать увеличению отдачи балло-гектара, но до определенного предела. Нерациональное использование земли, выражающееся в систематическом нарушении научно-обоснованных систем севооборота, несоблюдении технологии возделывания сельскохозяйственных культур, приводит к истощению почвенного плодородия, что, в конечном итоге, приведет к снижению эффективности использования земли. Это подтверждается исследованием влияния величины затрат на удобрения в расчете на гектар пашни (x) на коэффициент почвенного плодородия (y) посредством квадратичной функции, графические результаты которого демонстрирует рисунок 16.

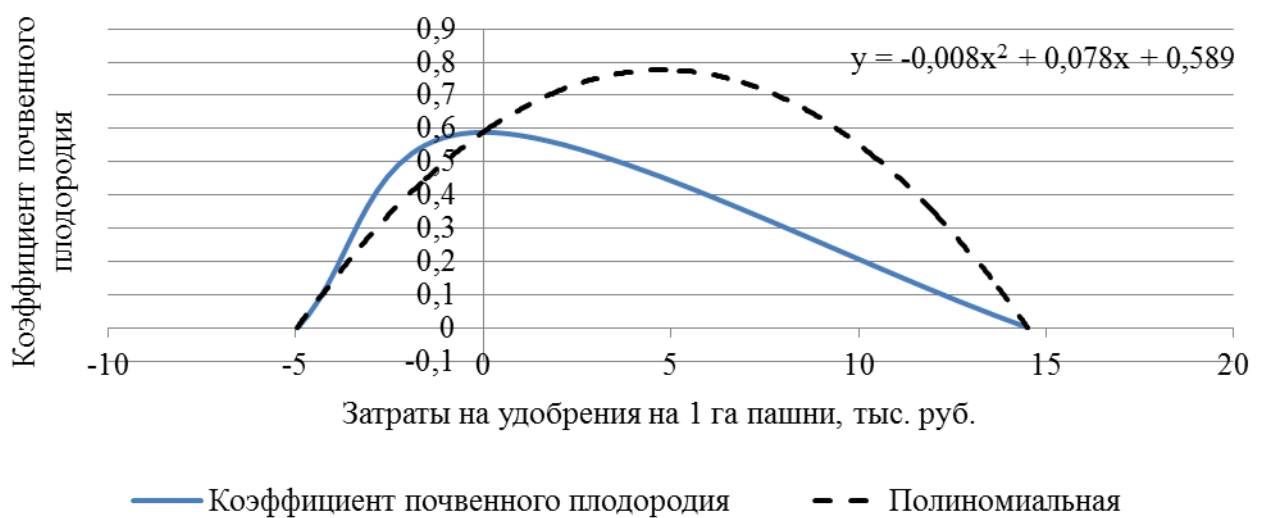


Рисунок 16 - Влияние затрат на удобрения на уровень почвенного плодородия в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Достоверность проведенного исследования подтверждена коэффициентом аппроксимации  $R^2=0,658$ . Таким образом, рост величины затрат на удобрения в расчете на гектар пашни до отметки 4,88 тыс. руб. способствует повышению уровня почвенного плодородия, который достигает в этой точке своего максимума - 0,930. Дальнейшее увеличение суммы затрат на удобрения за счет внесения большего объема удобрений, прежде всего минеральных, влечет снижение почвенного плодородия, что, в свою очередь, приведет к уменьшению отдачи балло-гектара.

Воспроизводство земельных ресурсов в части их плодородия также во многом определяет соблюдение научно обоснованного севооборота сельскохозяйственных культур. Прежде всего, это включение в севооборотную площадь посевов многолетних трав, способствующих повышению содержания гумуса в пахотном слое почвы. В этой связи был проведен парный регрессионный анализ зависимости коэффициента почвенного плодородия от доли многолетних трав в площади посевов. Результаты проведенного анализа продемонстрированы на рисунке 17.

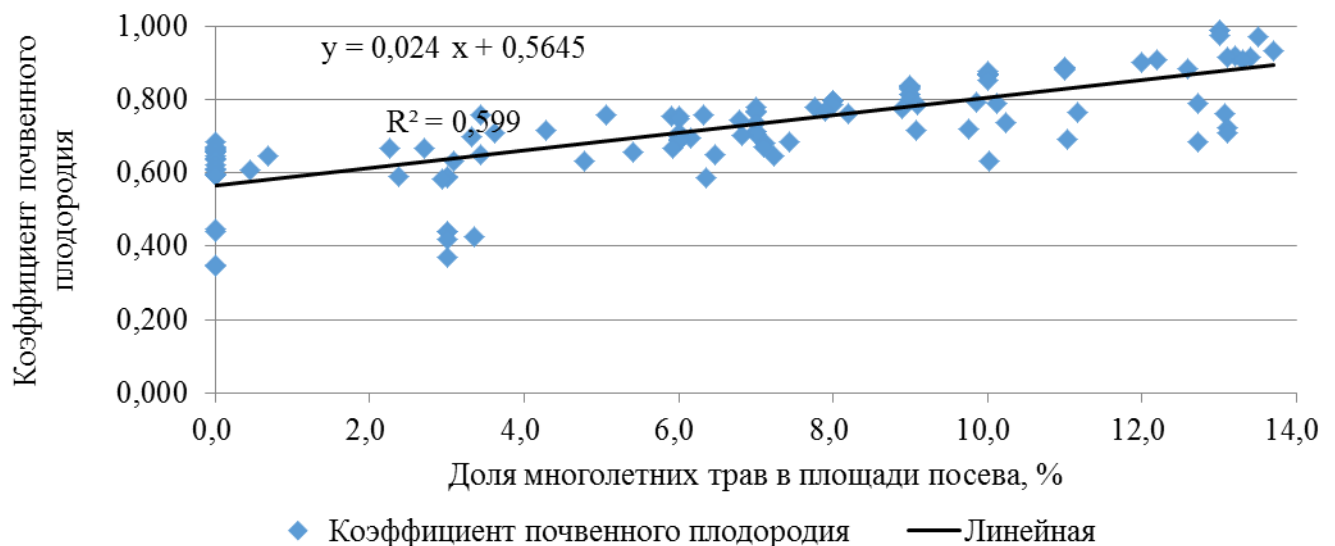


Рисунок 17 - Влияние доли многолетних трав в площади посева на уровень почвенного плодородия в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Полученное уравнение регрессии  $y = 0,024 x + 0,5645$  свидетельствует о том, что увеличение удельного веса многолетних трав в общей площади посева на 1 % способствует росту коэффициента почвенного плодородия на 0,024 пункта.

В целях проведения дальнейшего исследования все сельскохозяйственные организации из анализируемой совокупности с учетом величины почвенного плодородия условно разделены на три группы: с низким (менее 0,700), средним (0,701-0,800) и высоким (0,801 и более) плодородием. В результате данной группировки установлено, что с ростом коэффициента почвенного плодородия заметно повышается эффективность использования земельных ресурсов. Проведенные исследования также показали, что в зависимости от уровня почвенного плодородия изменяется степень влияния факторов, включенных в математическую модель (табл. 36).

Таблица 36 - Влияние уровня почвенного плодородия на эффективность использования земли в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по уровню почвенного плодородия			Итого и в среднем
	низкое	среднее	высокое	
Количество организаций в группе	32	53	40	125
Коэффициент почвенного плодородия ( $X_1$ )	0,676	0,765	0,844	0,762
Фондооснащенность на 100 га сельхозугодий, тыс. руб. ( $X_2$ )	2601	2724	3742	3022
Среднегодовая сумма оборотных средств на 100 га сельхозугодий, тыс. руб. ( $X_3$ )	2122	3037	3167	2844
Доля зерновых культур в площади посевов, % ( $X_4$ )	46,1	48,3	51,4	48,6
Доля технических культур в площади посевов, % ( $X_5$ )	18,8	20,2	22,7	20,5
Затраты на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб. ( $X_6$ )	2,4	2,9	3,7	3,0
Отдача балло-гектара, тыс. руб.	34,1	37,4	44,4	36,8

Наибольшая отдача балло-гектара достигнута в группе организаций с высокой плодородностью почв, прежде всего, за счет увеличения обеспеченности основными и оборотными средствами в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, затрат на удобрения в расчете на 1 га пашни. Научно обоснованная струк-

тура севооборота также способствует повышению эффективности использования земли.

С целью увеличения точности проектируемой корреляционно-регрессионной модели построены уравнения регрессии отдельно для каждой группы организаций с учетом уровня почвенного плодородия. Поскольку число факторов в модели, статистически ограничено количеством организаций, включенных в совокупность, в новой регрессионной модели учтены компоненты с наибольшей степенью влияния на результативный показатель:

$X_1$  - коэффициент почвенного плодородия;

$X_2$  - доля зерновых культур в площади посева, %;

$X_3$  - затраты на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.

Новая регрессионная модель для организаций, сгруппированных в зависимости от величины коэффициента почвенного плодородия, имеет вид:

1) для организаций с низким уровнем почвенного плодородия:

$$Y_n = -10841 + 8828,533 X_1 + 627,138 X_2 + 5146,969 X_3 \quad (5);$$

2) для организаций со средним уровнем почвенного плодородия:

$$Y_c = 17728,206 + 4493,310 X_1 + 467,631 X_2 + 4333,452 X_3 \quad (6);$$

3) для организаций с высоким уровнем почвенного плодородия:

$$Y_v = 3045,269 + 4402,214 X_1 + 105,737 X_2 + 2327,744 X_3 \quad (7).$$

Проблема повышения эффективности использования земельных ресурсов, и, следовательно, увеличения производства сельскохозяйственной продукции является достаточно актуальной для организаций Краснодарского края, в том числе ООО «Русь» Выселковского района, ООО АФ «Луч» Динского района, ЗАО «Заря» Тбилисского района. За период 2010-2012 гг. в структуре землепользования выбранных организаций не произошло существенных изменений (табл. 37).

Пахотные земли ООО «Русь» расположены в пределах равнинного агроландшафта. В структуре земель преобладают черноземы обыкновенные слабо- и малогумусные сверхмощные, незначительная площадь занята луговато-черноземными типами почв. Балл почвенного плодородия – 85.

Таблица 37 - Динамика показателей, характеризующих уровень почвенного плодородия, ресурсообеспеченности и интенсивности технологии пилотных организаций

Показатель	ООО «Русь»			ООО АФ «Луч»			ЗАО «Заря»		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Общая земельная площадь, га	1354	1396	1367	8735	8735	8735	6454	6356	6357
Площадь сельхозугодий, га	1354	1362	1367	7878	7899	8032	5958	5865	5866
в % к общей земельной площади	100,0	97,6	100,0	90,2	90,4	92,0	92,3	92,3	92,3
в т.ч. площадь пашни	1354	1360	1367	7203	7203	7203	5918	5825	5826
в % к площади сельхозугодий	100,0	99,9	100,0	91,4	91,2	89,7	99,3	99,3	99,3
из нее посевная площадь	1354	1360	1367	4865	5367	4962	5909	5918	5827
в % к площади пашни	100,0	100,0	100,0	67,5	74,5	68,9	99,9	101,6	100,0
Коэффициент почвенного плодородия	0,725	0,725	0,725	0,730	0,730	0,730	0,751	0,751	0,751
Фондооснащенность на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.	2277,7	2977,3	3284,4	2493,3	1442,8	1509,9	1686,2	2155,6	2073,9
Среднегодовая сумма оборотных средств на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.	2173,8	2281,2	2447,4	2201,3	2480,4	2415,1	1738,6	1885,7	2543,8
Приходится работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, на 100 га сельхозугодий, чел.	4,7	3,9	2,9	2,1	2,3	2,1	4,3	4,3	4,1
Доля зерновых культур (без кукурузы на зерно) в структуре всей посевной площади, %	68,9	57,8	37,4	53,7	41,0	45,2	44,0	44,8	40,2
Доля технических культур в структуре всей посевной площади, %	27,0	14,3	11,1	23,3	30,0	27,2	18,6	21,0	29,1
Доля многолетних трав в структуре всей посевной площади, %	2,3	2,9	3,7	0,9	0,8	2,9	9,1	9,1	10,2
Затраты на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.	2,04	2,58	2,63	2,48	2,94	3,36	2,84	2,77	3,27

Вследствие суховея земли организации часто подвержены ветровой эрозии, что способствует снижению запасов гумуса. По качеству используемых пахотных земель данная организация включена в группу со средним уровнем плодородия почв.

Земли пахотного клина ООО АФ «Луч», в основном, располагаются в пределах низменно-западного агроландшафта. Почвы преимущественно представлены черноземами типичными слабогумусными сверхмощными, черноземами обыкновенными и выщелоченными, нередко уплотненными, и характеризуются гидроморфизмом, то есть периодическим переувлажнением. Совокупный почвенный балл – 84.

ЗАО «Заря» по уровню почвенного плодородия по сравнению с вышеуказанными организациями находится в более выигрышном положении. Территория, в основном, характеризуется равнинным агроландшафтом, в отдельных контурах встречаются элементы низменно-западного агроландшафта, в пределах которого земли могут быть подвержены ветровой и водной эрозии. В почвенном покрове доминируют черноземы обыкновенные слабогумусные сверхмощные. Совокупный почвенный балл равен 82.

В целом почвенно-климатические условия позволяют данным сельхозтоваропроизводителям получать устойчивые урожаи зональных сельскохозяйственных культур. Рассматриваемые организации относятся к группе организаций со средним уровнем почвенного плодородия.

В исследуемых организациях в расчете на 100 га сельхозугодий наблюдается увеличение среднегодовой суммы оборотных средств, фондооснащенности и снижение среднегодовой численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве. По остальным показателям ресурсобеспеченности пилотных сельскохозяйственных организаций четкой тенденции не выявлено.

Все выбранные организации имеют потенциальные возможности, позволяющие более эффективно использовать земельные угодья при условии соблюдения технологий возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающих сохранение и приумножение почвенного плодородия (табл. 38).

Таблица 38 - Результаты производственно-экономической деятельности пилотных организаций

Показатель	ООО «Русь»			ООО АФ «Луч»			ЗАО «Заря»		
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Произведено на 100 га пашни, ц:									
зерна озимой пшеницы	2638	2396	900	1726	2189	956	2466	2659	1160
кукурузы на зерно	397	811	1195	332	825	926	222	468	119
сахарной свеклы	-	-	-	-	-	-	2554	2500	2981
подсолнечника на зерно	234	300	208	349	488	339	199	226	292
Произведено на 100 га сельхозугодий, ц:									
скота и птицы в живом весе	49	43	30	0,9	1	3,2	24	22	21
молока	168	182	146	-	-	-	545	613	612
Получено на 100 га пашни в растениеводстве, тыс. руб.:									
товарной продукции	1852	2084	2031	2045	2310	2993	2122	2262	1938
прибыли от продажи продукции	963	745	696	535	314	446	794	699	631
Получено на 100 га сельхозугодий в сельском хозяйстве, тыс. руб.									
товарной продукции	2514	2084	2487	1993	2931	3143	2717	3082	2826
прибыли от продажи продукции	979	809	591	495	249	231	742	691	382
Рентабельность продукции растениеводства, %	108,3	53,8	52,2	35,4	15,8	17,5	59,8	44,7	12,5
Рентабельность продукции сельского хозяйства, %	63,7	40,7	31,2	33,1	12,3	8,6	37,5	28,9	15,6
Рентабельность продаж продукции растениеводства, %	38,9	28,9	34,3	26,1	13,6	12,9	46,7	31,9	8,4
Рентабельность продаж продукции сельского хозяйства, %	22,4	17,1	23,8	24,9	11,0	7,9	27,3	22,4	13,5



Важным фактором управления почвенным плодородием является соотношение возделываемых сельскохозяйственных культур. С учетом относительно высокого удельного веса ровной пашни (крутизной до 3°) в структуре севооборота данных организаций преобладают зерновые, доля технических культур в целом соответствует нормам севооборота, рекомендуемым для организаций Центральной зоны. В условиях падения объемов внесения удобрений важен удельный вес культур, обладающих почвоулучшающими свойствами, в частности многолетних трав, рекомендуемая доля посевов которых составляет 10-20 % [97, с. 33]. Больше всего площади под посев данных культур выделено в ЗАО «Заря», меньше - в ООО АФ «Луч», где, к тому же, в течение трех лет не вносятся органические удобрения.

Характеризуя результаты производственно-финансовой деятельности выбранных организаций, отметим, что в среднем за три года наиболее высокий уровень эффективности землепользования достигнут в ЗАО «Заря», меньшая результативность использования земельных ресурсов наблюдается в ООО АФ «Луч».

Для выявления резервов увеличения отдачи балло-гектара определены средние значения факторов в разрезе групп с разным уровнем плодородия. Для их определения каждая совокупность организаций, сформированная в зависимости от величины коэффициента плодородия, разделена на три группы (табл. 39).

Таблица 39 - Средние значения переменных с распределением по группам отдачи балло-гектара, руб., 2012 г.

Группы	Коэффициент почвенного плодородия	Затраты на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.
По организациям с низким уровнем почвенного плодородия (1 группа)		
До 27000	0,624	2,23
27001-37000	0,633	2,58
37001 и более	0,642	2,80
По организациям со средним уровнем почвенного плодородия (2 группа)		
До 27000	0,744	2,12
27001-37000	0,750	3,05
37001 и более	0,763	3,66
По организациям с высоким уровнем почвенного плодородия (3 группа)		
До 27000	0,846	2,84
27001-37000	0,881	2,66
37001 и более	0,896	3,86

Анализ приведенных данных показал, что в группе организаций с низким уровнем почвенного плодородия при росте величины отдачи балло-гектара наблюдается увеличение коэффициента почвенного плодородия и затрат на удобрения в расчете на гектар пашни.

В группах организаций со средним и высоким уровнем почвенного плодородия средние значения всех факторов также увеличиваются по мере повышения величины результативного показателя.

Результаты корреляционно-регрессионного анализа, в частности, коэффициенты регрессии, позволяют определить насколько увеличится результативный признак в случае увеличения выбранных факторов на единицу, поэтому использованы для выявления размера резервов роста отдачи балло-гектара.

От обеспеченности организаций минеральными и органическими удобрениями во многом зависит продуктивность земли. По оценкам ученых Кубанского государственного аграрного университета А. Х. Шеуджена, Н. Н. Нецадима, Л. М. Онищенко наиболее оптимальной дозой минеральных удобрений (N+P+K) в расчете на гектар севооборотной площади для условий Центральной зоны является 215 кг действующего вещества в соотношении 1:0,75:0,55 соответственно [170, с. 189].

С учетом цен на основные минеральные удобрения [165], приведенных в таблице 40, минимальная стоимость 1 кг действующего вещества (N+P+K) в 2012 г. составляла 2414 руб.

Таблица 40 - Средние цены приобретения основных минеральных удобрений в 2012 г.

Вид удобрений	Цена за 1 тонну с учетом доставки, руб.
Селитра аммиачная (N 34; P 0; K 0)	8912
Карбамид (N 46; P 0; K 0)	11468
Калий хлористый (N 0; P 0; K 60)	9724
Аммофос (N 12; P 52; K 0)	15149
Суперфосфат двойной (N 0; P 43; K 0)	11652

Органические удобрения в организациях Центральной зоны из-за слабоэффективного развития отрасли животноводства практически не вносятся.

Ранее проведенные расчеты позволили установить оптимальный уровень затрат на удобрения в расчете на гектар пашни, обеспечивающий рост почвенного плодородия в условиях черноземов Центральной зоны края, - 4,88 тыс. руб. С целью уточнения величины данного показателя посредством квадратичной функции рассчитан оптимальный уровень затрат на удобрения для организаций с низким, средним и высоким коэффициентом плодородия, который составил соответственно 6,17, 3,63 и 3,25 тыс. руб. В связи с этим, для определения реальных резервов повышения эффективности использования земельных ресурсов за счет оптимизации этого фактора принят выше указанный уровень затрат (табл. 41).

Таблица 41 - Резервы увеличения отдачи балло-гектара за счет оптимизации затрат на удобрения по группе сельскохозяйственных организаций Центральной зоны Краснодарского края с низким плодородием, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по отдаче балло-гектара, руб.	
	до 27000	27001-37000
Количество организаций в группе	10	10
Затраты на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.	2,23	2,58
Отдача балло-гектара, руб.	18011	30608
Коэффициент регрессии	5146,969	5146,969
Оптимальный уровень затрат на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.	6,17	6,17
Увеличение отдачи балло-гектара при достижении оптимального уровня затрат на удобрения на 1 га пашни, руб.	20279	18476

Проведенный анализ показал, что в сельскохозяйственных организациях с низким почвенным плодородием и наименьшей отдачей в результате повышения затрат на удобрения в расчете на гектар пашни до оптимального уровня отдача балло-гектара увеличится на 20279 руб. В группе с отдачей в пределах 27001-37000 руб. рост результативного показателя за счет доведения затрат на удобрения до оптимального уровня будет равен 18476 руб.

В результате проведенного анализа установлено, что фактические затраты на удобрения на 1 га пашни в организациях со средним уровнем почвенного плодородия превышают уровень в группе организаций с менее плодородными землями (табл. 42).

Таблица 42 - Резервы увеличения отдачи балло-гектара за счет оптимизации затрат на удобрения по группе сельскохозяйственных организаций Центральной зоны Краснодарского края со средним плодородием, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по отдаче балло-гектара, руб.	
	до 27000	27001-37000
Количество организаций в группе	16	20
Затраты на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.	2,12	3,05
Отдача балло-гектара, руб.	22608	32214
Коэффициент регрессии	4333,452	4333,452
Оптимальный уровень затрат на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.	3,63	3,63
Увеличение отдачи балло-гектара при достижении оптимального уровня затрат на удобрения на 1 га пашни, руб.	6544	2513

Дополнительно вложенные в удобрения средства окупятся увеличением отдачи балло-гектара в организациях первой группы на 6544 руб., в организациях второй группы – на 2513 руб.

Исходя из уровня почвенного плодородия и планируемой величины урожайности сельскохозяйственных культур, исследуемые организации проводят различные агротехнические мероприятия, способствующие улучшению их фактического состояния, с целью повышения продуктивности земли. В процессе исследования выявлены резервы увеличения отдачи балло-гектара за счет увеличения затрат на минеральные и органические удобрения в расчете на гектар пашни до ранее рассчитанного оптимального уровня (табл. 43).

При условии увеличения величины затрат на удобрения в расчете на гектар пашни до оптимального уровня рост отдачи балло-гектара в исследуемых органи-

зациях составит: в ООО «Русь» - 4333 руб., в ООО АФ «Луч» - 1170 руб., в ЗАО «Заря» - 1560 руб.

Таблица 43 - Резервы увеличения отдачи балло-гектара за счет оптимизации затрат на удобрения в расчете на гектар пашни в пилотных организациях, 2012 г.

Показатель	ООО «Русь»	ООО АФ «Луч»	ЗАО «Заря»
Затраты на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.	2,63	3,36	3,27
Отдача балло-гектара, руб.	27115	27244	36398
Коэффициент регрессии	4333,452	4333,452	4333,452
Оптимальный уровень затрат на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.	3,63	3,63	3,63
Увеличение отдачи балло-гектара при достижении оптимального уровня затрат на удобрения на 1 га пашни, руб.	4333	1170	1560

Проявляя себя в сельском хозяйстве как ресурс, земля, в основе использования которой лежит плодородие почв, определяет специализацию и эффективность земледелия. Низкое плодородие почв является одной из причин снижения экономической эффективности сельскохозяйственного землепользования. Поэтому повышение уровня плодородности земли служит залогом роста ее продуктивности и, следовательно, возможности увеличения денежных потоков, полученных в результате использования земли.

В сельскохозяйственных организациях с низким уровнем почвенного плодородия среднее значение соответствующего коэффициента составляет 0,624 (для группы с отдачей балло-гектара до 27000 руб.) и 0,633 (для группы с отдачей балло-гектара в пределах 27001-37000 руб.) (табл. 44).

В результате достижения коэффициента почвенного плодородия в группах организаций с низким коэффициентом почвенного плодородия до уровня 0,642, характерного для группы с наибольшей отдачей балло-гектара, данный показатель может быть увеличен на 159 руб. и 79 руб. соответственно.

Таблица 44 - Резервы увеличения отдачи балло-гектара за счет роста коэффициента почвенного плодородия по группе организаций Центральной зоны Краснодарского края с низким плодородием, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по отдаче балло-гектара, руб.	
	до 27000	27001-37000
Количество организаций в группе	10	10
Коэффициент почвенного плодородия по группе	0,624	0,633
Отдача балло-гектара, руб.	18011	30608
Коэффициент регрессии	8828,533	8828,533
Среднее значение коэффициента почвенного плодородия в подгруппе с наивысшей отдачей	0,642	0,642
Увеличение отдачи балло-гектара при достижении среднего значения коэффициента почвенного плодородия в подгруппе группы с наивысшей отдачей, руб.	159	79

Для сельскохозяйственных организаций Центральной зоны, земельные ресурсы которых отличаются средним уровнем плодородия, достижение величины коэффициента плодородия до отметки 0,756 будет способствовать росту отдачи балло-гектара в первой группе на 54 руб., во второй – на 27 руб. (табл. 45).

Таблица 45 - Резервы увеличения отдачи балло-гектара за счет роста коэффициента почвенного плодородия по группе организаций Центральной зоны Краснодарского края со средним плодородием, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по отдаче балло-гектара, руб.	
	до 27000	27001-37000
Количество организаций в группе	16	20
Коэффициент почвенного плодородия по группе	0,744	0,750
Отдача балло-гектара, руб.	22608	32214
Коэффициент регрессии	4493,310	4493,310
Среднее значение коэффициента почвенного плодородия в подгруппе с наивысшей отдачей	0,756	0,756
Увеличение отдачи балло-гектара при достижении среднего значения коэффициента почвенного плодородия в подгруппе группы с наивысшей отдачей, руб.	54	27

Рост почвенного плодородия возможен при соблюдении научно обоснованной системы земледелия и, прежде всего, внесения необходимого количества органических удобрений, позволяющих значительно улучшить качество земельных ресурсов.

В пилотных сельскохозяйственных организациях потенциальная возможность увеличения отдачи балло-гектара определена за счет повышения коэффициента плодородия до среднего уровня, характерного для подгрупп с наивысшей доходностью (табл. 46).

Таблица 46 - Резервы увеличения отдачи балло-гектара за счет роста коэффициента почвенного плодородия в пилотных организациях, 2012 г.

Показатель	ООО «Русь»	ООО АФ «Луч»	ЗАО «Заря»
Коэффициент почвенного плодородия	0,725	0,730	0,751
Отдача балло-гектара, руб.	27115	27244	36398
Коэффициент регрессии	4493,310	4493,310	4493,310
Среднее значение коэффициента почвенного плодородия в подгруппе с наивысшей отдачей	0,756	0,756	0,756
Увеличение отдачи балло-гектара при достижении среднего значения коэффициента почвенного плодородия в подгруппе с наивысшей отдачей, руб.	139	117	22

Все рассматриваемые организации располагают землями, характеризующихся средним плодородием, и относятся к подгруппе с отдачей балло-гектара менее 27001-37000 руб. За счет повышения коэффициента почвенного плодородия до среднего уровня подгруппы с наивысшей отдачей балло-гектара, то есть 0,756, ее увеличение составит в ООО «Русь» 139 руб., в ООО АФ «Луч» – 117 руб. Наименьшая величина резерва роста отдачи балло-гектара за счет повышения почвенного плодородия характерна для ЗАО «Заря», которое располагает более плодородными землями.

На основе частных коэффициентов регрессии для каждой группы организаций с отдачей балло-гектара ниже средней по совокупности организаций

(36832 руб.) и данных таблицы 39 определены резервы роста данного показателя, величина которых уменьшается по мере повышения уровня почвенного плодородия (табл. 47).

Таблица 47 – Резервы увеличения отдачи земельных угодий в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Группы организаций по коэффициенту почвенного плодородия		
	низкое	среднее	высокое
Количество организаций в группе с отдачей балло-гектара ниже среднего уровня по совокупности	35	21	7
Сопоставимая площадь сельхозугодий в среднем по группе, балло-гектар	3788	5175	4621
Отдача балло-гектара, руб.	24805	28609	30538
Затраты на удобрения на 1 га пашни в среднем по группе, тыс. руб.	2429	2607	2638
Коэффициент почвенного плодородия в среднем по группе	0,591	0,706	0,845
Оптимальный уровень затрат на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб.	6,17	3,63	3,25
Коэффициент почвенного плодородия в группе с наивысшей отдачей балло-гектара	0,642	0,763	0,896
Коэффициент регрессии по уровню затрат на удобрения	5146,969	4333,452	2327,744
Коэффициент регрессии по уровню почвенного плодородия	8828,533	4493,310	4402,214
Резервы увеличения отдачи балло-гектара всего, руб.	19700	4676	1644
в том числе за счет:			
оптимизации уровня затрат на удобрения на 1 га пашни	19250	4420	1420
повышения коэффициента почвенного плодородия	450	256	224
Резервы роста отдачи земли в расчете на всю сопоставимую площадь сельхозугодий, тыс. руб.	74623	24198	7597

Анализ приведенных данных показал, что общее увеличение отдачи балло-гектара за счет оптимизации уровня затрат на удобрения и повышения коэффициента почвенного плодородия составило в организациях первой группы 79,4 %, в организациях второй группы – 16,3 %, в организациях третьей группы – 5,4 %.



Сбалансированное внесение удобрений и, как следствие, повышение почвенного плодородия позволят увеличить урожайность полевых культур. Поведенные расчеты наглядно иллюстрируют потенциальные возможности увеличения отдачи балло-гектара в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны края за счет роста урожайности сельскохозяйственных культур. Добиться увеличения выхода продукции с одного гектара посева возможно в результате соблюдения требований, предъявляемых к технологическому процессу выращивания сельскохозяйственных культур, и сохранения потенциального и приумножения эффективного почвенного плодородия. Это обуславливает необходимость в дифференцированном подходе к выбору агротехнологий, позволяющих повысить эффективность использования земельных угодий и минимизировать экологический риск.

### **3.2 Экономическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур**

В современных условиях дефицита оборотного капитала сельскохозяйственных организаций, трудностей кредитования, отсутствия организованного и четко регулируемого рынка и оборота земли, неупорядоченности земельных отношений возникает необходимость в дифференцированном подходе к выбору оптимальных агротехнологий, позволяющих повысить эффективность использования сельскохозяйственных угодий и минимизировать экологический риск.

Ученые Кубанского государственного университета Н. Г. Малюга, А. М. Кравцов, А. В. Загорулько и другие констатируют, что «в начале 90-х годов прошлого столетия, в связи с переходом к рыночной экономике, многократно возросла стоимость сельскохозяйственной техники, энергоносителей и средств химизации земледелия, что привело к диспаритету цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию. Большинство хозяйств Краснодарского края из-за тяже-

лого экономического положения были вынуждены нарушать разработанные ранее технологии, что отрицательно сказалось на урожайности возделываемых культур и плодородии почвы» [6, с. 6].

Говоря о роли технологической модернизации, В.В. Путин многократно отмечал, что решение проблем сельского хозяйства напрямую связано с переводом отрасли на современные агропромышленные технологии [130]. Внедрение современных агротехнологий способствует повышению прибыли и рентабельности конкурентоспособной продукции сельского хозяйства и, соответственно, росту доходности земельных ресурсов. Кроме того, в современных условиях, по мнению Е. А. Егорова и П. Ф. Парамонова, модернизация технико-технологического базиса отечественного сельского хозяйства является обязательным условием, позволяющим нейтрализовать негативные последствия вступления России в ВТО [50].

Технологии производства конкретной сельскохозяйственной продукции с учетом основных ландшафтов возделываемых земельных угодий рассчитаны на достижение заданных качественных и рыночных показателей. Целевые технико-экономические параметры включают уровни продуктивности ресурсов (земельных, трудовых, материальных, финансовых) и стоимостную оценку основных издержек производства. Учитывая высокую дифференцированность аграрного производства на сегодняшнем этапе, основные технологические процессы в технологиях рассчитываются под ресурсные возможности товаропроизводителей - уровень технической и финансовой оснащенности, профессиональный потенциал [156].

Внедрение новых прогрессивных агротехнологий, требующих современных подходов обеспечивает достижение планируемых результатов и рост объемов производства сельскохозяйственной продукции. В результате постоянной технологической модернизации в отраслях животноводства и растениеводства, роста агрокультуры земледелия можно добиться сокращения сроков проведения работ и увеличения объемов сельскохозяйственного производства в неблагоприятные годы.

Отмечая особое значение агротехнологий в повышении эффективного землепользования сельскохозяйственных организаций, академик РАСХН В.И. Кирюшин считает, что «для технологической модернизации земледелия необходимо несколько условий: адекватное восприятие проблемы государством и обществом, наличие современных агротехнологий, их научного, ресурсного, кадрового и информационного обеспечения, экономическое стимулирование, развитие рыночной и социальной инфраструктур, оптимизация земельных отношений и экологической политики» [62].

В растениеводстве применяемые агротехнологии наряду с уровнем почвенного плодородия являются одним из решающих факторов повышения эффективности использования земельных ресурсов. «Совершенствование технологий может происходить при обязательном соблюдении важного условия – любые дополнения или изменения должны носить инновационный характер, которые не ухудшают, а повышают потенциал технологии» [50].

Современные агротехнологии представляют собой комплексы технологических операций по управлению производственным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью достижения планируемой урожайности и качества продукции, при обеспечении экологической безопасности и определенной экономической эффективности, содержание которых описано в «Федеральном регистре технологий производства продукции растениеводства» [159]. В данном регистре рассматривается система технологий, являющихся наиболее типичными для основных ландшафтов товарного производства. Базовые технологии получения конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции, с учетом интенсивности которых условно разделены на три уровня: А - высокие технологии, Б - интенсивные технологии, В - обычные технологии. При этом приспособление базовых агротехнологий возделывания полевых культур к земельным участкам, ландшафтным, финансовым возможностям товаропроизводителей осуществляется с помощью технологических адаптеров, представляющих собой совокупность операционных технологий, объединенных в межотраслевые модули, к которым относятся обработка почвы, удобрения, защита, мелиорация и продуктовые - произ-

водство семян, посев, уборка. С учетом данного построения технологического процесса возделывания полевых культур сельскохозяйственный товаропроизводитель может формировать агротехнологию, учитывая наиболее приспособленные к конкретному уровню почвенного плодородия, приемлемые способы выполнения операций и комбинации техники, а также собственную обеспеченность материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами.

Учеными кафедр общего земледелия и растениеводства ФГБОУ «КубГАУ» начиная с 1991 г., проводится многофакторный стационарный опыт в условиях равнинного агроландшафта, характерного для Центральной зоны Краснодарского края. Данный опыт направлен на изучение и разработку научно-обоснованных приемов сохранения и воспроизводства почвенного плодородия в результате, эффективных систем удобрений и средств защиты растений при интенсивных и альтернативных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур в севообороте, обеспечивающих повышение урожайности и качества получаемой продукции растениеводства при условии соблюдения агроэкологических требований. В этом опыте автор принимала непосредственное участие, осуществляя обработку данных и обобщение полученных результатов.

В многолетнем опыте изучалось влияние основных элементов технологии – норм внесения удобрений, систем защиты растений и основной обработки почвы на уровень почвенного плодородия в условиях равнинного агроландшафта. В результате исследований учеными выделены основные технологии возделывания полевых культур: экстенсивная, беспестицидная, экологически допустимая и интенсивная [6].

При использовании экстенсивных технологий возделывание сельскохозяйственных культур производится за счет естественного почвенного плодородия, удобрения и средства химизации, как правило, не вносятся, существенно снижая качество обрабатываемых земель.

Применение беспестицидных технологий сопровождается минимальным внесением минеральных удобрений, что позволяет осваивать почвозащитные си-

стемы земледелия и дает возможность производить растениеводческую продукцию удовлетворительного качества.

Экологически допустимые технологии направлены на приближение урожайности полевых культур к ее биологическому уровню, а также на минимизацию экологического риска при производстве продукции растениеводства.

Интенсивные технологии характеризуются внесением высоких доз минеральных удобрений и средств химизации и предусматривают сочетание обычных глубоких отвальных и безотвальных обработок почвы.

В соответствии с рассмотренной системой технологий нами исследована зависимость показателей экономической эффективности использования земель и технологического уровня производства озимой пшеницы, кукурузы на зерно, сахарной свеклы и подсолнечника сельскохозяйственными организациями Центральной зоны Краснодарского края на основе технологических карт по возделыванию данных культур. В ходе исследования установлено, что по мере повышения показателей, характеризующих основные элементы технологий, урожайность основных культур растет, достигая максимальной величины при интенсивной технологии. В то же время дополнительные технологические затраты не всегда сопровождаются ростом урожайности (табл. 48).

Наименьшая себестоимость 1 ц зерна озимой пшеницы (267,6 руб.) и наибольшая рентабельность производства (114,3 %) отмечена при условии выращивания культуры по экстенсивной технологии. Однако, по мнению коллектива авторов во главе с И. Т. Трубилиным, в результате применения данной технологии снижается почвенное плодородие, поэтому она может использоваться как временная мера для организаций с трудным финансовым положением [6, с. 244].

Применение интенсивной технологии обеспечивает наиболее высокую урожайность кукурузы на зерно. По сравнению с экстенсивной технологией данный показатель выше на 41,8 %. В то же время в результате внесения наибольших объемов удобрений и соответствующего роста затрат на них заметно снижается уровень рентабельности, который ниже по сравнению с экстенсивной технологией на 94,1 %.

Таблица 48 - Эффективность использования базовых технологий возделывания сельскохозяйственных культур (в ценах 2012 г.)

Показатель	Культуры			
	озимая пшеница	кукуруза на зерно	сахарная свекла	подсолнечник
<b>Экстенсивная технология</b>				
Урожайность, ц с 1 га	49,0	39,0	395,0	29,4
Технологические затраты на 1 га, руб.	13114	11854	29258	11854
Себестоимость 1 ц, руб.	267,6	303,9	74,1	403,2
Стоимость валовой продукции на 1 га, руб.	28098	24242	72077	43899
Чистый доход на 1 га, руб.	14984	12388	42819	32045
Рентабельность производства, %	114,3	104,5	146,3	270,3
<b>Беспестицидная технология</b>				
Урожайность, ц с 1 га	62,3	44,5	472,0	32,2
Технологические затраты на 1 га, руб.	20246	18377	47089	15724
Себестоимость 1 ц, руб.	325,0	413,0	99,8	488,3
Стоимость валовой продукции на 1 га, руб.	35725	27660	86127	48080
Чистый доход на 1 га, руб.	15479	9223	39038	32356
Рентабельность производства, %	76,5	50,2	82,9	205,8
<b>Экологически допустимая технология</b>				
Урожайность, ц с 1 га	73,8	52,5	464,0	35,0
Технологические затраты на 1 га, руб.	26917	25358	64903	14086
Себестоимость 1 ц, руб.	364,7	483,0	139,9	402,5
Стоимость валовой продукции на 1 га, руб.	42320	32632	84666	52261
Чистый доход на 1 га, руб.	15403	7274	19763	38175
Рентабельность производства, %	57,2	28,7	30,5	271,0
<b>Интенсивная технология</b>				
Урожайность, ц с 1 га	73,6	55,3	490,0	33,8
Технологические затраты на 1 га, руб.	33933	34083	82843	31222
Себестоимость 1 ц, руб.	461,1	616,3	169,1	923,7
Стоимость валовой продукции на 1 га, руб.	42205	37625	89411	50468
Чистый доход на 1 га, руб.	8272	3542	6568	19246
Рентабельность производства, %	24,4	10,4	7,9	61,6

По мере увеличения интенсивности технологий возделывания сахарной свеклы увеличивается ее урожайность. Так, беспестицидная технология обеспе-

чивает прибавку урожая корнеплодов на 19,5 % по сравнению с экстенсивной технологией, а интенсивная технология - на 5,6 % по сравнению с экологически допустимой. Однако в последнем случае снижается не только качество продукции (сахаристость корнеплодов), но и вследствие роста величины производственных затрат падает уровень рентабельности производства на 22,5 %.

Подсолнечник по сравнению с ранее рассмотренными культурами наименее зависим от уровня повышения почвенного плодородия, объемов внесенных минеральных удобрений и средств защиты растений. Диапазон урожайности семян в зависимости от технологии возделывания составляет от 29,4 до 35 ц с 1 га. При интенсивной технологии производства урожайность культуры выше по сравнению с экстенсивной на 15 %, тогда как технологические затраты превосходят в 2,6 раза.

Применение беспестицидной технологии способствует росту производственных затрат на 32,6 % по сравнению с экстенсивной технологией. Наименьшая себестоимость 1 ц маслосемян (402,5 руб.) и наибольший уровень рентабельности (271 %) характерны для экологически допустимой технологии. Интенсивная технология производства подсолнечника является менее экономически эффективной.

В современных условиях большинство успешных в агробизнесе предпринимателей, а также инвесторы в целях обеспечения эффективного производства сельскохозяйственной продукции и получения высокой отдачи вложенного капитала стараются учитывать требования, предусмотренные научно обоснованными зональными, агроландшафтными технологиями. Нарушения этих требований, например, невыполнение агротехнических работ, несоблюдение агросроков, приводит к ухудшению результатов финансово-хозяйственной деятельности. В то же время сокращение количества применяемых минеральных удобрений, внесение которых рекомендовано научно обоснованной зональной технологией, в результате снижения затрат на них способствует росту рентабельности производства. Но это «достигается за счет снижения естественного плодородия почв, то есть за счет будущих поколений. Если учесть предстоящие расходы на его восстановление

(а они значительно выше, чем расходы на поддержание естественного плодородия), то такое хозяйственное решение дает значительные экономические потери» [50].

В настоящее время активно разрабатываются альтернативные технологии возделывания полевых культур, которые комбинируются в различные варианты, отличающиеся друг от друга уровнем применения удобрений, средств защиты растений, кратностью обработок почвы и затратами других ресурсов. При этом Е. А. Егоров и П. Ф. Парамонов обращают внимание на то, что «многовариантность технологии производства одного и того же вида продукции может иметь только в следующих случаях: первый – когда различаются конкретные почвенно-климатические условия агроландшафтов; второй – когда используются альтернативные (инновационные), но не менее эффективные отдельные элементы технологии, включая сорта, гибриды и сорто-подвойные комбинации. Оправданы лишь отклонения, которые происходят под воздействием неконтролируемых человеком факторов» [50].

В современных условиях хозяйствования возрастает необходимость разработки и внедрения новых подходов к управлению процессами воспроизводства земельных ресурсов с использованием достижений научно-технического прогресса. Одним из таких направлений является точное (прецизионное) земледелие, получающее все большее распространение в мире и России. Научная концепция точного земледелия основана на представлении о существовании неоднородностей в пределах одного поля. В целях оценки данных неоднородностей используются новейшие технологии, такие как система глобального позиционирования (GPS), географические информационные системы (GIS), технологии оценки урожайности (Yield Monitor Technologies), технология переменного нормирования (Variable Rate Technology) и технологии дистанционного зондирования земли (ДЗЗ). Полученная информация используется для определения норм дифференцированного внесения удобрений, мелиорантов и средств химизации, более точного прогнозирования урожайности возделываемых культур и финансово-экономического планирования [18, 154].



Суть системы точного земледелия заключается в том, что при обработке полей учитываются реальные потребности полевых культур, возделываемых в конкретном месте, определяемые с помощью использования современных информационных технологий, в том числе космической съемки. Средства обработки дифференцируются в пределах различных участков поля, позволяя максимизировать эффект при минимальном экологическом ущербе и экономии используемых средств. Накопление полученной информации, ее обработка и сведения о достигнутой урожайности позволяют применять различные виды анализа с целью дальнейшего уточнения доз удобрений и химикатов для получения максимальной отдачи на каждый вкладываемый в обработку рубль [154]. Этапы выполнения работ в рамках системы точного земледелия и результаты ее внедрения иллюстрирует рисунок 18.



Рисунок 18 – Основные этапы и результаты внедрения системы точного земледелия

Агротехнические операции по внесению минеральных удобрений, являясь основной частью практически в любой агротехнологии, как правило, составляют значительную долю в расходах на возделывание сельскохозяйственных культур, и как следствие - себестоимости произведенной продукции. Кроме того, внесение минеральных удобрений оказывает заметное влияние на экологическую обстановку на поле, что, в свою очередь, определяет уровень почвенного плодородия и качество продукции. В этой связи, верный расчет дозы удобрений является наиболее важной задачей при производстве продукции растениеводства.

Дифференцированное (точное) внесение минеральных удобрений позволяет выравнивать плодородие обрабатываемых полей, поскольку при этом учитывается действительная обеспеченность почвы питательными веществами.

По оценкам специалистов наибольшей популярностью среди сельскохозяйственных организаций пользуется такой элемент точного земледелия как параллельное вождение с использованием систем глобального позиционирования (GPS), что уже позволяет экономить удобрения, гербициды и семенной материал. Параллельное вождение осуществляется посредством использования подруливающего устройства и системы автопилотирования для выполнения таких агротехнических работ как посев, внесение минеральных удобрений и мелиорантов, обработка химикатами. Принцип действия параллельного вождения заключается в следующем: посылаемый сигнал спутника принимается приемником, установленным на тракторе, после чего машина выполняет соответствующие команды. Это позволит не только исключить огрехи и погрешности при выполнении работ, но и производить их круглосуточно, существенно экономя денежные средства на закупку сельскохозяйственной техники [138].

Внесение минеральных удобрений с использованием технологий точного земледелия может производиться двумя режимами - off-line и on-line.

Режим off-line предполагает предварительную компьютерную подготовку карты-задания, которая содержит дозы минеральных удобрений с пространственной привязкой с помощью GPS для конкретного участка обрабатываемого поля. Для этого осуществляется сбор необходимых сведений о поле, на основании чего

устанавливаются дозы для конкретных полевых участков, и затем сформированная карта-задание переносится посредством чип-карты на бортовой компьютер трактора, оборудованный GPS-приемником, после чего выполняется заданная операция. В процессе движения трактора бортовой компьютер считывает с чип-карты дозу удобрений, которая соответствует месту нахождения трактора, посылая сигнал на контроллер распределителя или опрыскивателя удобрений, после чего контроллер выставляет необходимую дозу [154].

В режиме on-line предварительно анализируются агротехнические требования на выполнение технологической операции по внесению удобрений, то есть количественная зависимость их дозы от показаний датчика, установленного на специализированной сельскохозяйственной технике, выполняющей операцию, результаты которой записываются на чип-карту [179].

Опыт внедрения технологии точного земледелия в различных сельскохозяйственных организациях Краснодарского края свидетельствует о том, что экономия затрат при внесении минеральных удобрений составляет от 5 до 10 % в результате оптимизации их доз в расчете на гектар, что иллюстрируют данные таблицы 49.

Таблица 49 – Результативность использования системы точного земледелия на примере внесения минеральных удобрений, 2012 г.

Вариант	Внесено удобрений, кг д.в./га			Стоимость, руб./га		
	азотных	фосфорных	калийных	азотных	фосфорных	калийных
Научно обоснованная технология	140	80	50	2862	886	379
Научно обоснованная технология с дифференцированным внесением удобрений (прогноз)	130	72	48	2658	797	371
Экономия удобрений	10	8	2	204	89	8

Кроме того, снижаются на 10 % затраты на средства защиты растений. Дифференциация при внесении удобрений и гербицидов способствует дополнительному снижению затрат на ГСМ в среднем на 20 %.

С учетом уровня почвенного плодородия, обеспеченности почвы элементами питания и потребности растений оценим эффективность фактически сложившейся (на примере ЗАО «Заря» Тбилисского района), научно обоснованной технологии возделывания озимой пшеницы и технологии, предполагающей точечное внесение минеральных удобрений.

Фактически вносимые дозы минеральных удобрений в ЗАО «Заря» составляют  $N_{140}$ ;  $P_{50}$ , калийные удобрения под озимую пшеницу не вносятся. При выполнении других агротехнических приемов соблюдаются требования научно обоснованной зональной технологии. Исследования, проведенные учеными ФГБОУ ВПО «КубГАУ» А. Х. Шеудженом, Н. Н. Нецадим, Л. М. Онищенко в условиях многостационарного опыта в зоне недостаточного увлажнения на черноземе обыкновенном, свидетельствуют о том, что наибольшее действие на формирование урожайности озимой пшеницы оказывают азотные удобрения. В то же время качество зерна, то есть содержание сырой клейковины, значительно повышается при внесении полного удобрения (азотного, фосфорного и калийного) [170, с. 151; 163]. При этом обобщенные данные опыта с постоянным использованием калийных удобрений свидетельствуют об эффективности их в степной равнинной части Краснодарского края в зоне недостаточного увлажнения, где засушливость климата служит одной из причин обеднения почвы обменным калием и предполагает ежегодное внесение его в составе удобрений под все культуры севооборота. Внесение полного удобрения из расчета  $N_{140}$ ;  $P_{80}$ ;  $K_{50}$  (в среднем по всем предшественникам) под озимую пшеницу способствует повышению содержания в почве подвижного фосфора, азота и обменного калия [61, с. 46]. Учитывая недостаточную обеспеченность почвы азотом, фосфором и калием в ЗАО «Заря», установленную по результатам традиционного агрохимического обследования, внесение дозы удобрений, предусмотренной зональной технологией, позволит повысить почвенное плодородие за счет содержания обменного калия и подвижного фосфора соответственно на 14 и 20 мг/кг почвы.

Оценка экономической эффективности научно обоснованной зональной технологии производства озимой пшеницы была определена на основе данных стационарного опыта КГАУ (табл. 50).

Таблица 50 – Экономическая эффективность технологий возделывания озимой пшеницы в ЗАО «Заря» Тбилисского района, 2010-2012 гг., в расчете на 1 га

Показатель	Технология		
	фактически сложившаяся	научно обоснованная зональная	зональная с элементами точного земледелия (прогноз)
Производственные затраты, руб.	18292	19454	18815
в том числе на			
минеральные удобрения	3870	4456	4233
средства защиты растений	1830	1884	1696
нефтепродукты	1195	1142	914
Коэффициент почвенного плодородия	0,751	0,778	0,778
Урожайность, ц	56,8	60,6	66,7
Средняя цена реализации, руб./т	5543	5543	5543
Стоимость валовой продукции, руб.	31484	33591	36972
Чистый доход, руб.	13192	14137	18157
Рентабельность производства, %	72,1	72,7	96,5
Отдача балло-гектара, руб.	33154	33787	34441

Проведенный анализ показал, что несоблюдение научно обоснованной технологии производства озимой пшеницы при сложившейся технологии обусловило снижение выхода зерна: при производственных затратах на 1 га посевной площади в сумме 18292 руб. была получена урожайность 56,8 ц/га, что обеспечило рентабельность производства 72,1 % и отдачу балло-гектара 33787 руб. По сравнению с фактически сложившейся технологией производства озимой пшеницы производственные затраты в расчете на 1 га посевной площади, предусмотренные научно обоснованной зональной технологией, увеличились на 1162 тыс. руб. и составили 19454 руб.

Вложение дополнительных затрат на минеральные удобрения позволило получить прибавку урожая 3,8 ц/га за счет повышения уровня почвенного плодо-

родия на 0,027 пункта, в результате чего рентабельность производства составила 72,7 %, а отдача балло-гектара – 33787 руб.

Дифференцированное внесение удобрений по сравнению с традиционным способом их внесения обеспечивает рост урожайности культуры на минимум на 10 %. В результате использования технологий точного земледелия, позволяющих оценить обеспеченность почвы основными элементами питания и уровень урожайности на конкретном участке поля, обоснованно сокращаются объемы вносимых удобрений и средств защиты растений, что позволяет снизить затраты на них (минеральные удобрения – на 5 %, гербициды и ядохимикаты – 10 %) и на ГСМ (20 %) за счет более эффективного использования сельскохозяйственной техники. При этом производственные затраты на выполнение рекомендуемых агротехнических приемов составят не более 18815 руб. на 1 га, что на 3,3 % меньше, чем при научно обоснованной технологии. За счет экономии ресурсов производственная рентабельность увеличится на 23,8 %, отдача балло-гектара – почти на 2 %.

Отметим, что ориентируясь на инновационные технологии сельхозтоваропроизводители должны стремиться не к максимальной, а к оптимальной урожайности, формирование которой происходит под воздействием всего комплекса агротехнических мероприятий. При этом не стоит забывать о том, что в многостационарном опыте создаются идеальные условия для применения той или иной технологии, обеспечивающей заданный уровень урожайности. В реальности данный показатель, характеризующий эффективность использования земли, может заметно отличаться от рекомендованного уровня в результате влияния различных причин: как погодных условий, так и человеческого фактора, которые в совокупности приводят к нарушению основных приемов технологий возделывания полевых культур и ухудшению почвенного плодородия.

В рамках мероприятий, предусмотренных Концепцией развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства, в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов на период до 2020 г. [68], а также государственной программой Российской

Федерации «Информационное общество (2011 - 2020 годы)» [39] в 2013 г. в Краснодарском крае создан Центр спутникового мониторинга, реализованный на платформе «GeoLook».

По словам директора ООО «Интеллектуальные комплексные системы» (г. Краснодар) И. С. Козубенко проведение мониторинга и анализ данных по ряду направлений позволяет воссоздать единую картину состояния агропромышленного комплекса региона, способствует усилению контроля использования земельных ресурсов, соблюдения севооборотов и сохранения почвенного плодородия, корректирует объемы государственных средств по различным направлениям деятельности и видам аграрного производства в разрезе отдельных организаций и муниципалитетов. По его оценкам экономический эффект от использования таких элементов точных технологий как GPS/ГЛОНАСС, параллельное вождение, спутниковый мониторинг выявления неоднородности для последующего дифференцированного внесения удобрений и мелиорантов, на поле площадью 100 га составит около 500 тыс. руб. [65]. На наш взгляд, визуализация информации о состоянии качества земель края позволит сельхозтоваропроизводителям более эффективно проводить мероприятия, направленные на восстановление плодородия почв.

Интенсификация земледелия резко усилила направленность почвенных процессов на черноземах в сторону подкисления, отчуждения кальция из пахотного слоя, что приводит к снижению эффективности применения минеральных удобрений и к ухудшению качества растениеводческой продукции. «Известкование способствует значительному повышению плодородия подкисленных почв за счет более полного использования минеральных удобрений, увеличения биологической активности почвы. Особое влияние известкование оказывает на эффективность азотных удобрений» [97].

По оценкам многих ученых наиболее эффективным удобрением для известкования почв Краснодарского края является дефекаат, продукт переработки сахарных заводов. Дефекаат является не только мелиорантом, но и органо-минеральным удобрением, в одной тонне которого содержатся до 8,03 кг азота, 4,2 кг фосфора и

7,8 кг калия, а также органическое вещество и микроэлементы. Применение дефеката не только улучшает характеристики почв, требующих мелиоративного известкования, но и дает высокий эффект на других почвах, особенно при возделывании сахарной свеклы, люцерны, кукурузы, гречихи, гороха и других культур [97].

Исследованиями ученых ГНУ Краснодарский НИИСХ Россельхозакадемии доказано, что в результате внесения дефеката в сочетании с органическими удобрениями (подстилочным навозом) в почве увеличивается содержание основных питательных веществ (азота в - 1,5 раза, фосфора – на 30-50 %) и гумуса – на 0,19 %.

На основе данных Центра спутникового мониторинга и Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края определена прогнозная экономическая эффективность мероприятий по восстановлению почвенного плодородия по пилотным организациям Центральной зоны региона (табл. 51).

По данным агрохимического обследования в исследуемых организациях средневзвешенное содержание гумуса составляет в ООО «Русь» Выселковского района 3,7 %, ООО АФ «Луч» Динского района - 3,4 %, ЗАО «Заря» Тбилисского района 3,6 %, что характеризует средний уровень содержания органического вещества (3,31-3,64 %). В то же время по информации Центра спутникового мониторинга Краснодарского края, приведенной на 01.11.2013 г. в составе посевной площади данных организаций имеются земельные участки с низким содержанием гумуса (менее 3,3 %), что, прежде всего, является следствием его выноса при возделывании пропашных культур, невнесением органических удобрений или их внесением в недостаточных объемах. Норма органических удобрений для Центральной зоны составляет 8-10 т /га.

Результаты исследований, проведенных учеными ФГБОУ ВПО «КубГАУ», свидетельствуют, что в большей степени процессу подкисления подвержены черноземы выщелоченные, площадь которых составляет в ООО АФ «Луч» в пределах 1000 га, ЗАО «Заря» – 90 га.



Таблица 51 – Эффективность мероприятий по восстановлению почвенного плодородия (прогноз на 2013-2014 гг.)

Показатель	ООО «Русь» Выселковского района	ООО АФ «Луч» Динского района	ЗАО «Заря» Тбилисского района
Площадь посева всего, тыс. га	1367	4962	5827
Площадь посева, требующая внесения органических удобрений (содержание гумуса менее 3,3 %), га	330	600	480
Доза внесения органических удобрений (подстилочного навоза), т/га	9	9	9
Потребность в органических удобрениях (подстилочном навозе) всего, т:	2970	5400	4320
в том числе собственного производства	1716	1856	4320
покупные удобрения	1254	3544	-
Затраты на органические удобрения (подстилочного навоза) всего, тыс. руб.:	1874	3902	1983
в том числе собственного производства	791	856	1983
покупные удобрения	1123	3175	-
Площадь посева, требующая мелиоративного известкования, га	-	1000	90
Доза внесения мелиоранта (дефеката), т/га	-	5	5
Потребность в мелиорантах (дефекате) всего, т	-	5000	450
Затраты на внесение мелиорантов (дефеката), тыс. руб.	-	4935	444
Рост коэффициента почвенного плодородия	0,010	0,013	0,013
Прогнозное увеличение отдачи балло-гектара, руб.	44,9	58,4	58,4

Земли ООО «Русь» преимущественно представлены черноземами обыкновенными и типичными и не требуют известкования.

В условиях Центральной зоны края дефекат вносится вместе с органическими удобрениями из расчета 5-7 т/га в период зяблевой вспашки в целях активизации процессов гумусообразования и улучшения экологического состояния чернозема.

В результате проведения рекомендуемых мероприятий прогнозный рост коэффициента почвенного плодородия в исследуемых организациях составит от 0,010 до 0,014 пункта за счет увеличения содержания гумуса (в среднем на 0,19 %), содержания подвижных форм фосфора, обменного калия и нейтрализа-

ции кислотности (на 0,1 ед.). Прогнозное увеличение отдачи балло-гектара (на основе частных коэффициентов регрессии из уравнения 4 будет находиться в пределах 44,9-58,4 руб.

По результатам проведенного исследования можно рекомендовать руководству исследуемых организаций изыскать финансовые возможности для перехода на систему точного земледелия. В случае ограниченности ресурсов целесообразно внедрить в практику наиболее важный ее элемент с точки зрения контроля за выполнением технологических операций и получением оперативных данных об уровне почвенного плодородия - систему параллельного вождения. Применение технологий точного (прецизионного) земледелия способствует повышению экономической эффективности деятельности сельхозтоваропроизводителей в результате экономии затрат на ресурсы и совершенствования агроменеджмента, одновременно позволяя соблюдать экологические требования. Другими словами, агротехнологии являются наиболее экономичным и действенным инструментом воспроизводства почвенного плодородия.

Таким образом, технологии возделывания полевых культур являются важными элементами процесса воспроизводства земельных ресурсов и системы экономически эффективного земледелия. Строгое соблюдение научно обоснованных зональных технологий в сочетании с применением отдельных инновационных технологических приемов, позволяют организациям улучшить результаты финансово-хозяйственной деятельности при сохранении и воспроизводстве почвенного плодородия в конкретных почвенно-климатических условиях, и, тем самым, повысить эффективность использования земли в сельском хозяйстве, что является одним из актуальнейших вопросов современного аграрного производства, а также обеспечивают производство конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции как на внутреннем, так и на мировых рынках.

### **3.3 Государственные субсидии как элемент воспроизводства земельных ресурсов**

Современные условия развития аграрной экономики, характеризующиеся многоукладностью хозяйствования, формированием рыночных отношений, различным уровнем ресурсообеспеченности сельскохозяйственных товаропроизводителей, определяют объективную необходимость уточнения организационно-экономических аспектов воспроизводства и эффективного использования земельных ресурсов, основной направленностью которых должно быть:

- сохранение количественных и качественных параметров земель сельскохозяйственного назначения, в первую очередь, сельскохозяйственных угодий;
- обеспечение сохранения и воспроизводства почвенного плодородия;
- повышение интенсивности использования пахотных земель;
- увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции в расчете на единицу земельной площади;
- предотвращение появления и дальнейшего развития негативных процессов, происходящих на почвах;
- сохранение агроландшафтов и окружающей природной среды на основе применения научно обоснованной системы земледелия.

Реализация выполнения указанных мероприятий в отношении воспроизводства и использования земельных ресурсов, как основного источника обеспечения продовольственной независимости страны, является одной из важнейших задач государственной политики. В качестве одного из механизма решения данной задачи выступает государственная поддержка.

Одним из основных направлений государственной экономической политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации в части производства продукции растениеводства является повышение почвенного плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.

В соответствии с Федеральным законом от 16 июля 1998 г. № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» основными направлениями государственной поддержки деятельности в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения являются:

- стимулирование инвестиционной деятельности по воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения;
- развитие инфраструктуры государственной агрохимической службы;
- организация научных исследований в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения;
- утверждение государственных заказчиков производства агрохимикатов и пестицидов, добычи торфа и производства продуктов его переработки, а также создания и производства оборудования и машин для осуществления агротехнических, агрохимических, мелиоративных, фитосанитарных и противоэрозионных мероприятий;
- организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения [104].

Для обеспечения реализации положений указанного закона была принята Федеральная целевая программа «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 годы и на период до 2013 года». В рамках данной программы государство оказывало поддержку сельскохозяйственным товаропроизводителям в виде субсидирования компенсации части затрат на приобретение минеральных удобрений российского производства, средств химической защиты растений и прочих средств химизации (гербициды, фунгициды, протравители, инсектициды и др.), горюче-смазочных материалов, предусмотренных ранее действующей госпрограммой «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008- 2013 гг.». Основной целью данной программы являлась реализация комплекса мер по предот-

вращению деградации сельскохозяйственных угодий и недопущению их выбытия из сельскохозяйственного оборота, повышению плодородия почв и увеличению на этой основе производства сельскохозяйственной продукции [158]. Однако эффективность выполнения основных мероприятий программы в части повышения почвенного плодородия можно поставить под сомнение. По экспертным оценкам, в настоящее время в земледелии России сложился отрицательный баланс питательных веществ. Ежегодный вынос питательных веществ из почвы с урожаем сельскохозяйственных культур значительно превышает их возврат с вносимыми минеральными, органическими удобрениями и растительными пожнивными остатками. Также наблюдается значительное снижение содержания наиболее ценного элемента почвы, обеспечивающего ее плодородие – гумуса [45].

Начиная с 2013 г. в связи с вступлением России в ВТО действует новая Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» [41]. Одной из основных целей госпрограммы является воспроизводство и повышение эффективности использования в сельском хозяйстве земельных и других ресурсов, экологизация производства. Для достижения поставленной цели разработана подпрограмма «Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства», реализация которой предполагает поддержку доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей в области растениеводства». Государственной программой предусмотрен новый механизм поддержки - поддержки доходов сельхозтоваропроизводителей, не связанной с производственными показателями растениеводства. Данные меры государственной поддержки заменили выплату субсидий на компенсацию части затрат на приобретение средств химизации (минеральных удобрений и пестицидов) и ГСМ.

Государственные субсидии на оказание несвязанной поддержки в области растениеводства направлены на возмещение части затрат в расчете на гектар посевной площади, в частности, на:

- проведение комплекса агротехнологических работ;

- повышение уровня экологической безопасности сельскохозяйственного производства;

- повышения плодородия и качества почв.

Постановлением Правительства РФ «Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям в области растениеводства» от 27 декабря 2012 г. № 1431 установлены определенные условия для предоставления субсидий. Во-первых, в регионе должна быть утверждена региональная целевая программа, предусматривающая поддержку доходов сельхозтоваропроизводителей в области растениеводства, во-вторых, на законодательном региональном уровне должен быть закреплён порядок и условия предоставления из бюджета субъекта РФ средств на оказание данной поддержки [114].

Распределение государственных субсидий между субъектами осуществляется в зависимости от интенсивности использования посевной площади в регионе и состояния почвенного плодородия.

«Уровень интенсивности использования посевных площадей в регионе рассматривается как показатель, стимулирующий увеличение посевных площадей с одновременным повышением их продуктивности, в том числе и за счет сохранения и восстановления плодородия почв. То есть размеры ставок субсидий рассчитываются с применением индекса, учитывающего состояние плодородия почв и интенсивности использования посевных площадей. Размер субсидий обратно пропорционален показателю почвенного плодородия, что оказывает корректирующее повышающее влияние на размер субсидий» [94].

По мнению академика, вице-президента Россельхозакадемии И. Г. Ушачева, «эти показатели в целом учитывают различия субъектов Российской Федерации по структуре производства, почвенному плодородию и поэтому даже в таких разных регионах как Астраханская область и Краснодарский край получают близкие значения субсидий в расчете на 1 га посевной площади: 260 и 277 руб./га соответственно» [156].

Утверждена минимальная ставка субсидии, которая обеспечит минимально гарантированный объем господдержки и равномерное распределение субсидий. Соотношение минимальной и надбавочной частей субсидии – 60% и 40% соответственно [94].

На оказание данной государственной поддержки на 2013 г. из федерального бюджета в общем выделено 15,2 млрд. руб.

Порядок предоставления погектарных субсидий конкретным сельхозтоваропроизводителям внутри субъекта РФ закрепляется на региональном законодательном уровне. В Краснодарском крае данный порядок утвержден постановлением главы администрации (губернатора) от 1 марта 2013 № 168. В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края от 5 апреля 2013 г. № 52 погектарная субсидия выплачивается из средств федерального и краевого бюджета на критериях софинансирования и составляет 600 руб. за гектар для всех посевов сельскохозяйственных культур и 1000 руб. за гектар для посевных площадей, на которых вносились органические удобрения, а также для посевов риса и многолетних трав. Из федерального бюджета на выплату погектарных субсидий в 2013 г. сельскохозяйственным товаропроизводителям Краснодарского края выделено 1,028 млрд. руб., из краевого бюджета – около 496 млн. руб.

На наш взгляд, при таком подходе к распределению субсидий, предполагающем минимально гарантированные ставки абсолютно для всех землепользователей, сельскохозяйственные товаропроизводители будут стремиться, не к воспроизводству земельных ресурсов и повышению эффективности их использования, а к расширению посевной площади в условиях ведения экстенсивного производства с нарушением научно обоснованных зональных технологий возделывания полевых культур.

Считаем, что в целях реального стимулирования землепользователей к более эффективной реализации приемов воспроизводства почвенного плодородия при разработке механизма распределения указанных субсидий должен использо-

ваться дифференцированный подход, позволяющий учитывать эффективность использования земли с учетом ее качества.

С учетом предложенной методики расчета отдачи балло-гектара предлагается корректировать ставки субсидий с учетом соотношения отдачи балло-гектара, рассчитанной по конкретному хозяйствующему субъекту, и среднерайонного показателя. Величина данного показателя может устанавливаться по административным районам ежегодно.

На основе расчета средних показателей отдачи балло-гектара по Выселковскому (40367 руб.), Динскому (38332 руб.) и Тбилисскому (34473 руб.) районам, совокупный почвенный балл в которых составляет соответственно 85, 84 и 82, определен предлагаемый размер субсидий для пилотных организаций (табл. 52).

Проведенный анализ позволил установить, что в двух из выбранных организаций – ООО «Русь» Выселковского района и ООО АФ «Луч» Динского района отдача балло-гектара заметно ниже по сравнению со среднерайонными показателями, что свидетельствует о недостаточно эффективном использовании земель, характеризующихся относительно высоким плодородием почв. В связи с этим в исследуемых организациях размер субсидий, рассчитанных по предлагаемой методике, ниже по сравнению с величиной субсидий, определенных по действующим правилам, на 32,8 % и 28,8 % соответственно. В ЗАО «Заря» Тбилисского района земельный потенциал используется более эффективно по отношению к средним районным показателям, поэтому предлагаемый размер субсидий на 5,7 % превышает фактический.

Выделенные из федерального и краевого бюджетов средства на стимулирование расширенного воспроизводства земельных ресурсов должны направляться на повышение почвенного плодородия сельскохозяйственных угодий, в частности, на увеличение внесения минеральных и органических удобрений, проведение работ по предотвращению негативных процессов на почвах (известкованию, фосфоритированию и гипсованию).



Таблица 52 – Расчет государственной поддержки, направленной на воспроизводство земельных ресурсов, в пилотных организациях, 2013 г. (проект)

Показатель	ООО «Русь» Выселковского района	ООО АФ «Луч» Динского района	ЗАО «Заря» Тбилисского района
Доля выручки от продажи продукции сельского хозяйства в структуре общей суммы выручки организации, %	96,1	91,3	94,0
Посевная площадь под сельскохозяйственными культурами (без площади посева многолетних трав), га	1317	4820	5233
Ставка субсидий на 1 га посевной площади, руб.	600	600	600
Размер субсидий на посевную площадь под сельскохозяйственными культурами, тыс. руб.	790,2	2892	3139,8
Посевная площадь под многолетними травами, га	50	142	594
Ставка субсидий на 1 га посевной площади под многолетними травами, руб.	1000	1000	1000
Размер субсидий на посевную площадь под многолетними травами, тыс. руб.	50,0	142,0	594,0
Фактический размер субсидий, тыс. руб.	840,2	3034,0	3733,8
Совокупный почвенный балл	85	84	82
Отдача балло-гектара, тыс. руб.	29,2	26,1	35,3
Отношение отдачи балло-гектара к среднерайонному показателю	0,672	0,712	1,057
Предлагаемый размер субсидий, тыс. руб.	564,6	2160,2	3946,6

Таким образом, дифференцированный подход при распределении субсидий позволит повысить стимулирование хозяйствующих субъектов к обеспечению расширенного воспроизводства почвенного плодородия и более рационально использовать ограниченные средства государственной поддержки.

Что касается субсидий на посевную площадь, удобренную органическими удобрениями (не менее 20 т/га), то в Краснодарском крае и особенно его Центральной зоне, где преобладают черноземы, оптимально-максимальной дозой является 10 т/га. В этой связи внесение повышенной дозы органики (не менее

20 т/га) сельскохозяйственными товаропроизводителями представляется не очень реальным, что требует пересмотра величины данного показателя, как критерия получения погектарных субсидий.

Нерациональное использование земельных ресурсов или отставание от районных показателей на протяжении ряда лет (например, два или три года) может служить для определения экономических санкций за ухудшение показателей почвенного плодородия на муниципальном или региональном уровнях, в том числе предусматривающих изъятие земли у нерадивых сельскохозяйственных товаропроизводителей и передачу ее более эффективным землепользователям.

На государственном или региональном уровне могут быть разработаны и альтернативные варианты стимулирования сельскохозяйственных товаропроизводителей в области воспроизводства почвенного плодородия и мер ответственности за нерациональное использование сельскохозяйственных угодий, прежде всего, земель пахотного клина.

### **3.4 Стоимостная оценка земельных угодий сельскохозяйственных организаций с учетом их качества**

В современных условиях хозяйствования большую значимость и актуальность имеют проблемы воспроизводства и эффективного использования земельных ресурсов в сельскохозяйственных организациях. Вопросы формирования информации о сельскохозяйственных угодьях в общей системе информационных потоков организаций подлежат дальнейшему рассмотрению с позиции соблюдения принципов системности и комплексности.

Земельный капитал, как и все другие виды капитала, требует адекватной оценки с целью формирования информации в аналитической системе организации о реальной стоимости активов, используемых для производства продукции.

В зависимости от качественного состояния формируется кадастровая и ры-

ночная стоимость каждого отдельно взятого земельного участка.

В экономической теории исследования земли с позиции воспроизводственных процессов в системе экономических отношений неразрывно связаны с теорией ренты. Стоимость земельного участка формируется в зависимости от его плодородия: естественного - характеризует возможности почвы; искусственного - отражает степень использования природных возможностей; экономического - характеризует уровень экономического развития на каждом конкретном уровне развития сельскохозяйственного производства.

Рыночная стоимость земельного участка формируется с учетом его плодородия и включает земельную ренту, как денежное выражение дохода от использования земельного участка. В современных экономических условиях помимо дифференцированной ренты, монопольной и абсолютной ренты, приобретают значимость экологическая и социальная виды ренты.

Экологическая рента отражает качество среды обитания (благоустройство, загрязнение), обусловлена функционированием отдельных организаций, территорий в составе ноосферы.

Социальная рента обусловлена существованием земельных ресурсов как территориального базиса хозяйственной деятельности отдельного государства, отражает социальную полезность и экономическую безопасность.

Необходимость в расчете рыночной стоимости земельных участков сельскохозяйственного назначения возникает в случае: купли-продажи, осуществления инвестиционных проектов, получения кредита под залог земельного участка или прав на него, страхования имущества, определения арендной платы за землю в целях установления земельного налога, при внесении земельных участков в качестве вклада в уставный капитал компании. Для наиболее точного обоснования рыночной стоимости земельных участков сельскохозяйственного назначения и определения возможных рисков для инвесторов целесообразно привлечение независимого оценщика. Однако стоимость данных услуг, которая в настоящее время колеблется от 14 до 20 тыс. руб. за гектар, является довольно дорогим удоволь-

ствием для большинства сельскохозяйственных организаций, что ограничивает применение этого вида оценки.

Оценка земельных угодий базируется на определенных принципах, которые отражают направления, модели экономического поведения хозяйствующих субъектов в рыночной среде. В экономической литературе выделяют ряд принципов, характерных для оценки данного вида ресурса:

- соотношение спроса и предложения;
- изменение рыночной стоимости под действием внешних факторов экономической среды;
- ожидания доходности дальнейшего использования;
- оценка остаточной продуктивности;
- определение наиболее эффективного использования.

На основании соблюдения данных принципов возможен расчет справедливой стоимости земель сельскохозяйственного назначения, как составляющей национального богатства, в составе которой обобщаются экономический и экологический эффект от соответствующего использования данного ресурса.

Расчет справедливой стоимости для целей перевода показателей отчетности в формат МСФО должен производиться на основе МСФО IFRS 13 «Справедливая стоимость». Данный стандарт дает единое определение справедливой стоимости и методики расчета справедливой стоимости финансовых и нефинансовых активов [93].

Справедливая стоимость – цена, которая была бы получена при продаже актива при проведении операции на добровольной основе между участниками рынка на дату оценки. Активный рынок – рынок, на котором операции с активом проводятся с достаточной частотой и в достаточном объеме, позволяющем получать информацию об оценках на постоянной основе. Исходная информация – выходная цена – цена, которая была бы получена продавцом при продаже актива с целью обеспечения покупателем наилучшего и наиболее эффективного использования.

В настоящее время земельные ресурсы в составе долгосрочных активов, как правило, оцениваются исходя из расходов на оформление государственной регистрации права собственности либо по стоимости приобретения, существенно отличающейся от реальной рыночной стоимости. В результате не только значительно искажается величина собственного капитала и, как следствие уровень кредитоспособности и финансовой независимости организации, но и в определенной степени ограничиваются возможности товаропроизводителей для создания благоприятных условий более эффективной реализации приемов воспроизводства почвенного плодородия, поэтому необходимо уточнить стоимостную оценку земельных угодий как составной части капитала сельскохозяйственных организаций с позиции воспроизводства ресурсов.

На сегодняшний день в Краснодарском крае кадастровая стоимость сельскохозяйственных угодий в Краснодарском крае определяется в соответствии с Методическими рекомендациями по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения № 145 от 4 июня 2005 г.

Кадастровая стоимость земельных участков сельскохозяйственного назначения в целях Земельного кодекса рассчитывается на основе бальной оценки бонитета почв, количества и качества производимой продукции, затрат на выращивание сельскохозяйственной продукции с учетом используемых технологий возделывания, удаленности участка от пунктов реализации сельскохозяйственной продукции, баз снабжения [88].

По результатам государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий Краснодарского края выделено четыре земельно-оценочных района, в составе которых для каждого административного района определен балл бонитета почв и кадастровая стоимость 1 га. Для каждого земельно-оценочного района рассчитана средняя кадастровая стоимость 1 га сельскохозяйственных угодий, которая и является основой расчета. Исследуемые организации относятся ко второму земельно-оценочному району, средняя кадастровая стоимость по которому составляет 98529 руб.

Приказом Министерства экономического развития от 20 сентября 2010 г. № 445 были утверждены Методические указания по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения [113]. Кадастровая стоимость определяется по сформированным земельным участкам на основе нормативной урожайности сельскохозяйственных культур, чередование которых допустимо на данном участке, рыночной цены, затрат на возделывание, затрат на поддержание почвенного плодородия на 1 га, с использованием которых рассчитываются удельный валовой доход, удельные затраты и рента на единицу площади. Показатель ренты корректируется на коэффициент капитализации, основа которого, при ограниченности данных ставка доходности ГКО-ОФЗ. Стоимость земель сельскохозяйственного назначения, определяемая по данной методике, отражает изменение рыночных условий (через механизм ценообразования), уровень естественного и искусственного плодородия (характеризуется урожайностью и суммой затрат на возделывание культур и поддержание почвенного плодородия). Рассмотрим формирование данных о справедливой (расчетной кадастровой) стоимости земельных участков для отдельных районов Краснодарского края (табл. 53).

Оценку земельных ресурсов целесообразно производить регулярно с периодом в три-пять лет, изменение стоимости иллюстрирует тенденции эффективности использования земли. Контроль за стоимостью земельных ресурсов со стороны акционеров, органов, осуществляющих надзор за состоянием и использованием земель сельскохозяйственного назначения, заставит землепользователей осуществлять мероприятия по воспроизводству почвенного плодородия.

Сельскохозяйственные организации кроме использования своих земель для целей аграрного производства, арендуют земельные угодья у других землепользователей. Передача земельных угодий в аренду осуществляется на основе договора аренды, в котором указывают площадь земельного участка, качественное состояние земли, срок аренды, порядок, условия и сроки уплаты арендной платы, распределение обязанностей сторон по поддержанию соответствующего плодородия земель и другие необходимые показатели.

Оценка таких земельных угодий должна быть осуществлена на основе кадастровой стоимости.

Таблица 53 - Расчет кадастровой стоимости 1 гектара земель сельскохозяйственного назначения на 1 января 2013 г. (по методике 2010 г.)

Показатель	Выселковский район	Динской район	Тбилисский район
Урожайность культур, ц с 1 га:			
- озимая пшеница	42,2	50,1	53,5
- кукуруза	47,9	41,9	51,2
- подсолнечник	29,1	21,2	23,9
- сахарная свекла	463,9	423,5	413,6
Затраты на 1 га, тыс. руб.:			
- озимая пшеница	23,5	20,5	22,9
- кукуруза	18,5	21,1	22,9
- подсолнечник	15,5	19,5	19,0
- сахарная свекла	49,6	63,2	43,8
Цена реализации 1 ц, руб.			
- озимая пшеница	601,0	557,8	552,7
- кукуруза	630,4	705,4	680,8
- подсолнечник	1460,8	1842,2	1526,5
- сахарная свекла	178,8	134,7	148,9
Затраты на восстановление почвенного плодородия на 1 га, руб.	73,5	78,3	90,0
Удельный валовой доход на 1 га, тыс. руб.	23,1	28,2	29,8
Удельные затраты на 1 га, руб.	13,3	21,3	17,8
Земельная рента на 1 га, тыс. руб.	9,8	6,90	12,0
Коэффициент капитализации <sup>1</sup>	0,0680	0,0680	0,0680
Расчетная кадастровая стоимость 1 га, тыс. руб.	143,7	116,2	176,5

Проведем сравнительный анализ стоимости земель сельскохозяйственного назначения по данным бухгалтерской финансовой отчетности на 1 января 2013 г. исследуемых сельскохозяйственных организаций по кадастровой и справедливой (расчетной кадастровой) стоимости данных земель (табл. 54).

Данный расчет произведен на основе расчетной кадастровой стоимости 1 га земельных угодий по Выселковскому, Динскому и Тбилисскому районам.

<sup>1</sup> Использованы данные Банка России на 28.12.2012 – долгосрочная ставка ГКО-ОФЗ

Таблица 54 – Оценка кадастровой и справедливой (расчетной кадастровой) стоимости сельскохозяйственных угодий на 1 января 2013 г.

Показатель	ООО «Русь» Выселковского района	ООО АФ «Луч» Динского района	ЗАО «Заря» Тбилисского района
Площадь сельскохозяйственных угодий, используемых на праве собственности, га	130	7203	2635
Кадастровая стоимость (по действующей методике 2006 г.):			
всего, тыс. руб.	18681	731105	317254
1 га, тыс. руб.	110,0	101,5	120,4
Расчетная кадастровая стоимость (по методике 2010 г.):			
всего, тыс. руб.	16276	836989	465078
1 га, тыс. руб.	143,7	116,2	176,5
Отклонение расчетной от действующей кадастровой стоимости:			
всего, тыс. руб.	2405	105884	147824
в расчете на 1 га, тыс. руб.	33,7	15,0	56,1
Собственный капитал до переоценки земельных угодий, тыс. руб.	60011	98792	161569
Прирост собственного капитала в результате переоценки земельных угодий по расчетной кадастровой стоимости (2010 г.), тыс. руб.	13431	833135	421273
Коэффициент финансовой независимости до переоценки земельных угодий	0,792	0,310	0,682
Увеличение коэффициента финансовой независимости в результате переоценки земельных угодий по расчетной кадастровой стоимости (2010 г.)	0,018	0,499	0,203

В результате оценки земельных ресурсов по уточненной кадастровой стоимости величина собственных средств увеличивается в ООО «Русь» Выселковского района на 22,4 %, в ООО АФ «Луч» Динского района и ЗАО «Заря» Тбилисского района соответственно в 9,4 раза и 3,6 раза.

Уровень финансовой независимости в данных организациях соответственно повышается на 0,018, 0,499, 0,203 пункта. В собственности ООО «Русь» находится лишь 9,5 % сельскохозяйственных угодий, поэтому влияние их оценки по кадастровой стоимости на величину ресурсного потенциала не так заметно по сравнению с другими пилотными организациями.



Стоимость земельных участков, находящихся в собственности, в аналитической системе организации отражается в составе основных средств, арендованных должна быть представлена на забалансовом счете 001 «Арендованные основные средства».

Расчетная справедливая стоимость отражает современное состояние рынка сельскохозяйственной продукции, уровень экономического плодородия (сложившиеся севообороты, применяемые технологии, мероприятия по воспроизводству почвенного плодородия).

Сложившиеся тенденции подтверждают необходимость пересчета кадастровой стоимости в соответствии с Методическими указаниями по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения на уровне муниципалитетов и отдельных сельхозтоваропроизводителей.

Считаем, что справедливая расчетная стоимость является оценкой максимально приближенной к рыночной стоимости земельных участков, включает в себя расчетные показатели рентного дохода. Однако для отражения результатов переоценки стоимости земельных угодий должны быть использованы официально подтвержденные данные или расчетные показатели на основе утвержденных методик. В настоящее время официально подтвержденными являются результаты государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий Краснодарского края.

Для исследуемых организаций результаты дооценки земельных угодий до кадастровой стоимости будут увеличивать собственный капитал в части добавочного капитала, что, в свою очередь, существенно изменит соотношение собственного и заемного капитала, повысит кредитоспособность и инвестиционную привлекательность исследуемых организаций.

Обобщая изложенный материал необходимо отметить, что реальная оценка земельного капитала должна быть проведена с учетом особенностей земли как специфического ресурса, который выступает одновременно как природный объект, природный ресурс и как объект недвижимости и хозяйственного права. Данному экономическому объекту присущи характерные особенности, связанные с

действительным природным и экономическим плодородием. В процессе использования качественные характеристики земельного участка не должны ухудшаться. Это достигается в результате совершенствования технологий возделывания и осуществления приемов сохранения и воспроизводства плодородия почв.

Использование при расчете удельного показателя кадастровой стоимости дифференцированного рентного дохода земельного участка позволяет максимально приблизить ее к их рыночной оценке. Для сельскохозяйственных организаций Краснодарского края характерно отражение в бухгалтерской отчетности земельных участков по стоимости, которая в десятки раз ниже кадастровой стоимости данных активов. Участки, принадлежащие сельскохозяйственным организациям на праве собственности целесообразно переоценить, с целью доведения балансовой стоимости земельных угодий до справедливой рыночной стоимости.

Таким образом, для земель сельскохозяйственного назначения в сложившихся экономических условиях наиболее адекватной, с точки зрения наилучшего использования объекта в производственной деятельности на основе природных качеств, является оценка по кадастровой стоимости. Это позволит увеличить объем собственных средств сельскохозяйственных организаций, повысит их инвестиционную привлекательность, создаст благоприятные условия для более эффективной реализации приемов воспроизводства почвенного плодородия, обеспечит возможность применения инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, и, соответственно, увеличит доходность земельных ресурсов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одним из основных условий достижения значительного роста отечественной сельскохозяйственной продукции является повышение эффективности использования главного средства производства в сельском хозяйстве – земли. От того, насколько рационально используются земельные ресурсы, во многом складывается эффективность отрасли в целом и каждого хозяйствующего субъекта в отдельности. Основой повышения эффективности использования земли в сельском хозяйстве, прежде всего, является сохранение и воспроизводство плодородия почв, уровень которого снижается с каждым годом. В этой связи необходима разработка конкретных мероприятий, направленных на повышение почвенного плодородия и, следовательно, эффективности использования земельных ресурсов.

Проведенные в аграрной сфере преобразования завершились формированием сложной системы земельных отношений, в которой особую значимость приобретает функциональная роль земли, как природного объекта, объекта собственности и ресурса. Земля как природный объект выполняет экологическую, рекреационную, эстетическую и ресурсную функции; земля как природный ресурс реализует экономическую (средство производства, продукт труда в части добавленного плодородия, капитал, товар), социальную и пространственно-политическую функции.

На основании проведенного исследования функциональной роли земли в условиях трансформационной экономики уточнена дефиниция «капитал» применительно к земельным ресурсам сельскохозяйственного назначения – «земельный капитал», который представляет собой экономических выгод, связанных с природным ресурсом, являющимся основным средством производства сельскохозяйственной продукции, выступающим в роли недвижимости, пространственного базиса осуществления деятельности и характеризующимся наличием естественного, искусственного и экономического плодородия.

Проведенные исследования показали, что модель использования земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения основана на взаимодействии внутренних и внешних факторов эффективности. Внутренними факторами являются реализация права собственности на землю, ресурсобеспеченность, искусственное почвенное плодородие, организация производства, экономический интерес хозяйствующего субъекта, система мотивации труда персонала. В качестве внешних факторов выделены почвенно-климатические условия, государственное регулирование, научно-технический прогресс.

В результате обобщения публикаций ученых установлено, что экономическую эффективность использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве характеризуют различные показатели. В ходе исследования разработана методика оценки эффективности использования земельных ресурсов, которая основана на применении показателя отдачи балло-гектара, учитывающего различное качество почв и позволяющего рассчитывать экономический эффект от использования земли, включающий стоимость не только товарной растениеводческой, но и животноводческой продукции, скорректированную на долю стоимости кормов собственного производства в ее себестоимости. Разработанная методика позволяет проводить сравнительную и динамическую оценку эффективности использования земли по административным районам и природно-климатическим зонам, может быть использована при обосновании ставки государственной поддержки, направленной на воспроизводство земельных ресурсов.

Краснодарский край располагает значительными земельными сельскохозяйственными ресурсами, площадь которых составляет почти 4750 тыс. га, из которых более 89 % занято в сельскохозяйственном производстве. Большая часть земель сельскохозяйственного назначения (72 %) находится в частной собственности, наметилась тенденция перераспределения земель сельскохозяйственного назначения между крупными и малыми формами хозяйствования. За годы земельных преобразований площадь сельскохозяйственных угодий организаций сократилась на 14,2 %, в том числе площадь пашни – на 12,3 %, посевные площади – на 16,8 %. Для выявления более точной тенденции изменения посевных площа-

дей в Краснодарском крае и его Центральной зоны за 2002-2012 гг., был использован метод аналитического выравнивания, который позволил установить, что среднее ежегодное сокращение площади посева в крае составляло 123,4 тыс. га, тогда как в исследуемой зоне – 38,8 тыс. га.

Проведенный анализ показал, что пашня используется сельскохозяйственными организациями края лишь на 93 %, что обусловлено различными причинами, среди которых - истечение срока права аренды земель и нежелание сельхозпроизводителей возобновить его, расторжение договоров аренды земельных долей. Следствием высокой распаханности территории, которая в крае составляет свыше 88 %, является деградация земель, приводящая к потере их продуктивности.

Результаты агроэкологической оценки сельскохозяйственных угодий Краснодарского края, в почвенном покрове которых преобладают черноземы, за 1985-2012 гг. свидетельствуют о наметившейся тенденции снижения почвенного плодородия. В целом по краю отмечено снижение гумуса с 4,01 % до 3,75 %, или на 8,5 т с 1 га, что обусловлено нецелевым использованием земли и нарушением агротехнологий.

За годы исследования производство зерна на 100 га пашни в Краснодарском крае увеличилось с 2150 до 2606 ц, рост производства сахарной свеклы составил свыше 70 %. Исследование показало, что за анализируемый период в Краснодарском крае, в том числе в Центральной зоне, отмечается рост стоимости валовой и товарной продукции сельского хозяйства в расчете на 100 га сельхозугодий. Аналогичная ситуация складывается и по показателям, характеризующим эффективность использования пашни в отрасли растениеводства.

В результате исследования установлена зависимость эффективности использования земли от показателей, характеризующих почвенное плодородие (средневзвешенного содержания гумуса, подвижного фосфора, обменного калия и реакции почвенной среды), что обусловило необходимость разработки коэффициента почвенного плодородия, определяющего совокупное влияние качественных характеристик почвы.

В работе выявлена взаимосвязь эффективности использования земли и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, обеспеченности сельскохозяйственной техникой, величины вложенных затрат. Установлены наиболее эффективные параметры интенсификации земледелия в Центральной зоне Краснодарского края: фондооснащенность на 100 га сельхозугодий – в пределах 2801-4000 тыс. руб., производственные затраты на 1 га пашни – 25-28 тыс. руб.

В процессе исследования установлено, что урожайность сельскохозяйственных культур на черноземах является производной плодородия и уровня интенсивности производства, в том числе затрат на минеральные удобрения на 1 га посева. Методом аналитического выравнивания доказано, что диапазон среднего прироста урожайности озимой пшеницы составляет от 16,5 ц/га (затраты на удобрения менее 3500 руб.) до 19,1 ц/га (затраты на удобрения 3500 руб. и более). С увеличением уровня интенсивности производства культуры влияние уровня почвенного плодородия на урожайность усиливается с 45,8 % до 52,4 %. Корреляционная связь между признаками изменяется от заметной до высокой.

Проведенные исследования позволили получить статистически значимую многофакторную математическую модель изменения отдачи балло-гектара в зависимости от концентрации посевов зерновых и технических культур в площади пашни, затрат на минеральные и органические удобрения, обеспеченности основными и оборотными средствами, а также от уровня почвенного плодородия, представленного комплексным коэффициентом. Данная модель может быть использована в целях прогнозирования оценки эффективности функционирования сельскохозяйственной организации с точки зрения отдачи земли для потенциальных инвесторов.

На основе частных коэффициентов регрессии определены резервы роста отдачи балло-гектара для организаций с низким, средним и высоким плодородием за счет оптимизации затрат на минеральные и органические удобрения на 1 га пашни, что позволило улучшить качественные характеристики земли (коэффициент почвенного плодородия). Общая сумма выявленных резервов для организаций с низким, средним и высоким плодородием составила соответственно 19700, 4676

и 1644 руб. на балло-гектар, что обуславливает необходимость в дифференцированном подходе к выбору агротехнологий, как средства регулирования интенсивности воспроизводственного процесса, позволяющих повысить эффективность использования земельных угодий и минимизировать экологический риск.

В связи с этим, в ходе исследования определены приоритетные направления воспроизводства земельных ресурсов, связанные с четким соблюдением требований научно обоснованных зональных технологий возделывания полевых культур в сочетании с использованием их отдельных инновационных элементов. Доказано, что одним из эффективных направлений воспроизводства и повышения эффективности использования земельных ресурсов является освоение инновационных (ресурсосберегающих) технологий точного земледелия. Дифференцированное (точное) внесение минеральных удобрений и средств защиты растений при возделывании озимой пшеницы позволит выровнять почвенное плодородие, повысить урожайность, за счет экономии ресурсов увеличить рентабельность производства на 23,8 % в сравнении с традиционным способом внесения. В результате проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв, предполагающих точное внесение органических удобрений и мелиорантов, прогнозный рост коэффициента почвенного плодородия составит от 0,010 до 0,014 пункта, что, в свою очередь, обеспечит увеличение отдачи балло-гектара на 44,9-58,4 руб.

На основе проведенного исследования в работе уточнен механизм распределения субсидий на поддержку товаропроизводителей, выделяемых из средств бюджета Краснодарского края, учитывающий наряду с традиционными факторами получения государственной поддержки (посевная площадь, площадь посева под многолетними травами), эффективность использования земли с учетом ее качества с помощью предложенного показателя отдачи балло-гектара. Дифференцированный подход при распределении субсидий, предусмотренный данным механизмом, позволит повысить стимулирование хозяйствующих субъектов к обеспечению расширенного воспроизводства почвенного плодородия и более рационально использовать ограниченные средства государственной поддержки.

Земельный капитал требует соответствующей оценки с целью формирования информации о реальной стоимости производственных активов в аналитической системе организации. Установлено, что для земель сельскохозяйственного назначения наиболее адекватной с точки зрения наилучшего использования объекта в производственной деятельности является оценка по кадастровой стоимости, учитывающей природные качества. В настоящее время кадастровая стоимость сельскохозяйственных угодий в Краснодарском крае определяется в соответствии с Методическими рекомендациями по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения № 145 от 4 июня 2005 г., требующей уточнения в современных рыночных условиях.

В работе в соответствии с Методическими указаниями по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения № 445 от 20 сентября 2010 г. определена расчетная кадастровая стоимость 1 га сельскохозяйственных угодий на основе интегральных показателей валового дохода, затрат на возделывание и сохранение почвенного плодородия в среднем по Выселковскому (143,7 тыс. руб.), Динскому (116,2 тыс. руб.) и Тбилисскому (176,5 тыс. руб.) районам Краснодарского края, которая превышает действующую кадастровую стоимость. В результате оценки земельных ресурсов по уточненной кадастровой стоимости величина собственных средств увеличивается в ООО «Русь» Выселковского района на 22,4 %, в ООО АФ «Луч» Динского района и ЗАО «Заря» Тбилисского района соответственно в 9,4 раза и 3,6 раза, при этом уровень финансовой независимости повышается на 0,018, 0,499, 0,203 пункта. Сложившиеся тенденции подтверждают необходимость пересчета кадастровой стоимости на уровне муниципалитетов и отдельных сельхозтоваропроизводителей. Это позволит создать благоприятные условия для более эффективной реализации приемов воспроизводства почвенного плодородия, повысит инвестиционную привлекательность и финансовую независимость организации, обеспечит возможность освоения инновационных и соблюдения зональных технологий возделывания полевых культур и, соответственно, увеличит эффективность использования земельных ресурсов.



**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- 1 Аграрная экономика: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. М. Н. Малыша. – СПб. : Издательство «Лань», 2002. – 688 с.
- 2 Агроклиматические ресурсы Краснодарского края. - Л. : Гидрометеоздат, 1975. – 276 с.
- 3 Агропромышленники встали на защиту земель сельхозназначения / Экономика сельского хозяйства России. – 2012. - № 5. – С. 24-25.
- 4 Агропромышленный комплекс Кубани. Стат. сборник. – Краснодар, 2006. – 219 с.
- 5 Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство / Под ред. В. И. Кирюшина, А. Л. Иванова. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 784 с.
- 6 Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края: Труды КубГАУ. – Краснодар, 2008. – Вып. 431 (459). – 352 с.
- 7 Алабушев, А. В. Научное обеспечение продуктивности, устойчивости и рентабельности зерновой отрасли России / А. В. Алабушев, Л. Н. Анипенко // Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2008. - Т. 10. - № 1. - С. 2-10.
- 8 Алтухов, А. И. Об итогах работы отделения экономики и земельных отношений Россельхозакадемии за 2012 год / А. И. Алтухов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2013. - № 3. - С. 5-10.
- 9 Алтухов, А. И. Современные проблемы обеспечения продовольственной безопасности России / А. И. Алтухов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2012. - № 7. - С. 11-16.
- 10 Ачканов, А. Я. Ландшафтно-экологическое земледелие юга России: учебное пособие / А. Я. Ачканов. – Краснодар, 2006. – 112 с.
- 11 Барр, Р. Политическая экономия: в 2-х тт. Т. 1 / Р. Барр. Пер. с фр. - М. : Междунар. отношения, 1995. – 608 с.
- 12 Барсукова, Н. Г. Основные методы и механизмы регулирования земельных отношений в условиях их трансформации / Н. Г. Барсукова // Труды Ку-

банского государственного аграрного университета. – Краснодар : КубГАУ, 2012. – Вып. № 6 (39). – С. 34-39.

13 Барсукова, Н. Г. Особенности земли как природного объекта и объекта земельных отношений / Н. Г. Барсукова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар : КубГАУ, 2012. – Вып. № 3 (36). – С. 25-30.

14 Баздырев, Г. И. Земледелие: Учебник для вузов / Г. И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин и др. – М. : КолосС, 2000. – 550 с.

15 Бессонова, Е. А. Общие вопросы и проблемы эколого-экономической эффективности реабилитации сельскохозяйственных земель / Е. А. Бессонова // Почвы в биосфере и жизни человека : монография. – М. : ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012. – 584 с.

16 Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России: Учебное пособие для вузов / В. А. Семькин, Н. И. Картамышев, В. Ф. Мальцев и др. – М. : КолосС, 2012. – 471 с.

17 Блауг, М. Экономическая мысль в ретроспективе: пер. с англ. / М. Блауг – М. : Дело ЛТД, 1994. 720 с.

18 Боровкова, А. Новые подходы к повышению плодородия почвы / А. Боровкова // Ресурсосберегающее земледелие. – 2008. - №1 [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[http://eurotechnika.ru/documents/pdf/Resursosberegausee\\_Zemledelie\\_01-2008.pdf](http://eurotechnika.ru/documents/pdf/Resursosberegausee_Zemledelie_01-2008.pdf).

19 Бороздин, С. В. Земельные отношения и аграрные реформы / С. В. Бороздин. – Монография. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2002. – 239 с.

20 Буздалов, И. Земельная реформа: взгляд сквозь призму замысла / И. Буздалов // Вопросы экономики. – 2008. – № 10. – С. 126-156.

21 Бутко, И. В. Пути повышения эффективности воспроизводства и использования земельных ресурсов / И. В. Бутко // Вестник Орел ГАУ. – 2012. - № 1 (34) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ej.orelsau.ru/index-2-7.htm>.

22 Бутко, И. В. Эффективность воспроизводства земельных ресурсов: сущность, современный уровень и обусловившие его факторы / И. В. Бутко // Вестник Курской гос. сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1. - Т. 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://elibrary.ru/query\\_results.asp](http://elibrary.ru/query_results.asp).

23 В Краснодарском крае по рекомендации Минсельхоза, будут увеличены площади посева под высокорентабельными культурами – сахарной свеклой, кукурузой и соей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.krasnodar.ru/content/2/show/38683/>.

24 Васильева, Н. К. Устойчивость продовольственной обеспеченности в регионах Юга России / Н. К. Васильева, М. Л. Ушвицкий // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. – 2007. – № 7 – С. 22-25.

25 Ващенко, А. Н. Экономико-правовые основы развития земельных отношений: региональный аспект / А. Н. Ващенко, В. И. Жилина // Экономика сельского хозяйства России. – 2011. - № 1. – С. 71-72.

26 Вершинин, А. С. Ресурсный потенциал аграрной сферы АПК / А. С. Вершинин. – Чита : РИО ЗабАИ, 2010. – 107 с.

27 Вождаева, Н. Г. Совершенствование организационно-управленческих решений существующего сельскохозяйственного землепользования / Н. Г. Вождаева // Вестник НГИЭИ. – 2012. - № 1 (8). – С. 5–12.

28 Волков, С. Н. К вопросу о проблемах и перспективах развития сельскохозяйственного землепользования в Российской Федерации / С. Н. Волков // Вестник ОрелГАУ. – 2007. - № 6. – С. 26-29.

29 Волкова, Н.А. Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий / Н. А. Волкова, О. А. Столярова, Е. М. Костерин. Под ред. Н.А. Волковой. - М. : КолосС, 2005. – 240 с.

30 Воронцов, А. П. Рациональное природопользование. Учебное пособие / А. П. Воронцов. – М. : Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ». Издательство ЭКМОС, 2000. – 304 с.

31 Воронцова, Ю. В. Состояние и направления совершенствования воспроизводства земельных ресурсов в Курской области / Ю. В. Воронцова // Новые технологии. - 2012. - № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1025559>.

32 Гатаулин, А. М. О системном подходе к оценке экономической эффективности в АПК / А. М. Гатаулин / Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2006. - № 8. – С. 8-11.

33 Гаунова, М. Р. Вопросы соответствия методологических и законодательных аспектов при изучении земельного фонда / М. Р. Гаунова // Аудит и фи-

нансовый анализ. – 2010. - № 3. – С. 379-383.

34 Гирусов, Э. В. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов / Под ред. проф. Э. В. Гирусова; Предисловие д-ра экон. наук Председателя Госкомэкологии РФ В.И. Данилова-Данильяна. – М. : Закон и право, ЮНИТИ, 1998. – 455 с.

35 Говдя, В. В. Экономическая эффективность использования удобрений и средств защиты растений в сельском хозяйстве / В. В. Говдя. – Краснодар, 2001. – 327 с.

36 Голубев, А. Тенденции развития сельского хозяйства / А. Голубев // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. - № 3. – С. 20-32.

37 Города и районы Краснодарского края: Стат. сб. / Краснодарстат – Краснодар, 2013. – 279 с.

38 ГОСТ 26640-85 Земли. Термины и определения [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://libgost.ru/gost/21792-GOST\\_26640\\_85.html](http://libgost.ru/gost/21792-GOST_26640_85.html).

39 Государственная программа «Информационное общество (2011 - 2020 годы)». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2010/11/16/infobschestvo-site-dok.html>.

40 Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг.». Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 г. № 446 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.mcx.ru/documents/document/v7\\_show/1348.145.htm](http://www.mcx.ru/documents/document/v7_show/1348.145.htm).

41 Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.htm>.

42 Государственное регулирование земельных отношений / А. А. Варламов, Н. В. Комов, В. С. Шаманаев, В. Н. Хлыстун - М. : Колос, 2000. 264 с.

43 Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2011 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://rosreestr.ru/wps/portal/cc\\_search](https://rosreestr.ru/wps/portal/cc_search)).

44 Губарева, В. В. Экономическая эффективность возделывания озимой пшеницы и кукурузы на зерно при различных уровнях интенсивности технологий / В. В. Губарева, А. В. Лабынцев // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2012. – № 4 (08). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosniipm-sm.ru/archive?n=131>.

45 Дегтярева, С. М. Проблемы оценки земель сельскохозяйственного назначения / С. М. Дегтярева // Вестник ОрелГАУ 4 (09) [Электронный ресурс] Режим <http://elibrary.ru/item.asp?id=12836562>.

46 Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в 2012 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://mcx.ru/documents/document/v7\\_show/19760.133.htm](http://mcx.ru/documents/document/v7_show/19760.133.htm).

47 Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2012 году». – Краснодар, 2013. – 318 с.

48 Докучаев, В. В. Дороже золота русский чернозем / В. В. Докучаев – М., 1994. – 544 с.

49 Дусаева, Е. М. Роль арендованных земельных участков в оценке чистых активов сельскохозяйственных предприятий / Е. М. Дусаева, О. В. Федорова // Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве. - 2011. - № 3 – С. 20-24.

50 Егоров, Е. А. Инновационные технологии как фактор повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства / Е. А. Егоров, П. Ф. Парамонов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар : КубГАУ, 2013. – Вып. № 7 (43). – С. 9-12.

51 Елисеева, И. И. Общая теория статистики: Учебник / И. И. Елисеева, М. М. Юзбашев. Под ред. чл.-корр. РАН И. И. Елисеевой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2001. - 480 с.

52 Зелепугин, А. Методологические особенности мониторинга земель, как основы управления земельными ресурсами / А. Зелепугин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. - № 2. – С. 54-58.

53 Земельный кодекс Российской Федерации : [федер. закон: принят Гос. Думой 28 сент. 2001 г. : по состоянию на 19 апр. 2013 г.]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/earth/>.

54 Земельный рынок в сельском хозяйстве. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2006. - 96 с.

55 Жердева, О. В. Анализ урожайности основных сельскохозяйственных культур в организациях АПК центральной зоны Краснодарского края / О. В. Жердева // Профессия бухгалтера – важнейший инструмент эффективного управления сельскохозяйственным производством: Мат. Междунар. науч.-практ. конф., посвященной памяти Профессора В. П. Петрова – Казань : Издательство Казанского ГАУ, 2013. - С.28-32.

56 Жердева, О. В. Роль, значение и функции земли в сельскохозяйственном производстве / Теория и практика общественного развития. – 2013. - № 8. – С. 319-320.

57 Жердева, О. В. Эффективность технологий возделывания сахарной свеклы на почвах низменно-западного агроландшафта Западного Предкавказья / О. В. Жердева, В. И. Терпелец, Т. В. Швец // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар : КубГАУ, 2011. – Вып. № 5 (32). – С. 25-30.

58 Касторнов, Н. П. Организационно-экономическое обоснование эффективного сельскохозяйственного землепользования: науч. издание / Н. П. Касторнов, Ю. В. Нуретдинова. – Ульяновск : Изд-во ФГБОУ УГСХА, 2011. - 141 с.

59 Кацко, И. А. Практикум по анализу данных на компьютере: Учебно-практическое пособие / И. А. Кацко, Н. Б. Паклин; Под ред. проф. Г. В. Гореловой. – Краснодар : кафедра статистики и прикладной математики КубГАУ, 2007. – 236 с.

60 Качественная оценка почв Краснодарского края / Под. ред. проф. В. И. Терпелец – Краснодар: кафедра почвоведения Кубанского государственного аграрного университета, 2012. – 19 с.

61 Квашин, А. А. Научные основы и практика использования ресурсосберегающих технологий при выращивании озимой пшеницы на черноземе обыкновенном Западного Предкавказья / А. А. Квашин. – Краснодар, 2011. – 144 с.

62 Кирюшин, В. Технологическая модернизация земледелия – неотложная задача / В. Кирюшин // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. - № 2. – С. 17-25.

63 Коваленко, Н. Я. Экономика сельского хозяйства. С основами аграрных рынков. Курс лекций / Н. Я. Коваленко. – М. : Ассоциация авторов и издателей. ТАНДЕМ: Издательство ЭКМОС, 1998. – 448 с.

64 Коваленко, В. П. Органическому земледелию – экологически безопасные органические удобрения / В. П. Коваленко, И. М. Петренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар : КубГАУ, 2012. – Вып. № 3 (36). – С. 284-288.

65 Козубенко, И. С. Комплексная ИС «GeoLook Agro» - инновационное решение для сельскохозяйственного бизнеса. Тезисы доклада на Международном форуме «Интеграция геопространства - будущее информационных технологий», г. Москва 17-19 апреля 2013 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://geolook.me/pages/dealers/1:items/articles>].

66 Колобова, А. И. Организация производства на предприятиях АПК : учебное пособие / А. И. Колобова. Барнаул : Изд-во АГАУ, 2008. - 397 с.

67 Комов, Н. В. Роль земельного фактора в создании социально ориентированной рыночной экономики России / Н. В. Комов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2008. - № 4. – С.5-11.

68 Концепция развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года. Распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 №1292-р [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zakonprost.ru/content/base/160251>.

69 Коробова В. В. Природный потенциал территории как фактор формирования региональных систем сельского хозяйства (на примере равнинных ландшафтов Западного Предкавказья и Нижнего Дона) / В. В. Коробова, И. Д. Алубова, Ф. Д. Теучеж // Вестник Адыгейского государственного университета: сетевое электронное научное издание [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vestnik.adygnet.ru/>.

70 Королюк, Е. В. Институциональная среда формирования земельного рынка в России / Е. В. Королюк // Проблемы современной экономики. – 2007. - № 3 (23) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1467>.

71 Котов, Г. Г. Качественная оценка и повышение эффективности использования сельскохозяйственных земель / Г. Г. Котов. – М.: Экономика, 1981. – 64 с.

72 Краевая целевая программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Краснодарском крае» на 2008-2012 годы. Закон Краснодарского края от 29 дек. 2007 г. № 1354-КЗ (редакция 23 ноября 2012 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://uesp.krasnodar.ru/prog\\_local/list\\_local/long\\_term/](http://uesp.krasnodar.ru/prog_local/list_local/long_term/).

73 Краснодарский край. Статистический ежегодник. 2012: Стат. сб. / Краснодарстат – Краснодар, 2013. – 456 с.

74 Краснодарский край в цифрах. 2010: Крат. стат. сб. / Краснодарстат – Краснодар, 2011. – 310 с.

75 Креймер, Н. А. Содержание экономического механизма восстановления и развития технического потенциала сельскохозяйственных предприятий [Электронный ресурс] / Н. А. Креймер // Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/04/25/>.

76 Кресникова, Н. И. Экономическая модель земельных отношений: система научных понятий и основные принципы в исследовании / Н. И. Кресникова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, 2007. - № 8. – С. 16-25.

77 Курбатов, А. Риски и имущественные отношения при страховании в сфере землепользования / А. Курбатов, Е. Чуканова // АПК: экономика, управление. - 2009. - № 4. - С. 58-64.

78 Куст, Г.С. Почвы – многофункциональный ресурс и природное богатство. Ресурсология почв и почвенно-экологическая оценка / Г. С. Куст // Почвы в биосфере и жизни человека: монография. – М. : ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012. – 584 с.

79 Кутляров, А. Н. Экономический аспект повышения качества земель сельскохозяйственного назначения / А. Н. Кутляров // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2007. - № 5. - с. 85.

80 Лойко, П. Ф. Некоторые аспекты современной земельной политики в аграрном секторе мира и России / П. Ф. Лойко // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2009. - № 1 (49). - С. 14-29.

81 Лойко, П. Ф. Проблемы земельной политики и государственного управления земельными ресурсами в Российской Федерации / П. Ф. Лойко // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2008. - № 2. – С. 5-20.



82 Лысенко, Е. Эффективность использования земель / Е. Лысенко // Экономист. – 2004. - № 6. – С.87–92.

83 Малюга, Н. Г. Подсолнечник. Биология и агротехника выращивания на юге России: монография / Н. Г. Малюга, А. А. Квашин, А. В. Загорулько. - Краснодар, 2011. – 302 с.

84 Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии. Т. 1 Кн. 1. Процесс производственного капитала. – М. : Политиздат, 1983. – 905 с.

85 Маркс, К., Энгельс, Ф. Сочинения. 2-е изд. Т. 24. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://libelli.ru/marxism/me\\_ss2.htm](http://libelli.ru/marxism/me_ss2.htm).

86 Медведева, О. В. Методологические принципы экономической оценки почвенных и земельных ресурсов / О. В. Медведева // Почвы в биосфере и жизни человека : монография. – М. : ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012. – 584 с.

87 Методические рекомендации по выбору конкурентоспособных машин для возделывания зерновых и технических культур Краснодарского края. - Новокубанск : Росинформагротех, 2011 - с.136.

88 Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения. Приказ Минэкономразвития РФ от 4 июня 2005 г. № 145 (ред. 08.07.2011 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.to23.rosreestr.ru/kadastr/cadastral\\_estimation/farming/prikaz145/](http://www.to23.rosreestr.ru/kadastr/cadastral_estimation/farming/prikaz145/).

89 Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. - М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2003. - 240 с.

90 Милосердов, В. В. Этапы аграрной реформы России и ее итоги / В. В. Милосердов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. - № 8. – С. 7-13.

91 Миндрин, А. Первоочередные задачи сельскохозяйственного землепользования / А. Миндрин // АПК: Экономика, управление. – 2011. - № 2. – С. 13-20.

92 Мичурина, Ф. З. Оптимизация экономических и социальных факторов развития сельских территорий [текст]: монография / Ф. З. Мичурина, Л. И. Теньковская, Е. В. Роженцева. – Пермь : Изд-во ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА», 2012. - 330 с.

93 МСФО IFRS 13 «Справедливая стоимость» [Электронный ресурс].

Режим доступа: [http://www.minfin.ru/common/img/uploaded/library/no\\_date/2013/prilozhenie\\_%B9\\_7\\_-\\_RU\\_GVT\\_IFRS\\_13\\_May\\_2011.pdf](http://www.minfin.ru/common/img/uploaded/library/no_date/2013/prilozhenie_%B9_7_-_RU_GVT_IFRS_13_May_2011.pdf).

94 МСХ РФ: о мерах поддержки сельхозпроизводителей в 2013 г., Минсельхоз России [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.rovecon.ru/analytics/market/news\\_6669.html](http://www.rovecon.ru/analytics/market/news_6669.html).

95 Нагаев, Р. Т. Роль рыночных инструментов в повышении эффективности использования земельных ресурсов региона / Р. Т. Нагаев // Социально-экономические явления и процессы. - 2010. - № 3. - С. 181-183.

96 Научные основы биологизированной системы земледелия в Краснодарском крае / И. Т. Трубилин, Н. Г. Малюга, В. П. Василько. – Краснодар, 2006. – 432 с.

97 Научные основы повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур на Кубани. Колл. Монография / А. А. Романенко, М. Х. Ширинян, В. М. Кильдюшкин и др. – Краснодар : Эдви, 2010. – 167 с.

98 Нечаев, В. Влияние производственно-экономических факторов на эффективность воспроизводства в сельском хозяйстве Краснодарского края / В. Нечаев, Д. Хатуов, А. Чемеричко // АПК: экономика, управление. - 2009. - № 6. - С. 28-31.

99 Нечаев, В. И. Организация производства и предпринимательской деятельности в АПК : Учебник / В. И. Нечаев, П. Ф. Парамонов / КубГАУ – Краснодар, 2007 - 466 с.

100 Нечаев, В. Проблемы трансформации земельных отношений в Краснодарском крае / Г. Барсукова, В. Сыромятников, М. Желтобрюхова // Экономика сельского хозяйства России. – 2010. - № 12. – С. 25-36.

101 Нечаев, В. И. Рациональное землепользование – основа эффективного хозяйствования / В. И. Нечаев, Г. Н. Барсукова, А. В. Чемеричко А.В. // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. - № 4. – С. 29-39.

102 О государственном земельном кадастре [федер. закон: принят Гос. Думой 24 ноября 1999 г. : по сост. на 04 дек. 2006 г.] [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=64434>.

103 О государственном земельном контроле. Постановление Правительства РФ от 15 ноября 2006 г. № 689 (редакция 11 апр. 2011 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/12150565/#text>.

104 О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения : [федер. закон: принят Гос. Думой 3 июля 1998 г. : по состоянию на 10 марта 2003 г.] [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/12112328/>.

105 О развитии сельского хозяйства в Краснодарском крае. Закон Краснодарского края от 21.01.2009 г. № 1690-КЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.regionz.ru/index.php?ds=183328>.

106 О состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в 2011 году. Доклад Министерства сельского хозяйства РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://mcx.ru/documents/document/v7\\_show/19760.133.htm](http://mcx.ru/documents/document/v7_show/19760.133.htm).

107 О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2011 году. Доклад департамента природных ресурсов и государственного экологического надзора Краснодарского края. – Краснодар, 2012. – 360 с.

108 Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края. Закон Краснодарского края от 7 июня 2004 г. № 725-КЗ (ред. 23.04.2013 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kubzsk.ru/kodeksdb/noframe/law?d&nd=921018650&nh=0>.

109 Об обороте земель сельскохозяйственного назначения : [федер. закон: принят Гос. Думой 24 июля 2002 г. : по состоянию на 29 июня 2012 г.] [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/12127542/>.

110 Об основах регулирования земельных отношений в Краснодарском крае. Закон Краснодарского края от 5 ноября 2002 г. № 532-КЗ (в ред. 2 апр. 2013 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/23940532/>.

111 Об охране окружающей среды : [федер. закон: принят Гос. Думой 20 дек. 2001 г. : по состоянию на 22 авг. 2004 г.] [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/12125350/>.

112 Об утверждении Методики расчета показателя почвенного плодородия в субъекте Российской Федерации. Приказ Минсельхоза РФ от 11 января

2013 г. № 5 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70202350/>

113 Об утверждении Методических указаний по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения. Приказ Министерства экономического развития РФ от 20 сентября 2010 г. № 445. [Электронный ресурс] СПС «Гарант».

114 Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям в области растениеводства. Постановление Правительства РФ от 27 декабря 2012 г. № 1431 у. [Электронный ресурс]. СПС «Гарант».

115 Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края. Постановление главы администрации Краснодарского края от 30 ноября 2006 г. № 1071. [Электронный ресурс] СПС «Гарант».

116 Об эффективности мер государственной поддержки агропромышленного комплекса Краснодарского края. Постановление Законодательного Собрания Краснодарского края от 19 декабря 2012 г. № 124-П // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.regionz.ru/index.php?ds=2038781>.

117 Основные итоги научно-исследовательской работы по масличным культурам (к 100-летию ВНИИМК). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vniimk.ru/publication.html>.

118 Основы государственной политики использования земельного фонда Российской Федерации на 2012 - 2017 годы. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 марта 2012 г. № 297-р [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/03/20/zemfond-site-dok.html>.

119 Отчетная информация о выполнении краевой целевой программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Краснодарском крае на 2008 - 2012 годы» за 2011 год. – Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, 2012 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.krasnodar.ru/photo/NEWS\\_1/Selskoe\\_hozyastvo\\_2011.pdf](http://www.krasnodar.ru/photo/NEWS_1/Selskoe_hozyastvo_2011.pdf).

120 Официальный интернет-сайт Краснодарстата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/krsdstat/ru/statistics/enterprises/agriculture/](http://krsdstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krsdstat/ru/statistics/enterprises/agriculture/).

121 Официальный интернет-сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1139821848594](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139821848594).

122 Оценка природных ресурсов: Учеб. Пособие / Под ред. В. Л. Антонова, П. Ф. Лойко. – М. : Ин-т оценки природных ресурсов, 2002. – 476 с.

123 Парамонов, П. Ф. Развитие малых форм хозяйствования в аграрном секторе / П. Ф. Парамонов, Д. К. Иваницкий // Научный журнал КубГАУ. – 2012. - № 78 (04) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=1082>.

124 Парамонов, П. Ф. Теоретические и методологические аспекты современной концепции земельных отношений / П. Ф. Парамонов, Г. В. Комлацкий // Научный журнал КубГАУ. – 2011. - № 66 (02) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=1082>.

125 Писакина, О. Ю. Специфика земельной собственности как социально-экономического явления [Электронный ресурс] / О. Ю. Писакина // Экономические науки. – 2007. - № 10 (35). – С. 81-85. – Режим доступа: <http://ecsn.ru/articles/index/200710>.

126 Полуниин, Г. Оценка наиболее эффективного использования пашни / Г. Полуниин, В. Петров // АПК: Экономика и управление. – 2012. - № 2. – С. 53-59.

127 Попов, Н. А. Экономика сельского хозяйства: Учебник / Н. А. Попов. - М. : Издательство «Дело и Сервис», 2001. - 368 с.

128 Потапов, А. П. Ресурсный потенциал аграрного производства России / А. П. Потапов – Саратов, 2012. – 151 с.

129 Почвенные ресурсы России. Почвенно-географическая база данных / С. А. Шоба, И. О. Алябина, В. М. Колесникова и др. – М. : ГЕОС, 2010. - 128 с.

130 Путин, В. В. Материалы совещания по актуальным проблемам сельского хозяйства и роли современных технологий в устойчивом развитии агропромышленного комплекса [Электронный ресурс] / Сайт ИД Альянс-Медиа. -

Ижевск, 2006. - Режим доступа: <http://www.mbm.ru/newsitem.asp?id=41221> (дата обращения 11.01.2012).

131 Ремезков, А. А. Эффективность использования земли в Краснодарском крае / А. А. Ремезков, М. В. Пашков, М. И. Ленкова. – Краснодар, 2003. - 317 с.

132 Румянцева, Е. Е. Новая экономическая энциклопедия / Е. Е. Румянцева. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 724 с.

133 Рынок зерна за 2007 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/1469.77.htm>.

134 Рынок масличных культур и растительного масла за 2007 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/1473.77.htm>].

135 Рысьмятов, А. З. Инновационные компоненты и сложившиеся детерминанты воспроизводственного процесса в плодоводстве (по материалам Краснодарского края): монография / А. З. Рысьмятов, О. А. Кириченко. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 190 с.

136 Рысьмятов, А. Стоимость земли как фактор ликвидности и устойчивости сельхозпредприятий / А. Рысьмятов, Е. Кошелева, А. Слюсаренко // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. - № 8. – С. 46-55.

137 Самуэльсон Пол Э., Нордхаус Вильям Д. Микроэкономика / Пол Э. Самуэльсон, Вильям Д. Нордхаус. - 18-е изд.: пер. с англ. - М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 752 с.

138 Сафиулин, М. Заглянуть в будущее / М. Сафиулин // Ресурсосберегающее земледелие. – 2008. - № 1 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://eurotechnika.ru/documents/pdf/Resursosberegausee\\_Zemledelie\\_01-2008.pdf](http://eurotechnika.ru/documents/pdf/Resursosberegausee_Zemledelie_01-2008.pdf).

139 Сельская экономика : Учебник / Под ред. проф. С. В. Киселева. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 572 с.

140 Семенова, И. И. Оценка состояния агропромышленного комплекса Краснодарского края / И. И. Семенова // Труды Ставропольского государственного университета. – Ставрополь : СГУ, 2011. - Вып. № 1. - С. 108–122.

141 Сельское хозяйство Краснодарского края, 2010. Статистический сборник. – Краснодар, 2011. – 234 с.

- 142 Сельское хозяйство Краснодарского края, 2012. Статистический сборник. – Краснодар, 2013. – 235 с.
- 143 Сигидов, Ю. И. Организационные и экономические проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства / Ю. И. Сигидов. - Краснодар, 2001. – 414 с.
- 144 Сизова, Т.М. Статистика: Учебное пособие / Т. М. Сизова. – СПб. : СПб ГУИТМО, 2005. – 80 с.
- 145 Совершенствовать земельные отношения. Дискуссионный клуб // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. - № 2. – С. 46-52.
- 146 Статистический обзор. Сельское хозяйство Российской Федерации в 2006-2011 гг. / Экономика сельского хозяйства России. – 2012. - № 9. – С. 77-86.
- 147 Столярова, М. А. Особенности оценки земельных угодий сельскохозяйственного назначения / М. А. Столярова, О. В. Жердева // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2013. - № 1. - С. 23-31.
- 148 Столярова, М. А. Совершенствование методики оценки эффективности использования земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения / М. А. Столярова, О. В. Жердева // Теория и практика общественного развития. – 2013. - № 7. – С. 212-215.
- 149 Суслов, С. А. Законы растениеводства и земледелия / С. А. Суслов // Вестник НГИЭИ. – 2012. - № 1 (8). – С. 119-129.
- 150 Тамов, А. А. Изменения в воспроизводственной структуре основных фондов как фактор эффективности сельскохозяйственного производства (на примере хозяйств Краснодарского края) / А. А. Тамов, Б. А. Хахук // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. - 2011. - № 2. - С. 158-162.
- 151 Тарасов, А. С. Организационно-экономическая система управления землепользованием в АПК / А. С. Тарасов. – Новочеркасск : Оникс, 2007. – 293 с.
- 152 Терешина, М. В. Краснодарский край. Устойчивое развитие: опыт, проблемы, перспективы / М. В. Терешина, Г. А. Ломакина. - М. : Институт устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации / Центр экологической политики России, 2011. - 56 с.
- 153 Терпелец, В. И. Сельскохозяйственное зонирование и агроресурсный потенциал земель сельскохозяйственного назначения / В. И. Терпелец, В. П. Вла-

сенко – Краснодар: кафедра почвоведения Кубанского государственного аграрного университета, 2013. – 18 с.

154 Точное земледелие – инновация в системе ресурсосберегающего земледелия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mcsx-consult.ru/d/77622/d/tochnoe-zemledelie.pdf>.

155 Трубилин, А. И. Нормативно-правовые основы управления плодородием почв / А. И. Трубилин, А. Х. Шеуджен, В. Г. Сычев, Л. М. Онищенко, А. К. Шхапацев. – Краснодар, 2009. – 472 с.

156 Ушачев, И. Научное обеспечение Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг. / И. Ушачев // АПК: Экономика, управление. – 2013. - № 3. – С.13-26.

157 Ушачев, И. Сельскохозяйственные угодья России: состояние, проблемы и пути решения / И. Ушачев, А. Югай // АПК: Экономика и управление. – 2008. - № 10. - С. 12-18.

158 Федеральная целевая программа «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 годы и на период до 2013 года». Постановление Правительства Российской Федерации от 20 февраля 2006 г. № 99 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.programs-gov.ru/sokhranenie\\_sel\\_khoz\\_zemel](http://www.programs-gov.ru/sokhranenie_sel_khoz_zemel).

159 Федеральный регистр технологий производства продукции растениеводства (Система технологий). – М. : ГНУ ИНФОРМАГРОТЕХ, 2000. - 515 с.

160 Федорова, Н. Внешние условия и внутренние факторы повышения эффективности земледелия / Н. Федорова // АПК: Экономика, управление. -2005. - № 4. - С. 51-59.

161 Фишер, С. Экономика: пер. с англ. со 2-го изд. / С. Фишер, Р. Дорнбуш, Р. Шмалензи. – М. : Дело ЛТД, 1993. – 864 с.

162 Халявка, И. Е. Материально-техническая обеспеченность сельского хозяйства РФ и Краснодарского края / И. Е. Халявка // Финансово-кредитные проблемы развития экономики в условиях модернизации: международные и региональные аспекты / Под ред. П.Ф. Парамонова, Л.Ю. Питерской, Н.В. Липчиу и др. - Краснодар : КубГАУ, 2011. – С. 176-181.



163 Ходос, Д. Ресурсный потенциал и развитие сельскохозяйственного производства / Д. Ходос // АПК: экономика, управление. - 2009. - № 4. - С. 84-88.

164 Хоружий, В. И. Интенсификация и плодородие почв, результаты и эффективность сельскохозяйственного производства / В. И. Хоружий, М. Х. Афашагов // Управление экономическими системами. – 2011. - № 3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.uecs.ru/uecs-27-272010/item/387-2011-04-04-09-09-04>.

165 Цены приобретения минеральных удобрений [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/v7\\_show/168..2010.htm](http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/v7_show/168..2010.htm).

166 Чогут Г. И. Оценка эффективности использования сельскохозяйственных земель / Г. И. Чогут // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. - № 2. – С. 49.

167 Шаманаев, В. С. Эффективное использование земли в условиях индустриализации сельского хозяйства / В. С. Шаманаев. – М. : Колос, 1979. – 208 с.

168 Шафронов, А. Д. Оценка и факторы эффективности землепользования / А. Д. Шафронов // Экономист. – 2002. - № 7. – С. 83-88.

169 Шеланов, М. И. Защита почв невозможна без высокой культуры земледелия / М. И. Шеланов, Н. М. Даманов, В. Д. Соловиченко // Земледелие. – 2008. - № 3. - С. 5-6.

170 Шеуджен, А. Х. Система удобрения. Агрохимическая характеристика почв и климатические условия Северного Кавказа. Учебное пособие / А. Х. Шеуджен, Н. Н. Нецадим, Л. М. Онищенко. Под редакцией А. Х. Шеуджена – Краснодар, 2009. – 206 с.

171 Экологический словарь-справочник. – Курск : Изд-во Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2009. – 428 с.

172 Экономика сельского хозяйства / И. А. Минаков, Н. П. Касторнов, Р. А. Смыков и др.: Под ред. И. А. Минакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : 2005. – 400 с.

173 Экономика сельского хозяйства / В. Т. Водяников, Е. Г. Лысенко, А. И. Лысюк и др.; Под ред. В. Т. Водяникова. – М. : КолосС, 2008. – 390 с.

174 Экономика сельского хозяйства: учебное пособие / В. В. Кузнецов [и др.]; под ред. В. В. Кузнецова. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 346 с.

- 175 Экономико-математическое моделирование: Учебник для студентов вузов / Под общ. ред. И.Н. Дрогобыцкого. – М. : Издательство «Экзамен», 2007. – 800 с.
- 176 Экономический словарь: Справочное издание / В. И. Нечаев, П. В. Михайлушкин – Краснодар : Просвещение-Юг, 2011. – 463 с.
- 177 Югай, А. Землепользование в сельском хозяйстве России / А. Югай // АПК: Экономика и управление. – 2010. - № 11. - С. 53-57.
- 178 Югай, А. Повышать действенность федеральной программы сохранения и восстановления плодородия сельскохозяйственных земель / А. Югай // АПК: Экономика и управление. – 2011. - № 9. - С. 18-24.
- 179 Якушев, В. В. Дифференцированное внесение минеральных удобрений в системе точного земледелия [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.agrophys.ru/Media/Default/Library/Precision\\_agriculture/Yakushev\\_Slava\\_add/Diff\\_vnes.pdf](http://www.agrophys.ru/Media/Default/Library/Precision_agriculture/Yakushev_Slava_add/Diff_vnes.pdf).
- 180 Якушев, В. В. Технологии точного земледелия / В. В. Якушев, В. В. Воропаев, П. В. Лекомцев // Ресурсосберегающее земледелия. – 2009. - № 2 (3) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nmoca.ru/ext/magazines/23.pdf>.
- 181 Bloom, A. J. Resource Limitation in Plants-An Economic Analogi // Annu. Rev. Ecol. Suat. - 1985. - V. 16. - P. 363-392.
- 182 Doyle. Prospects for grass-clover swan blef production systems. A computer simulation of the practical and economic implications // Agr.Systems. - 1987. - Vol. 24. -№ 2. - P. 119-148.
- 183 Peter R. Tozer. Uncertainty and investment in precision agriculture – Is it worth the money? / Peter R. Tozer // Agricultural Systems. – 2009. - Vol. 100. – P. 80-87.
- 184 Zal, R. Land degradation and its impact on food and other resources / Food and Natural Resources/ ed. Pimmen tel. D. - San Diego, 1991.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Динамика урожайности озимой пшеницы в сельскохозяйственных  
организациях Центральной зоны Краснодарского края  
в разрезе муниципальных районов, ц с 1 га

Муниципальные районы (города)	Годы										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Брюховецкий	47,5	45,6	49,8	52,2	47,0	52,7	61,3	48,7	53,9	58,4	44,7
Выселковский	50,2	54,7	53,6	64,0	51,8	64,5	70,6	61,6	63,6	67,7	56,2
Гулькевичский	50,4	52,3	49,0	53,8	42,2	52,4	59,0	48,2	56,3	61,4	44,1
Динской	45,6	49,6	50,1	56,4	49,8	50,0	60,1	53,3	54,4	62,9	35,0
Кавказский	43,2	50,3	45,2	48,3	40,3	47,5	54,9	42,7	50,5	62,1	42,4
Кореновский	45,6	49,5	51,7	52,1	48,0	51,9	61,7	46,3	48,3	57,2	35,5
Курганинский	46,2	49,4	38,9	48,8	41,4	48,3	60,9	51,7	54,0	57,5	43,3
Новокубанский	52,3	53,7	59,3	59,4	50,8	62,2	65,8	54,5	60,2	59,4	45,7
Приморско- Ахтарский	37,6	40,2	36,0	40,3	40,5	43,6	53,8	46,8	50,9	58,3	31,5
Тбилисский	48,9	50,3	49,6	57,1	49,5	60,1	62,0	51,2	62,5	61,2	40,6
Тимашевский	52,6	50,9	55,6	58,5	58,6	55,9	65,3	47,8	55,2	59,8	43,6
Усть-Лабинский	53,2	58,3	58,1	64,4	47,1	58,2	68,1	55,2	60,6	60,7	44,3
г. Армавир	48,6	54,6	51,1	58,2	41,0	56,0	55,0	49,2	54,5	56,0	43,6
г. Краснодар	50,3	53,1	55,1	55,7	52,1	49,6	67,3	54,0	55,4	62,6	46,8
В среднем по зоне	57,2	51,5	50,6	55,4	47,7	54,6	61,4	50,9	55,5	60,1	42,8

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Динамика урожайности кукурузы на зерно в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края  
в разрезе муниципальных районов, ц с 1 га

Муниципальные районы (города)	Годы										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Брюховецкий	54,8	51,2	60,9	49,0	56,8	25,0	65,3	35,3	38,1	42,5	43,1
Выселковский	56,4	49,3	58,0	50,2	41,6	35,3	64,9	46,0	39,4	82,0	49,9
Гулькевичский	59,7	48,5	74,2	42,8	52,1	38,3	54,5	50,5	54,0	73,7	56,6
Динской	48,5	49,3	50,6	41,6	42,4	34,8	57,6	38,8	40,8	43,5	43,0
Кавказский	44,6	50,1	52,1	32,6	37,1	27,5	50,9	42,8	29,7	64,4	40,7
Кореновский	58,9	42,5	60,3	47,4	37,5	26,3	60,6	38,4	36,3	45,7	46,0
Курганинский	37,9	39,8	34,3	23,7	42,9	31,0	56,5	58,0	42,4	61,2	47,8
Новокубанский	52,1	54,1	74,8	47,9	60,2	41,2	60,9	67,5	53,0	76,2	64,0
Приморско-Ахтарский	39,4	36,5	34,7	45,9	35,5	22,4	55,2	23,0	42,2	46,9	31,7
Тбилисский	52,1	42,8	46,9	21,6	45,5	42,1	60,5	54,5	42,3	58,2	55,3
Тимашевский	29,7	47,6	52,7	42,4	48,7	25,1	60,4	36,6	42,4	51,5	44,5
Усть-Лабинский	49,4	47,3	59,3	45,6	58,1	45,6	71,0	59,4	46,6	69,9	67,9
г. Армавир	40,2	31,6	34,8	45,3	17,8	25,0	37,3	37,7	37,7	57,0	41,6
г. Краснодар	30,2	29,1	29,9	30,8	49,0	25,6	44,4	28,5	22,9	28,2	44,8
В среднем по зоне	45,8	41,0	56,7	40,6	44,8	32,0	58,5	45,3	41,7	57,3	48,5

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Динамика урожайности сахарной свеклы в сельскохозяйственных  
организациях Центральной зоны Краснодарского края  
в разрезе муниципальных районов, ц с 1 га

Муниципальные районы (города)	Годы										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Брюховецкий	372,1	253,0	465,0	352,0	311,7	242	404,8	321,2	367,2	427,1	366,8
Выселковский	303,4	236,9	505,0	354,0	360,6	321,7	471,2	432,7	392,0	562,5	457,2
Гулькевичский	378,1	207,5	453,1	291,8	439,2	311,4	477,5	400,7	434,2	509,6	464,3
Динской	372,8	277,1	359,2	409,9	429,5	328,7	454,3	373,4	246,8	449,2	386,4
Кавказский	297,3	149,3	396,1	299,3	359,1	239,2	445,8	358,9	328,6	495,2	464,4
Кореновский	215,2	176,0	352,8	227,1	260,3	264,4	465,8	401,4	364,5	425,3	451,3
Курганинский	233,6	183,4	215,3	129,2	171,2	197,6	417,5	462,4	344,1	430,3	397,8
Новокубанский	474,5	326,7	436,8	319,8	422,5	305,8	456,2	477,0	433,4	488,2	522,1
Приморско- Ахтарский	227,3	159,1	315,1	260,9	307,2	253,3	405,1	289,6	342,9	446,5	321,4
Тбилисский	369,2	224,4	409,3	278,9	401,9	304,8	440,2	420,2	397,7	426,4	409,8
Тимашевский	343,8	272,3	406,2	295,0	362,3	262,1	475,5	444,6	525,4	557,1	497,9
Усть-Лабинский	290,7	257,6	330,0	292,3	390,3	320,9	549,8	455,8	408,0	529,1	504,6
г. Армавир	344,4	288,6	354,1	301,8	362,7	191,8	449,7	467,6	360,4	402,2	420,8
г. Краснодар	183,2	255,0	184,0	220,1	346,6	162,5	401,0	453,4	188,7	351,3	470,3
В среднем по зоне	313,5	233,8	404,2	293,8	365,6	283,6	459,3	414,9	389,9	482,1	439,2

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Динамика урожайности подсолнечника в сельскохозяйственных организациях Центральной зоны Краснодарского края в разрезе муниципальных районов, ц с 1 га

Муниципальные районы (города)	Годы										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Брюховецкий	19,0	19,3	22,9	25,5	25,6	23,9	31,2	24,7	27,2	29,9	27,4
Выселковский	21,8	16,7	21,0	25,0	28,7	25,1	30,2	27,8	27,6	32,2	33,1
Гулькевичский	23,7	18,4	22,5	25,5	25,3	21,3	24,3	21,0	22,9	22,4	19,6
Динской	23,8	19,0	18,8	21,5	25,0	24,7	25,6	24,8	21,8	22,2	22,8
Кавказский	22,1	15,5	19,8	16,3	18,7	22,0	28,0	22,9	20,9	26,8	25,1
Кореновский	18,3	16,3	19,4	22,5	25,7	22,9	29,5	27,0	24,0	24,1	28,0
Курганинский	19,1	12,1	17,4	20,4	24,7	22,1	27,8	27,4	24,8	26,4	26,6
Новокубанский	26,1	23,1	23,1	26,6	27,5	27,9	30,8	27,4	26,1	26,2	26,2
Приморско-Ахтарский	15,7	13,4	16,9	19,5	19,5	23,6	28,4	22,8	25,1	28,7	24,8
Тбилисский	25,2	17,3	20,3	23,7	28,0	26,3	24,8	26,3	25,0	22,9	24,4
Тимашевский	19,9	17,4	21,5	19,7	28,0	25,1	27,8	27,0	25,9	26,1	29,4
Усть-Лабинский	21,7	20,0	25,4	26,7	26,2	28,2	28,9	28,7	27,1	29,8	28,6
г. Армавир	16,3	9,8	16,5	22,3	25,0	22,7	26,5	23,3	22,3	26,3	21,7
г. Краснодар	13,3	18,4	22,3	22,0	27,1	24,3	28,6	23,3	21,0	21,5	21,5
В среднем по зоне	21,4	16,2	20,9	23,5	25,6	24,8	28,4	25,8	24,7	29,0	25,8

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Корреляционно-регрессионный анализ факторов,  
влияющих на отдачу балло-гектара в сельскохозяйственных  
организациях Центральной зоны Краснодарского края, 2012 г.

Показатель	Парные коэффициенты				
	корреля- ции	регрес- сии	эластич- ности	$\beta$ - коэффи- циент	вариа- ции
Отдача балло-гектара, тыс. руб., - Y	1,000	-	-	-	0,410
Коэффициент почвенного плодородия, - X <sub>1</sub>	0,489	1898,088	0,314	0,181	0,235
Фондообеспеченность на 100 га сель- хозугодий, тыс. руб., - X <sub>2</sub>	0,507	2,009	0,157	0,255	0,667
Среднегодовая сумма оборотных средств на 100 га сельхозугодий, тыс. руб., - X <sub>3</sub>	0,470	1,767	0,124	0,182	0,605
Доля зерновых культур в площади по- сева, %, - X <sub>4</sub>	0,153	267,401	0,358	0,197	0,226
Доля технических культур в площади посева, %, - X <sub>5</sub>	0,437	356,280	0,175	0,157	0,367
Затраты на удобрения на 1 га пашни, тыс. руб., - X <sub>6</sub>	0,384	1625,939	0,143	0,147	0,420



## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Результаты регрессионного анализа влияния факторов  
на отдачу балло-гектара

<i>Регрессионная статистика</i>								
Множественный R	0,715086188							
R-квадрат	0,511348257							
Нормированный								
R-квадрат	0,486501558							
Стандартная								
ошибка	10526,99929							
Наблюдения	125							
<i>Дисперсионный анализ</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость</i>			
					<i>F</i>			
Регрессия	6	13683856841	2,23E+09	20,58013	2,21147E-16			
Остаток	118	13076490261	110817714,1					
Итого	124	26760347102						
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная</i>	<i>t</i>	<i>P-</i>	<i>Нижние</i>	<i>Верхние</i>	<i>Нижние</i>	<i>Верхние</i>
		<i>ошибка</i>	<i>статистика</i>	<i>Значение</i>	<i>95%</i>	<i>95%</i>	<i>95,00%</i>	<i>95,00%</i>
Y-пересечение	-12591,21856	5781,33879	-2,177907058	0,031402	-24039,8433	-1142,59	-24039,8	-1142,59
x1	1898,08827	734,96934	2,582540749	0,01103	442,648882	3353,528	442,6489	3353,528
x2	2,009114308	0,536873802	3,742246872	0,000283	0,945958015	3,072271	0,945958	3,072271
x3	1,768887254	0,640732633	2,760726024	0,006689	0,500062202	3,037712	0,500062	3,037712
x4	267,4008046	98,72206429	2,7086225	0,007762	71,90424026	462,8974	71,90424	462,8974
x5	356,2795691	145,9683896	2,440799479	0,01614	67,22241805	645,3367	67,22242	645,3367
x6	1625,939235	818,204534	2,231641551	0,027527	205,6715025	3446,207	205,6715	3446,207

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Расчет данных для определения справедливой и кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий в Выселковском, Динском и Тбилисском районах Краснодарского края

Показатель	Выселковский район			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Итого и в среднем
Площадь сельхозугодий, га	125781	233128	242476	
Затраты растениеводства, тыс. руб.	2207090	3393781	5132887	10 733758,00
в т.ч. минеральные удобрения	342851	417526	803270	1 563 647,00
Площадь озимых зерновых, га	47814	54325	100518	202 657,00
Площадь озимой пшеницы, га	47000	53876	80129	181 005,00
Затраты всего (озимые зерновые), тыс. руб.	953315	1243117	2048150	4 244 582,00
Затраты (озимая пшеница), тыс. руб.	876543	1234568	1346566	3 457 677,00
в т.ч. минеральные удобрения	232923	292996	370297	896 216,00
Площадь кукурузы на зерно, га	7628	10700	37083	55 411,00
Затраты (кукуруза на зерно), тыс. руб.	134540	221909	665587	1 022 036,00
Площадь подсолнечника, га	11578	14395	21725	47 698,00
Затраты (подсолнечник), тыс. руб.	145778	234594	359140	739 512,00
Площадь сахарной свеклы, га	6336	8628	16115	31 079,00
Затраты (сахарная свекла), тыс. руб.	302730	418721	820432	1 541 883,00
Площадь многолетних трав, га	16349	18988	21975	57 312,00
Затраты (многолетние травы), тыс. руб.	117741	188304	271447	577 492,00
Площадь однолетних трав, га	9207	8634	8010	25 851,00
Затраты (однолетние травы), тыс. руб.	35263	48773	35938	119 974,00
Площадь посевов всего, га	119911	142694	231605	494 210,00
Валовой сбор озимых зерновых всего, ц	3023055	3310720	3571656	9 905 431,00
Урожайность озимых зерновых, ц/га	63,5	58,4	46,8	-
Валовой сбор озимой пшеницы всего, ц	1980784	3123488	2533056	7 637 328,00
Урожайность озимой пшеницы, ц/га	60,8	57,9	45,3	-
Валовой сбор кукурузы на зерно всего, ц	298615	695965	1657341	2 651 921,00
Урожайность кукурузы на зерно, ц/га	39,5	65,4	44,8	-
Валовой сбор подсолнечника всего, ц	296043	435277	674845	1 406 165,00
Урожайность подсолнечника, ц/га	25,7	30,3	31,2	-
Валовой сбор сахарной свеклы всего, ц	2451890	4667331	7297419	14 416 640,00
Урожайность сахарной свеклы, ц/га	387	541	453	-
Реализовано озимой пшеницы, ц	929291	2196331	1718778	4 844 400,00
Реализация озимой пшеницы (выручка), тыс. руб.	354200	1220584	1336636	2 911 420,00
Реализовано кукурузы на зерно, ц	66401	156256	324751	547 408,00
Реализация кукурузы на зерно (выручка), тыс. руб.	40190	75320	229583	345 093,00
Реализовано подсолнечника, ц	85582	38663	252514	376 759,00

## Продолжение приложения Ж

Показатель	Выселковский район			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Итого и в среднем
Реализация подсолнечника (выручка), тыс. руб.	114892	64229	371252	550 373,00
Реализовано сахарной свеклы, ц	1906954	3885430	3705751	9 498 135,00
Реализация сахарной свеклы (выручка), тыс. руб.	392877	728733	576182	1 697 792,00
Выручка растениеводства всего, тыс. руб.	1740677	3305104	4918902	9 964 683,00
Выручка животноводства всего, тыс. руб.	5310905	5439876	9959150	20 709 931,00
Затраты животноводства, тыс. руб.	4547545	5120807	7372411	17 040 763,00
Корма собственного производства, тыс. руб.	1583414	1675433	2621871	5 880 718,00
Доля кормов собственного производства в затратах животноводства, %				0,345097106
Урожайность озимой пшеницы в среднем за три года, ц/га				42,19401674
Урожайность кукурузы на зерно в среднем за три года, ц/га				47,8591074
Урожайность подсолнечника в среднем за три года, ц/га				29,06666667
Урожайность сахарной свеклы в среднем за три года, ц/га				463,8707809
Доля в посевной площади:				
озимые				0,410062524
кукуруза на зерно				0,112120354
подсолнечник				0,096513628
травы				0,16827462
сахарная свекла				0,062886222
Цена реализации, тыс. руб.:				
озимая пшеница				0,600986706
Кукуруза на зерно				0,630412782
подсолнечник				1,460809164
сахарная свекла				0,178750039
Удельный валовой доход на 1 га, тыс. руб.				23,09354844
Затраты на повышение почвенного плодородия, тыс. руб.	7377	15344	21453	44174
Затраты на 1 га, тыс. руб.:				
озимая пшеница				23,45008149
кукуруза на зерно				18,44464096
подсолнечник				15,50404629
сахарная свекла				49,61173139
Удельные затраты, тыс. руб.				13,32
Земель рента, тыс. руб./га				9,77
Коэффициент капитализации				0,068
Стоимость 1 га, тыс. руб.				143,71

## Продолжение приложения Ж

Показатель	Динской район			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Итого и в среднем
Площадь сельхозугодий, га	65825	59265	56857	
Затраты растениеводства, тыс. руб.	1033246	1201012	1300117	3 534 375,00
в т.ч. минеральные удобрения	104343	125371	141830	371 544,00
Площадь озимых зерновых, га	20585	21036	20514	62 135,00
Площадь озимой пшеницы, га	19678	20543	18328	58 549,00
Затраты всего (озимые зерновые), тыс. руб.	404883	422690	373450	1 201 023,00
Затраты (озимая пшеница), тыс. руб.	367890	408765	338260	1 114 915,00
в т.ч. мин удобрения	69620	80948	78417	228 985,00
Площадь кукурузы на зерно, га	3210	5239	8776	17 225,00
Затраты (кукуруза на зерно), тыс. руб.	65736	105172	193360	364 268,00
Площадь подсолнечника, га	6681	6204	6851	19 736,00
Затраты (подсолнечник), тыс. руб.	116340	119493	149954	385 787,00
Площадь сахарной свеклы, га	1092	1265	1429	3 786,00
Затраты (сахарная свекла), тыс. руб.	54358	88497	96368	239 223,00
Площадь многолетних трав, га	2712	2745	2619	8 076,00
Затраты (многолетние травы), тыс. руб.	25997	24488	31475	81 960,00
Площадь однолетних трав, га	1951	1697	819	4 467,00
Затраты (однолетние травы), тыс. руб.	12944	11690	2542	27 176,00
Площадь посевов всего, га	45822	45798	50278	141 898,00
Валовой сбор озимых зерновых всего, ц	1057567	1211248	564077	2 832 892,00
Урожайность озимых зерновых, ц/га	50	60,3	33,8	-
Валовой сбор озимой пшеницы всего, ц	1049920	1206789	511713	2 768 422,00
Урожайность озимой пшеницы, ц/га	54,9	60,3	35,2	-
Валовой сбор кукурузы на зерно всего, ц	121321	219000	367849	708 170,00
Урожайность кукурузы на зерно, ц/га	38,4	45,8	41,5	-
Валовой сбор подсолнечника всего, ц	140707	132518	156238	429 463,00
Урожайность подсолнечника, ц/га	21,3	21,7	20,6	-
Валовой сбор сахарной свеклы всего, ц	406609	636271	630873	1 673 753,00
Урожайность сахарной свеклы, ц/га	372,4	503	395	-
Реализовано озимой пшеницы, ц	127653	116488	134090	378231
Реализация озимой пшеницы (выручка), тыс. руб.	61922	60781	68056	190759
Реализовано кукурузы на зерно, ц	40144	24081	51089	115314
Реализация кукурузы на зерно (выручка), тыс. руб.	14183	14635	24199	53017
Реализовано подсолнечника, ц	39169	25044	34871	99084
Реализация подсолнечника (выручка), тыс. руб.	44728	62591	65826	173145
Реализовано сахарной свеклы, ц	128245	255798	350064	734 107,00
Реализация сахарной свеклы (выручка), тыс. руб.	21882	28238	48741	98 861,00
Выручка растениеводства всего, тыс. руб.	1151087	1286432	1453607	3 891 126,00

## Продолжение приложения Ж

Показатель	Динской район			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Итого и в среднем
Выручка животноводства всего, тыс. руб.	812196	823412	1058162	2 693 770,00
Затраты животноводства, тыс. руб.	921010	967987	1080632	2 969 629,00
Корма собственного производства, тыс. руб.	410012	443278	428238	1 281 528,00
Доля кормов собственного производства в затратах животноводства, %				0,431544816
Урожайность озимой пшеницы в среднем за три года, ц/га				47,28384772
Урожайность кукурузы на зерно в среднем за три года, ц/га				41,11291727
Урожайность подсолнечника в среднем за три года, ц/га				21,2
Урожайность сахарной свеклы в среднем за три года, ц/га				442,0900687
Доля в посевной площади:				
озимые				0,6
кукуруза на зерно				0,121390013
подсолнечник				0,139085822
травы				0,122
сахарная свекла				0,04
Цена реализации, тыс. руб.:				
озимая пшеница				0,55780655
Кукуруза на зерно				0,905416977
подсолнечник				1,842195036
сахарная свекла				0,134668379
Удельный валовой доход на 1 га, тыс. руб.				28,15716047
Затраты на повышение почвенного плодородия, тыс. руб.	5960	3458	4829	14247
Затраты на 1 га, тыс. руб.:				
озимая пшеница				20,51312576
кукуруза на зерно				21,14763425
подсолнечник				19,54737535
сахарная свекла				63,18621236
Удельные затраты, тыс. руб.				20,26
Земель рента, тыс. руб./га				7,90
Коэффициент капитализации				0,068
Стоимость 1 га, тыс. руб.				116,18

## Продолжение приложения Ж

Показатель	Тбилисский район			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Итого и в среднем
Площадь сельхозугодий, га	48895	51177	43581	
Затраты растениеводства, тыс. руб.	922132	1155387	1133603	3 211 122,00
в т.ч. минеральные удобрения	90928	13094	185367	289 389,00
Площадь озимых зерновых, га	21848	23612	14246	59 706,00
Площадь озимой пшеницы, га	20789	20342	12423	53 554,00
Затраты всего (озимые зерновые), тыс. руб.	407677	477061	341251	1 225 989,00
Затраты (озимая пшеница), тыс. руб.	399765	476543	302375	1 178 683,00
в т.ч. мин удобрения	89654	120622	88257	298 533,00
Площадь кукурузы на зерно, га	5180	4386	8115	17 681,00
Затраты (кукуруза на зерно), тыс. руб.	83549	88265	233440	405 254,00
Площадь подсолнечника, га	5826	5925	5896	17 647,00
Затраты (подсолнечник), тыс. руб.	81911	89318	163310	334 539,00
Площадь сахарной свеклы, га	5654	6458	4773	16 885,00
Затраты (сахарная свекла), тыс. руб.	195080	306493	238196	739 769,00
Площадь многолетних трав, га	3402	3043	2284	8 729,00
Затраты (многолетние травы), тыс. руб.	22835	40359	24511	87 705,00
Площадь однолетних трав, га	1940	2250	1868	6 058,00
Затраты (однолетние травы), тыс. руб.	10751	12427	13261	36 439,00
Площадь посевов всего, га	50354	51275	43528	145 157,00
Валовой сбор озимых зерновых всего, ц	1365487	1428507	550737	3 344 731,00
Урожайность озимых зерновых, ц/га	61,6	60,5	38,7	-
Валовой сбор озимой пшеницы всего, ц	1323666	1345780	514332	3 183 778,00
Урожайность озимой пшеницы, ц/га	62,5	56,6	41,4	-
Валовой сбор кукурузы на зерно всего, ц	218454	255897	431479	905 830,00
Урожайность кукурузы на зерно, ц/га	42,2	58,3	53,2	-
Валовой сбор подсолнечника всего, ц	149413	129513	142619	421 545,00
Урожайность подсолнечника, ц/га	25,6	21,9	24,2	-
Валовой сбор сахарной свеклы всего, ц	2246282	2826458	1819218	6 891 958,00
Урожайность сахарной свеклы, ц/га	397,3	462,4	381,1	-
Реализовано озимой пшеницы, ц	856007	1489564	463278	2 808 849,00
Реализация озимой пшеницы (выручка), тыс. руб.	387135	794427	370883	1 552 445,00
Реализовано кукурузы на зерно, ц	297382	212617	428932	938 931,00
Реализация кукурузы на зерно (выручка), тыс. руб.	192160	115482	331629	639 271,00
Реализовано подсолнечника, ц	166083	110733	185688	462 504,00
Реализация подсолнечника (выручка), тыс. руб.	219844	203788	282366	705 998,00
Реализовано сахарной свеклы, ц	1201614	1301943	1396827	3 900 384,00
Реализация сахарной свеклы (выручка), тыс. руб.	200856	214794	165134	580 784,00
Выручка растениеводства всего, тыс. руб.	1415936	1760221	1344850	4 521 007,00

## Продолжение приложения Ж

Показатель	Тбилисский район			
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Итого и в среднем
Выручка животноводства всего, тыс. руб.	46270	54872	423306	524 448,00
Затраты животноводства, тыс. руб.	647830	70761	550821	1 269 412,00
Корма собственного производства, тыс. руб.	203324	27537	165421	396 282,00
Доля кормов собственного производства в затратах животноводства, %				0,312177607
Урожайность озимой пшеницы в среднем за три года, ц/га				59,44986369
Урожайность кукурузы на зерно в среднем за три года, ц/га				51,23183078
Урожайность подсолнечника в среднем за три года, ц/га				23,9
Урожайность сахарной свеклы в среднем за три года, ц/га				408,1704471
Доля в посевной площади:				
озимые				0,6
кукуруза на зерно				0,121806044
подсолнечник				0,121571815
травы				0,122
сахарная свекла				0,04
Цена реализации, тыс. руб.:				
озимая пшеница				0,55269792
Кукуруза на зерно				0,680849818
подсолнечник				1,52646896
сахарная свекла				0,148904313
Удельный валовой доход на 1 га, тыс. руб.				29,82981899
Затраты на повышение почвенного плодородия, тыс. руб.	4450	4476	4008	12934
Затраты на 1 га, тыс. руб.:				
озимая пшеница				22,89257572
кукуруза на зерно				22,92030994
подсолнечник				18,95727319
сахарная свекла				43,81220018
Удельные затраты, тыс. руб.				17,83
Земель рента, тыс. руб./га				12,00
Коэффициент капитализации				0,068
Стоимость 1 га, тыс. руб.				176,47