

На правах рукописи



Серая Наталья Николаевна

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
И ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА
(на материалах Краснодарского края)**

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

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Краснодар – 2026

Диссертационная работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Научный руководитель **Тюпаков Константин Эдуардович**
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Алтухов Анатолий Иванович,**
доктор экономических наук, профессор,
академик РАН, Заслуженный деятель науки РФ,
заведующий отделом территориально-
отраслевого разделения труда в АПК ФГБНУ
ФНЦ ВНИИЭСХ, г. Москва
Зюкин Данил Алексеевич,
кандидат экономических наук, доцент кафедры
бухгалтерского учета и финансов ФГБОУ ВО
«Курский государственный аграрный
университет имени И. И. Иванова», г. Курск

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Воронежский
федеральный аграрный научный центр
им. В. В. Докучаева»

Защита диссертации состоится 22 апреля 2026 г. в 13⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета 35.2.019.04, созданного на базе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», по адресу: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, конференц-зал главного корпуса (ауд. 106).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» по адресу: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13 и на сайте <http://www.kubsau.ru>.

С авторефератом диссертации можно ознакомиться на официальных сайтах: Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации – <https://vak.gisnauka.ru/> и ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» – <http://www.kubsau.ru>.

Автореферат разослан «___» _____ 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

 Н. К. Васильева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В условиях геополитической нестабильности и геоэкономической турбулентности, кризиса международной системы безопасности и угроз продовольственной безопасности одной из важнейших подотраслей отечественного АПК является производство зерновых культур. Особое значение в сложившейся ситуации приобретает зерновой потенциал Краснодарского края, (по данным Минсельхоза РФ в 2024 г. регион обеспечил около 11 % всего производства зерна в стране, заняв первое место по экспорту пшеницы среди российских регионов). В Краснодарском крае сформировался значительный экспортный потенциал: на экспорт отправляется до 50 % произведенного зерна, однако объемы внутреннего потребления и переработки в последние годы растут медленнее объемов производства.

На фоне изменения урожайности (средняя урожайность зерновых в крае достигла в 2024 г. 55,9 ц/га против среднероссийских 27,9 ц/га) отмечаются и структурные проблемы, например, высокая доля сырьевого экспорта по-прежнему ограничивает добавленную стоимость внутри региона. По экспертным оценкам, доля переработки зерна в общих объемах производства в Краснодарском крае составляет менее 25 %, тогда как в ряде других ведущих регионов России этот показатель превышает 35 %. Кроме того, рентабельность сельхозпредприятий края в 2024 г. снизилась за три года с 18,3 до 15,6 % из-за подорожания ресурсов и проблем с логистикой (данные Росстата и региональной администрации).

Таким образом, назрела необходимость решения задачи повышения эффективности использования зернового потенциала за счет увеличения объемов и глубины переработки сырья. Негативное влияние оказывают непрерывные санкционные ограничения, усложняющие закупки оборудования и технологий переработки. Все это требует привлечения инвестиций и тщательной экономической оценки направлений развития зернового подкомплекса именно с учетом региональной специфики и рынка переработки. Анализ текущей ситуации и разработка предложений по ее улучшению в Краснодарском крае являются особенно актуальными.

Степень изученности проблемы. Вопросам повышения эффективности развития сельского хозяйства в целом и подотраслей растениеводства посвящены исследования отечественных ученых-экономистов: Е. И. Артемовой, Ю. И. Бершицкого, Т. Г. Гурнович, Д. А. Зюкина, А. Б. Мельникова, В. И. Нечаева, О. В. Сидоренко, И. Ю. Складорова, К. Э. Тюпакова, С. А. Шелковникова и многих других. Исследованию проблем экономики и организации зернотоварного производства посвящены

работы А. И. Алтухова, Н. К. Васильевой, А. Г. Прудникова, П. Н. Рыбалкина, Г. А. Романенко, А. В. Толмачева, А. И. Трубилина и других. Среди работ по прогнозированию и стратегическому планированию зернового производства наиболее интересными представляются исследования А. Г. Бурды, С. Е. Матющенко, Д. О. Грачева, В. Г. Елиферова, В. Г. Закшевского, К. С. Терновых и др.

Исследованию проблем экономики и организации зернотоварного производства посвящены работы А. И. Алтухова, Н. К. Васильевой, П. Н. Рыбалкина, Г. А. Романенко, А. В. Толмачева, А. И. Трубилина. В числе работ по прогнозированию и стратегическому планированию зернового производства наибольший интерес представляют исследования А. Г. Бурды, С. Е. Матющенко, Д. О. Грачева, В. Г. Елиферова, В. Г. Закшевского, К. С. Терновых и др.

Существующие труды, являясь фундаментальной основой исследований данного направления, тем не менее, оставляют за рамками рассмотрения вопросы комплексного решения таких важных проблем, как экономическое обоснование повышения экономической эффективности зернового производства, которое включает совершенствование технологий уборки зерновых культур и переработки зерна, а также увеличение добавленной стоимости продукции зернового хозяйства.

Кроме того, в научной литературе недостаточно полно освещены вопросы, связанные с разработкой комплексных подходов к обоснованию направлений повышения экономической эффективности отрасли, особенно в части совершенствования технологий уборки и переработки зерна, а также создания условий для устойчивого увеличения добавленной стоимости продукции зернового производства. Выявленные пробелы в научном знании предопределили выбор темы данного исследования, обозначили его цель и позволили сформулировать задачи, направленные на поиск инновационных решений для повышения эффективности функционирования зернового сектора агропромышленного комплекса.

Целью исследования является уточнение теоретико-методических положений и разработка практических рекомендаций по повышению экономической эффективности зернового производства в Краснодарском крае.

В соответствии с выбранной целью сформулированы и решены следующие задачи:

- выполнить структурно-функциональный анализ системы производства и переработки зерна в Краснодарском крае;

- выделить и раскрыть ключевые факторы, влияющие на экономическую эффективность производства и переработки зерна, а также описать их взаимосвязи в рамках зернового сектора региона;
- разработать и обосновать методический подход к комплексной оценке эффективности производства и переработки зерна на основе интегральных и предельных эффектов с учетом влияния государственной поддержки и экспортной ориентации;
- провести комплексный экономический анализ современного состояния и тенденций развития зернового сектора Краснодарского края, включая производственные, технологические и финансовые показатели;
- разработать экономико-математическую модель оптимизации структуры зернового производства с учетом региональных ресурсных ограничений и вариантов развития, а также подготовить практические рекомендации по развитию зернового подкомплекса региона;
- доказать экономическую целесообразность внедрения инновационных ресурсосберегающих механизированных технологий уборки зерновых культур на основе сравнительного анализа.

Предмет исследования – производственно-экономические отношения, возникающие в зерновом производстве региона.

Объект исследования – сельскохозяйственные организации Краснодарского края, производящие зерновые и зернобобовые культуры.

Теоретической и методологической основой исследования послужили положения, концепции и выводы по рассматриваемой проблеме, изложенные в трудах отечественных и зарубежных экономистов-аграрников, методические рекомендации научно-исследовательских учреждений по вопросам экономики и организации зернового производства, нормативные и законодательные акты, регламентирующие вопросы развития АПК РФ, а также программные разработки государственных и региональных органов власти и управления аграрным сектором экономики.

Методы исследования. На разных этапах исследования, в зависимости от характера решаемых теоретических и практических задач, использовались методы системного анализа, абстрактно-логический, монографический, расчетно-конструктивный, экономико-статистический, экспертных оценок, сценарного анализа и динамической оценки эффективности инвестиций.

Информационно-эмпирической базой исследования послужили материалы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, Федеральной службы государственной статистики РФ и ее региональных подразделений, отчетность зерносеющих хозяйств

Краснодарского края, материалы периодических изданий и научных конференций.

Соответствие темы диссертационного исследования требованиям паспорта специальностей ВАК (по экономическим наукам). Диссертационное исследование выполнено по паспорту специальности ВАК 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: 3.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях АПК; 3.15. Прогнозирование развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства.

Научная гипотеза исследования базируется на предположении о том, что увеличение объемов внутрихозяйственной переработки зерна и внедрение ресурсосберегающих технологий обеспечивают статистически значимый рост экономической эффективности зернового производства на региональном уровне.

Научная новизна исследования заключается в уточнении, углублении и дополнении теоретико-методических положений, обосновании приоритетных направлений повышения экономической эффективности зернового производства региона. Комплексный характер новизны проявляется в следующих теоретических и практических результатах:

- введено авторское определение понятия «зерновое производство» как интегрированной системы производственно-логистических процессов, охватывающей не только выращивание и переработку зерна, но и структуру распределения потоков сырья, логистику, экспорт и налоговое регулирование. В отличие от традиционных подходов, в предложенной системе выявлены и иерархически ранжированы ключевые факторы эффективности – уровень промышленной переработки, налогообложение, меры государственной поддержки, логистическая инфраструктура и экспортная ориентация, что позволяет проводить комплексный анализ и обоснованно формировать стратегию;

- разработан методический подход к комплексной оценке эффективности производства и переработки зерна на основе расчета интегрального и предельного эффектов с учетом ценовых, налоговых, логистических и институциональных факторов. В отличие от существующих методик, новый подход отражает динамическое влияние государственной поддержки и экспортной ориентации, что обеспечивает более точное обоснование инвестиционных и стратегических решений для повышения отдачи зернового комплекса;

- количественно подтверждена тесная статистически значимая зависимость рентабельности зерносеющих хозяйств от внедрения

ресурсосберегающих технологий уборки и объемов внутрихозяйственной переработки зерна в регионе; реализованный авторский подход к оценке современного состояния и тенденций развития зернового сектора, сочетающий многофакторный эконометрический анализ с поэтапным сопоставлением технологических, производственных и финансовых показателей зернового сектора региона, учитывает специфику региональной структуры производства и дает новые направления повышения эффективности и устойчивости зернового бизнеса;

- разработана экономико-математическая модель оптимизации структуры зернового производства, адаптированная к условиям региона, отличающаяся от существующих аналогов комплексным учетом природно-климатических, технологических и ресурсных ограничений и интеграцией процессов внутрихозяйственной переработки зерна, что позволяет количественно обосновывать производственно-экономические эффекты от агропромышленной интеграции и формировать оптимальные стратегии развития хозяйств;

- впервые доказана высокая экономическая эффективность использования метода очеса в технологии уборки зерновых культур, что выгодно отличает применение комплексной оценки на снижение производственных затрат и потерь зерна. Установлено, что использование данных технологий позволяет вдвое повысить производительность уборочных работ, уменьшить травмируемость зерна и существенно снизить энергоемкость процесса, сформировать устойчивое конкурентное преимущество для хозяйств в условиях ресурсных ограничений.

Практическая значимость работы заключается в том, что изложенные в ней теоретические и методологические разработки, выводы и практические рекомендации могут быть использованы руководителями и специалистами АПК при разработке программ перспективного развития зернового подкомплекса АПК как на уровне региона, так и на уровне конкретных сельскохозяйственных организаций, реализация которых позволит обеспечить рост эффективности и конкурентоспособности подотрасли. Рекомендации автора одобрены и приняты к внедрению рядом сельскохозяйственных организаций Краснодарского края: ООО Торговый дом «Царица» Кавказского района, АО «Рассвет» Усть-Лабинского района, ИП ГКФХ «Вороная ОА» Крымского района и Министерством сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края. Материалы диссертационного исследования используются в учебном процессе Кубанского ГАУ при реализации магистерской образовательной программы направленности «Аграрный менеджмент».

Положения, выносимые на защиту:

- авторская трактовка понятия «зерновое производство» и система факторов, определяющих эффективность производства и переработки зерна;
- методический подход к оценке интегрального и предельного эффектов переработки зерна в условиях государственной поддержки и экспортной ориентации;
- результаты экономического анализа современного состояния и тенденций развития производства и переработки зерновых культур в Краснодарском крае;
- экономико-математическая модель оптимизации структуры зернового производства и оценки эффективности включения перерабатывающего звена, адаптированная к ресурсным ограничениям и поддерживающая сценарный анализ;
- обоснование экономической эффективности и технологической новизны внедрения ресурсосберегающих высокопроизводительных механизированных технологий уборки зерновых культур, в частности, инновационных очесывающих жаток, адаптированных к современным условиям ресурсных ограничений.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационной работы на различных этапах ее подготовки докладывались и получили положительную оценку на международных, всероссийских и региональных научно-практических конференциях в Краснодаре, Ставрополе, Курске.

Публикации результатов исследований. По результатам исследований опубликовано 15 научных работ общим объемом 9,6 п. л. авторского текста, в том числе 1 монография и 7 статей в ведущих рецензируемых научных журналах из перечня ВАК.

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 163 страницах компьютерного текста, состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, включающего 156 наименований. Работа содержит 43 таблицы и 21 рисунок.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цели и задачи исследования, раскрыты научная новизна и практическая значимость работы, ее теоретико-методологическая основа и информационно-эмпирическая база.

В первой главе «Теоретические аспекты экономической эффективности зернового производства» раскрыта экономическая сущность и содержание категории эффективность производства и переработки зерновых культур, выявлены и ранжированы по степени важности факторы, определяющие

эффективность производства и переработки зерна, освещены методические особенности оценки эффективности зернового производства.

Во второй главе «Современное состояние зернового производства в России и Краснодарском крае» представлены результаты анализа современного состояния производства и переработки зерновых культур в регионе, выявлены тенденции развития и приведена оценка влияния основных факторов на эффективность зернового бизнеса.

Третья глава «Пути повышения экономической эффективности зернового производства Краснодарского края» посвящена обоснованию приоритетных направлений развития отрасли. В ней доказана экономическая эффективность и целесообразность развития внутрихозяйственной переработки зерна, дана экономическая оценка использования метода очеса для уборки зерновых культур, обоснован среднесрочный прогноз развития отрасли до 2030 г.

В заключении резюмированы результаты проведенного исследования, в нем отражены основные теоретико-методические обобщения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Авторская трактовка понятия «зерновое производство» и система факторов, определяющих эффективность производства и переработки зерна. Монографический анализ публикаций отечественных и зарубежных исследователей позволил детализировать процесс производства и переработки зерновых культур, при этом особое значение приобретает интеграция технологических элементов посредством четко выстроенной последовательности операций и функционального назначения выпускаемой продукции.

Традиционно зерновое производство рассматривается как совокупность технологических процессов и организационно-экономических отношений, направленных на выращивание зерновых культур и первичную обработку урожая. Однако такой подход, широко представленный в научной литературе и нормативной базе, зачастую игнорирует системную связь зерновой отрасли с глубокой переработкой, логистикой, экспортно-ориентированными цепочками поставок и формированием конечной добавленной стоимости.

Расширяя понятийные рамки зернового производства на региональном уровне за счет учета доли вовлеченного в промышленную переработку зерна как ключевого критерия эффективности этой подотрасли, предлагаем ввести в научный оборот авторскую трактовку понятия «зерновое производство» как интегрированной системы производственно-экономических, логистических и инфраструктурных процессов, ориентированных на выращивание,

последующую промышленную переработку и распределение зерновых культур с акцентом на максимизацию добавленной стоимости внутри региона. Отличительная черта этой системы – целенаправленное управление структурой производства, при котором часть валового сбора зерна направляется на внутреннюю переработку, способствуя развитию пищевой и иной перерабатывающей промышленности, росту конкурентоспособности на внутреннем и внешних рынках, снижению сырьевой зависимости и повышению экономической отдачи от использования зерновых ресурсов.

Кроме того, зерно в авторской интерпретации рассматривается не просто как сырье, а в качестве элемент комплексной производственно-логистической цепочки, включающей взаимодействие с инфраструктурой, логистикой и экспортом. Это способствует не только реализации концепции импортозамещения, но и повышению уровня продовольственной безопасности региона. Акцент на управляемости структурой использования зерновых ресурсов на основе планирования и регулирования доли переработки в целях сбалансированного развития регионального зернового сектора делает возможным выработку эффективных управленческих решений и стратегий развития, что, собственно, и составляет новое содержательное наполнение понятия «зерновое производство».

Эффективность зернового сектора определяется не только исходными производственными ресурсами и технологическим уровнем агропредприятий, но и совокупным воздействием взаимосвязанных факторов. С использованием приемов структурно-функционального анализа разработана авторская схема, отличительной особенностью которой является интеграция в систему институциональных и налоговых ограничений, что лежит в основе функционирования механизма оптимального перераспределения товарных и стоимостных потоков между экспортом и внутренней переработкой (рисунок 1).

Ключевым нормативом для сельхозтоваропроизводителей, применяющих специальный режим налогообложения, выступает требование о формировании не менее 70% выручки за счет реализации собственной сельхозпродукции. Учет данного нормативного ограничения позволяет разрабатывать гибкие стратегии управления потоками продукции, согласованные с законодательством и изменяющейся рыночной средой. Такой подход обеспечивает оптимизацию производственно-сбытовой структуры предприятий, максимизацию добавленной стоимости и повышение устойчивости зернового сектора региона.



Рисунок 1 – Система ключевых факторов, влияющих на эффективность производства и переработки зерна (составлено автором)

2. Методический подход к оценке интегрального и предельного эффектов переработки зерна в условиях государственной поддержки и экспортной ориентации. Исследование существующих методик оценки эффективности зернового производства и переработки выявило их ограниченность в части комплексного учета рыночных, технологических и институциональных факторов, в особенности – влияния государственной поддержки и экспортной направленности. В связи с этим нами разработан авторский методический подход, ключевой особенностью которого является использование интегрального и предельного эффекта переработки зерна.

Система расчетов позволяет оценивать эффективность различных стратегий управления зерновым бизнесом и выбирать наиболее выгодные решения в зависимости от условий динамично меняющейся внешней среды.

Введем следующие обозначения:

N – общий объем зерна, т;

$N_{пер}$ – объем зерна, направленного на переработку, т;

k_m – коэффициент выхода муки из зерна (т/т; $\sim 0,75$);

$\gamma_{вн}$ – доля муки, реализуемой на внутреннем рынке;

$\gamma_{эк}$ – доля муки на экспорт ($\gamma_{вн} + \gamma_{эк} = 1$);

$\omega_{мвн}$ – цена реализации 1 т муки на внутреннем рынке, руб.;

$\omega_{мэк}$ – цена реализации 1 т муки на экспорт (нетто), руб.;

$S_{пз}$ – себестоимость переработки 1 т зерна, руб.;

$\omega_з$ – цена реализации сырого зерна (альтернативная стоимость), руб.;

SUB_p – субсидия, выплачиваемая на производство зерна, руб./т;

$SUB_{пзг}$ – субсидия, выплачиваемая при продаже зерна государству, руб./т.

Алгоритм расчета предполагает реализацию следующих этапов.

На первом этапе – вариант с внутренней переработкой части муки, не превышающей 30 % от общего объема производства, – определяем чистую дополнительную прибыль $\Pi_{вн}$ с учетом субсидии на производство зерна:

$$\Pi_{вн} = [N_{пер} \cdot k_m (\omega_{мвн} \cdot \gamma_{вн} + \omega_{мэк} \cdot \gamma_{эк}) - N_{пер} \cdot S_{пз} + N_{пер} \cdot SUB_p] \quad (1)$$

На втором этапе – альтернативный вариант продажи зерна как сырья – рассчитываем альтернативную прибыль:

$$\Pi_з = N_{пер} \cdot \omega_з + N_{пер} \cdot SUB_{пзг} + N_{пер} \cdot SUB_p \quad (2)$$

Третий этап – расчет интегрального эффекта переработки зерна, или суммарного дополнительного финансового результата от внутренней переработки части объема зерна по сравнению с продажей как сырья:

$$\Delta\Pi = [N_{пер} \cdot k_m (\omega_{мвн} \cdot \gamma_{вн} + \omega_{мэк} \cdot \gamma_{эк}) - N_{пер} \cdot S_{пз} + N_{пер} \cdot SUB_p] - [N_{пер} \cdot \omega_з + N_{пер} \cdot SUB_{пзг} + N_{пер} \cdot SUB_p] \quad (3)$$

Четвертый этап – расчет предельного эффекта переработки зерна, или дополнительной прибыли, получаемой при переработке одной тонны зерна относительно ее продажи как сырья:

$$\Delta\pi = k_m(\omega_{\text{МВН}} \cdot \gamma_{\text{ВН}} + \omega_{\text{МЭК}} \cdot \gamma_{\text{ЭК}}) - S_{\text{ПЗ}} - \omega_3 - SUB_{\text{ПЗГ}} \quad (4)$$

Экономическая интерпретация показателя: при $\Delta\pi > 0$ – перерабатывать зерно выгоднее, чем продавать его как сырье (с учетом всех затрат и государственных субсидий). Формула 4 позволяет моделировать эффект изменения доли продаж на внутреннем рынке и экспорта, цен, субсидий, а также эффективности самого процесса переработки.

Пятый этап – расчет коэффициента стратегической эффективности переработки $K_{\text{СЭП}}$

$$K_{\text{СЭП}} = \frac{N_{\text{пер}} \cdot \Delta\pi}{N \cdot [\omega_3 + SUB_{\text{ПЗГ}} - SUB_p]} \quad (5)$$

Экономический смысл индикатора заключается в следующем. Стратегия переработки в условиях существующих мер государственной поддержки и экспортной политики является эффективной, если $K_{\text{СЭП}} > 0$. При $K_{\text{СЭП}} = 0$ эффект от переработки зерна и реализации на внутреннем и внешних рынках эквивалентен продаже зерна, что является проявлением так называемой точки безубыточности. При $K_{\text{СЭП}} < 0$ выгоднее продавать зерно, не перерабатывая, поскольку даже с учетом государственной поддержки и экспорта, переработка убыточна.

3. Результаты экономического анализа современного состояния и тенденций развития производства и переработки зерновых культур в Краснодарском крае. Краснодарский край традиционно является одним из ведущих регионов России по производству и переработке зерновых культур. Высокий объем производства зерна, который в 2024 г. составил 13,5 млн т, является подтверждением значимой роли региона (таблица 1). Однако динамика валового сбора за последние годы характеризуется волатильностью, что свидетельствует о подверженности отрасли влиянию погодных, экономических и технологических факторов, отражающихся на конечных производственных результатах. Это подчеркивает актуальность поиска внутренних резервов для оптимизации и стабилизации зернопроизводства, а также делает особенно важным диверсификацию за счет развития переработки, что позволяет сгладить риски, возникающие при изменении объемов урожая. Производственные затраты на 1 га практически удвоились, что привело к уменьшению прибыли от продаж и уменьшению уровня рентабельности. Это свидетельствует о снижении ресурсной и экономической отдачи зернового производства, а также об усилении структурных вызовов, связанных, в первую очередь, с ростом затрат и стагнацией цен реализации.

Таблица 1 – Основные показатели производства и реализации зерна
в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

Показатель	Год					2024 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022	2023	2024	
Валовой сбор, тыс. т	12105	14799	15461	13987	13507	111,6
Площадь посева, тыс. га	2532,4	2587,7	2440,1	2518,3	2436,1	96,2
Урожайность ц/га	48,1	57,5	63,6	55,8	55,9	116,2
Средние цены производителей, руб./т	14319	16315	15732	14137	14150	98,8
Трудоемкость 1 ц, чел./час	5,7	7,8	8,6	6,6	7,2	126,3
Производственные затраты 1 га, тыс. руб.	43,0	46,5	53,5	54,6	64,7	150,4
Прибыль от продаж, млн руб.	81690	114371	90540	72975	64520	79,0
Коммерческая рентабельность, %	65,8	91,3	62,5	50,5	29,2	х

Важным направлением повышения эффективности зернового производства является наращивание объемов переработки исходного сырья в муку и других продуктов с высокой добавленной стоимостью. В Краснодарском крае переработкой зерна занимаются около 100 компаний, 34 из которых являются предприятия пищевой промышленности, 66 – зерносеющие хозяйства, имеющие мукомольное оборудование. Всего в Краснодарском крае ежегодно производится около 400 тыс. т муки ежегодно.

Анализ динамики развития перерабатывающей отрасли отражен в таблице 2.

Мукомольными компаниями края производится свыше 80 % этой продукции региона, причем около 30 % – это мука высшего сорта. Общий объем перерабатываемого зерна и производства муки растет, однако износ основных фондов предприятий увеличился на 6,2 %, при росте загрузки производственных мощностей с 37,5 % в 2020 г. до 88,6 %

Результаты проведенного анализа показывают, что рентабельность зернового бизнеса в сельскохозяйственных организациях региона имеет заметную положительную связь с объемами внутрихозяйственной переработки зерна. Производство муки в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края увеличилось с 32,5 тыс. т в 2020 г. до 39,0 тыс. т в 2024 г. или на 20 %, а удельный вес зерна, перерабатываемого внутри сельскохозяйственных организаций существенно, не изменяется, находится в диапазоне 7,2–8,6 % (таблица 3).

Таблица 2 – Показатели производства и реализации муки (пшеничной, пшенично-ржаной, кукурузной) предприятиями пищевой промышленности Краснодарского края

Показатель	Год					2024 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022	2023	2024	
Мощности по переработке зерна, тыс. т/год	1166,9	925,8	804,4	816,3	844,1	72,4
Износ основных фондов, %	45,1	43,6	46,4	46,5	51,3	х
Объем переработки, тыс. т/год	438,0	499,3	619,6	612,1	747,9	170,8
Коэффициент загрузки мощностей, %	37,5	53,9	77,1	75,0	88,6	х
Произведено муки предприятиями пищевой промышленности, тыс. т/год	345,6	370,5	438,6	388,2	381,3	110,4
Экспорт муки, тыс. т	28,4	28,1	56,2	62,3	71,6	в 2,5 раза
Средние цены реализации, руб./кг	24,3	25,5	24,6	27,0	32,1	132,1
Рентабельность переработки, %	17,0	18,3	15,4	14,4	15,6	х

Таблица 3 – Показатели внутрихозяйственного производства и реализации муки (пшеничной и кукурузной) в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

Показатель	Год					2024 г. в % к 2020 г.
	2020	2021	2022	2023	2024	
Внутрихозяйственное производство муки, тыс. т/год	32,5	34,4	37,0	29,8	39,0	120,0
Доля внутрихозяйственной переработки зерна, %	8,6	8,5	7,8	7,2	8,0	х
Себестоимость реализации муки из зерновых, руб./кг	18,6	19,3	22,2	17,7	21,0	112,9
Средние цены реализации, руб./кг	22,0	22,2	23,2	21,1	23,5	106,9
Рентабельность производства муки, %	18,3	15,1	4,5	19,2	11,9	х

Доходность от переработки зерна превышает уровень рентабельности прямых продаж сырья, что подтверждает значимость развития этого направления для повышения общей эффективности зернового подкомплекса АПК региона.

Другим направлением роста экономической эффективности является снижение прямых эксплуатационных затрат на операциях, которые

определяют потребность в технике и механизаторах в наиболее напряженные периоды полевого сезона.

Анализ затратной структуры производства зерновых культур в Краснодарском крае представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Удельный вес статей прямых эксплуатационных затрат в себестоимости зерна озимых культур и кукурузы в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, 2024 г., %

Наименование культур	Эксплуатационные затраты, всего	в том числе			
		оплата труда	ТСМ	амортизация	обслуживание и ремонт
Озимая пшеница	37,5	10,6	7,0	9,3	10,6
Ячмень (озимый и яровой)	41,2	12,0	8,8	8,9	11,5
Кукуруза на зерно	37,9	10,9	8,1	9,6	9,3

Приведенная структура подчеркивает значительное влияние технической оснащенности и уровня механизации на экономические результаты деятельности предприятий, а также необходимость контроля расходов на техническое обслуживание и обновление парка техники.

Необходимость оптимизации отдельных этапов производственного цикла как направления повышения эффективности зернового производства демонстрирует таблица 5, где представлены удельные веса различных видов затрат на разных этапах механизированных работ.

Таблица 5 – Доля статей затрат по видам механизированных работ при выращивании зерновых культур в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края, 2024 г., %

Наименование культур	Виды механизированных работ											
	Оплата труда				Топливо-смазочные материалы				Эксплуатационные затраты			
	Обработка почвы	Посев	Уход за посевами	Уборка урожая	Обработка почвы	Посев	Уход за посевами	Уборка урожая	Обработка почвы	Посев	Уход за посевами	Уборка урожая
Озимая пшеница	32,6	14,6	12,3	40,5	45,4	16,1	7,1	31,4	28,4	9,2	5,1	57,3
Ячмень (озимый и яровой)	29,8	9,8	10,8	49,6	48,2	11	5,2	35,6	26,2	7,6	3,6	62,6
Кукуруза на зерно	24,5	15,2	14,4	45,9	47,6	12,4	9,6	30,4	25,5	10,2	8,9	55,4

Наиболее ресурсоемким этапом является уборка урожая, на которую приходится от 55 до 62 % всех эксплуатационных затрат, а максимальные трудовые затраты сосредоточены на обработке почвы и уборке урожая.

Неравномерность распределения затрат обуславливает сезонные пики в потребности в технике, топливе и рабочей силе. Таким образом вопрос своевременного обновления и модернизации парка комбайнов, тракторов и другого оборудования является критическим. Внедрение современных энерго- и ресурсосберегающих технологий способствует росту производительности труда и эффективности использования основных средств.

Для более глубокого и количественного выявления ключевых факторов, оказывающих прямое влияние на экономические результаты хозяйств, была проведена эконометрическая обработка данных по 269 сельскохозяйственным организациям Краснодарского края за 2024 г. и получено уравнение множественной регрессии:

$$y = 31,2 + 1,31 \cdot x_1 + 3,93 \cdot x_2 - 0,33 \cdot x_3 \quad (6)$$

где y – рентабельность производственной деятельности зерносеющих хозяйств, %;

x_1 – площадь посевов зерновых культур в сельскохозяйственных организациях региона, тыс. га;

x_2 – доля зерна, направляемого на переработку, %;

x_3 – затраты на содержание основных средств на 1 га, руб.

Множественный коэффициент корреляции составляет 0,798, детерминации – 0,637, распределения Фишера $F = 154,9$ ($F_{кр} = 2,63$).

Сопоставление комплексного отраслевого анализа и результатов регрессионного моделирования позволяет обоснованно утверждать, что дальнейшее повышение экономической результативности возможно лишь при комплексной работе по оптимизации структуры производства, обновлению оборудования и расширению переработки зерна на местах.

4. Экономико-математическая модель оптимизации структуры зернового производства и оценки эффективности включения перерабатывающего звена, адаптированная к ресурсным ограничениям и поддерживающая сценарный анализ. В работе представлена экономико-математическая модель, основанная на характеристиках типичного сельскохозяйственного предприятия Центральной зоны Краснодарского края. Для определения численных параметров модели были отобраны сельскохозяйственные предприятия, в структуре посевных площадей которых доля зерновых культур превышала 50 %. Агротехнические, технологические и экономические данные, формировали на основе усредненных значений, полученных в результате анализа деятельности сельскохозяйственных организаций за 2022–2024 гг.

Экономико-математическая задача по оптимизации параметров деятельности сельскохозяйственной организации, осуществляющей производство зерновых и зернобобовых культур и внутрихозяйственную переработку продукции, заключается в определении размеров посевных площадей посевов, направлений и масштабов переработки, а также рационального использования производственных ресурсов, при которых обеспечивается максимизация прибыли предприятия, принимаемой в качестве основного критерия эффективности.

Результаты эмпирической проверки модели на базе хозяйств региона подтвердили предположение, что включение процессов внутрихозяйственной переработки зерна обуславливает существенный рост ключевых экономических показателей. Оптимизированные варианты деятельности аграрного предприятия представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Экономическая эффективность зернового производства аграрного предприятия

Показатель	Варианты использования зерна в хозяйстве			
	без переработки	переработка пшеницы	переработка кукурузы	переработка пшеницы и кукурузы
Выручка от реализации, тыс. руб.	394 076,7	492 139,4	477 793,1	486 545,9
<i>Выручка в расчете на:</i>				
– 1 га пашни	112,6	140,6	136,5	139,0
– 1 работника	1 970,4	2 739,1	2 389,0	2 432,7
– 1 чел.-ч.	3,7	5,2	4,5	4,6
– 1 руб. затрат	1,5	1,5	1,6	1,6
Прибыль от продаж, тыс. руб.	132 206,4	174 626,2	177 640,2	178 514,1
<i>Прибыль в расчете на:</i>				
– 1 га пашни	37,8	49,9	50,8	51,0
– 1 работника	661,0	971,9	888,2	892,6
– 1 чел.-ч.	1,3	1,8	1,7	1,7
– 1 руб. затрат	0,5	0,5	0,6	0,6
Рентабельность зернового производства, %	50,5	55,0	59,2	58,0

Внедрение переработки повышает доходность предприятия на 20–25 %, максимальное значение выручки достигается за счет специализации зернового производства на переработке пшеницы либо в комбинированном варианте. Рентабельность увеличивается с 50,5 до 58–59,2 %. Отмечается повышение эффективности использования ограниченных ресурсов (пашни, труда), что выражается в росте выручки и прибыли на единицу площади и рабочего времени.

Включение процессов внутрихозяйственной переработки зерна кардинально меняет экономическую конфигурацию предприятия: увеличиваются выручка и прибыль, повышается устойчивость к ценовым колебаниям на рынке сырья, эффективно используются основные и побочные продукты, укрепляется собственная кормовая база и снижаются затраты на приобретение внешних ресурсов.

Разработанная модель является универсальным инструментом стратегического и оперативного планирования, позволяющая анализировать особенности функционирования АПК с учетом специфики региона и доказывает, что интеграция перерабатывающих процессов обуславливает эффективность зернового производства.

5. Обоснование экономической эффективности внедрения ресурсосберегающих высокопроизводительных механизированных технологий уборки зерновых культур, в частности, инновационных очесывающих жаток, адаптированных к современным условиям ресурсных ограничений. Одним из стратегических направлений повышения экономической эффективности зернового производства является внедрение инновационных ресурсосберегающих технологий, позволяющих существенно снизить прямые эксплуатационные затраты за счет увеличения производительности труда в напряженные периоды полевого сезона.

Внедрение передовых очесывающих жаток нового поколения в уборочный процесс гарантирует значительное повышение пропускной способности техники и инновационную оптимизацию использования трудовых и технических ресурсов, позволяя почти вдвое сократить продолжительность уборочных работ.

Научно-прикладным эффектом инновационных конструкторских решений в уборочном звене зернопроизводства являются существенное сокращение производственных издержек, технологических потерь зерна при самоосыпании, повышение гибкости производственных процессов при увеличении времени, затраченного на обмолот.

Результаты комплексного сравнительного анализа демонстрируют мультипликативный экономико-технологический эффект от внедрения инновационной технологии очеса, что подтверждает результативность новейших технических средств, обеспечивающих эффективность и конкурентоспособность отечественного зернового сектора (таблица 7).

Таблица 7 – Экономическое обоснование эффективности инновационной и традиционной технологии уборки зерновых культур на примере уборки с площади 3000 га

Показатель	Способы уборки зерновых культур		Очесывающая жатка по сравнению с классической, (+,-)
	Классическая жатка	Очесывающая жатка	
Капитальные вложения, тыс. руб.	0	23000	23000
Урожайность в весе после доработки, ц/га	56,4	61,5	5,1
Производственные затраты на 1 га, тыс. руб.	64,7	61,3	-3,4
в том числе:			
– на топливо-смазочные материалы	4,58	3,42	-1,16
– на содержание основных средств	12,63	11,16	-1,47
Цена реализации, 1 ц, руб.	14150	14150	0
Стоимость валовой продукции, млн руб.	182,40	198,85	16,45
Чистый доход, млн руб.	78,60	107,40	28,8
Уровень рентабельности производства, %	29,2	39,5	x

Внедрение инновационных очесывающих жаток для уборки зерновых культур позволит обеспечить рост рентабельности производства на 10,3 п. п., снижение производственных затрат на 3,4 тыс. руб. с 1 га, чистый доход составит 28,8 млн руб.

Таким образом, предложенный в работе инновационный подход к модернизации уборочных технологий формирует долгосрочные преимущества и является ключевым фактором достижения конкурентоспособности зернового производства в условиях импортозамещения.

С помощью экстраполяционного, балансового, расчетно-конструктивного, нормативного и экспертного методов разработан среднесрочный прогноз изменения урожайности зерновых культур в Краснодарском крае до 2030 г., включающий три сценария развития зернового производства: базовый, инновационный и инерционный (таблица 8).

Таблица 8 – Динамика фактических и прогнозных значений показателей эффективности зернового производства Краснодарского края

Показатель	2024 г.	Прогнозные сценарии до 2030 г.		
		базовый	инновационный	инерционный
Площадь посева зерновых культур, тыс. га	2436,1	2702,4	2883,4	2521,2
Урожайность зерновых культур ц/га	55,9	62,7	70,0	55,5
Валовой сбор зерновых культур, тыс. т	13507,0	16944,0	20183,8	13992,7
Производственные затраты 1 га, тыс. руб.	64,7	65,9	61,3	67,1
Прибыль от продаж, млн руб.	64520	105123,4	135159,4	75260,8
Рентабельность зернового производства, %	29,2	59,1	75,0	43,2
Доля внутрихозяйственной переработки зерна, %	8,0	11,8	13,4	10,1

Таким образом, в современных условиях прогноз до 2030 г. в предложенных проектных решениях для зерносеющих хозяйств Краснодарского края направлен на формирование долгосрочного преимущества в качестве ключевого фактора устойчивого развития зернового производства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Дано авторское определение понятия «зерновое производство региона» как интегрированной системы производственно-экономических, логистических и инфраструктурных процессов, направленной на максимизацию добавленной стоимости продукции; выделено влияние источников сырья, переработки и распределения продукции на стратегическую устойчивость сектора. Разработана схема структурных элементов системы зернового производства, формирующих стоимость конечной продукции, включающая ресурсный потенциал, производство и переработку производимой продукции отражающие особенности отрасли.

2. Обоснована система ключевых факторов экономической эффективности производства и переработки зерна: от ресурсного обеспечения и технологической модернизации до логистики, налоговой политики и экспортной ориентации, показаны их взаимосвязи, что позволяет выявить наиболее значимые точки повышения эффективности в отрасли.

3. Разработан методический подход к оценке экономической эффективности зернового производства и переработки, основанный на расчетах интегральных и предельных эффектов, который учитывает издержки, доходы, меры господдержки, экспортные приоритеты и

институциональные условия, что обеспечивает полное обоснование управленческих решений.

4. Проведен детализированный экономический анализ состояния зернового комплекса Краснодарского края, выявлена тенденция роста объемов внутренней переработки, положительное влияние инновационных технологий на рентабельность и устойчивость сектора, актуализирована роль модернизации и цифровизации в развитии аграрного производства. Установлена зависимость экономической эффективности зернового бизнеса в регионе от уровня внедрения ресурсосберегающих технологий уборки зерновых культур, а также объемов внутривладельческой переработки зерна в муку и комбикорма.

5. Построена и эмпирически апробирована экономико-математическая модель оптимизации структуры зернового производства сельскохозяйственных организаций, позволяющая учитывать различные варианты развития при ограниченных ресурсах, что дало основу для выработки практических рекомендаций по расширению переработки и интеграции процессов, а также по стратегическим инвестициям в зерновой сектор. Анализ полученных результатов показал, что внедрение переработки приводит к росту выручки сельскохозяйственных организаций на 20–25 %, при этом максимальное значение достигается при специализации на переработке пшеницы либо комбинированном варианте.

6. Доказана высокая экономическая эффективность внедрения инновационного метода очеса, что приводит к существенному снижению эксплуатационных затрат на 64,4 руб./т, потерь зерна – на 51,9 т и трудоемкости уборочных работ – на 48,8 руб./т, формируя устойчивое конкурентное преимущество для региональных сельскохозяйственных предприятий региона и обосновывая приоритет таких инвестиций.

7. Обоснована экономическая целесообразность инвестиций в организацию внутривладельческой переработки зерна, что позволит сельскохозяйственным организациям увеличить объем продукции с высокой добавленной стоимостью в 2,1 раза и обеспечить конкурентоспособность зернового производства региона.

8. Выполнен среднесрочный прогноз развития зернового производства Краснодарского края, включающий базовый, инерционный и инновационный сценарии, которые подразумевают рост объема внутривладельческой переработки зерна и снижение удельных затрат на его производство. Инновационный сценарий показывает наличие потенциала по увеличению рентабельности зернового производства региона до 75 %, а прибыли от продаж в 2 раза.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ:

Монографии:

1. Серая Н. Н. Повышение конкурентоспособности производства и реализации озимой пшеницы в Краснодарском крае : монография / Л. В. Коваленко, Н. Н. Серая, А. А. Кулик. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 200 с.

Публикации в научных журналах, включенных в перечень ВАК:

2. Серая Н. Н. Прогноз урожайности зерновых культур в Краснодарском крае / Н. Н. Серая // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. – № 50. – С. 30–33.

3. Серая Н. Н. Оценка современного уровня производства зерновых культур в Краснодарском крае / Н. Н. Серая // Экономика и предпринимательство. 2016. – № 1–2(66). – С. 294–299.

4. Серая Н. Н. Оценка состояния и перспектив развития производства озимой пшеницы в Краснодарском крае / Л. В. Коваленко, Н. Н. Серая // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 79. – С. 23–28.

5. Серая Н. Н. Приоритетные направления повышения экономической эффективности производства и переработки зерна / А. Б. Мельников, К. Э. Тюпаков, Л. А. Белова, Н. Н. Серая // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 5(121). – С. 45–50.

6. Серая Н. Н. Методические особенности оценки экономической эффективности зернового производства / Н. Н. Серая // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 10, № 12(165). – С. 48–54.

7. Серая Н. Н. Экономико-математическая модель оптимизации зернового производства / Н. Н. Серая // Финансовый менеджмент. – 2025. – № 12–2. – С. 535–541.

8. Серая Н. Н. Экономическая оценка уборки зерновых колосовых культур в условиях Краснодарского края / Н. Н. Серая // Финансовые рынки и банки. – 2025. – № 12. – С. 419–422.

Основные публикации в других научных изданиях:

9. Серая Н. Н. Калькулирование себестоимости озимой пшеницы / Т. В. Журба, Н. Н. Серая // Современная экономическая наука: теория и практика : сб. науч. статей по итогам IV Междунар. молодежной науч.-практ. конф.. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 113–118.

10. Серая Н. Н. Исследование традиционных методов учета затрат на выращивание зерновых культур / Н. Н. Серая, Т. И. Горбань // Молодежь и системная модернизация страны : сб. науч. ст. II Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых. В 4 т., Курск, 25–26 мая 2017 г. Т 2. – Курск : Университетская книга, 2017. – С. 31–34.

11. Серая Н. Н. Зерновое производство на Кубани / Н. Н. Серая, С. В. Дырда // Инновационная экономика : перспективы развития и совершенствования. – 2018. – № 8(34). – С. 315–319.

12. Серая Н. Н. Урожайность и качество зерна озимой пшеницы в Краснодарском крае / А. В. Дивисенко, И. А. Генгерский, Н. Н. Серая // Наука молодых – будущее России : сб. науч. статей IV Междунар. науч. конф. перспективных разработок молодых ученых. В 8 т., Курск, 10–11 декабря 2019 г. Т. 8. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 222–226.

13. Серая Н. Н. Анализ производства зерновых и зернобобовых культур в условиях цифровизации развития АПК Краснодарского края / Л. В. Коваленко, Н. Н. Серая, Ж. С. Симонян // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 6(155). – С. 583–586.

14. Серая Н. Н. Транспортное обеспечение зернового рынка: взаимодействие государственных и муниципальных органов с частными перевозчиками / М. А. Танов, Н. Н. Серая // Теория и практика эффективности государственного и муниципального управления : сб. науч. статей VII Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием, Курск, 12 мая 2025 г. – Курск : Университетская книга, 2025. – С. 221–224.

15. Серая Н. Н. Анализ современного состояния переработки зерновых культур в Краснодарском крае / К. Э. Тюпаков, Н. Н. Серая // Экономические проблемы, направления и механизмы обеспечения технологического лидерства в ЕАЭС в аграрной сфере : сб. науч. статей XIX Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 65-летию экономического факультета, Краснодар, 23–25 апреля 2025 г. – Краснодар : КубГАУ, 2025. – С. 286–290.

Научное издание

СЕРАЯ Наталья Николаевна

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И
ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА
(на материалах Краснодарского края)**

Подписано в печать _____ 2026. Формат 60×84¹/₁₆
Усл. печ. л. – 1,45. Тираж 100 экз.

Типография Кубанского государственного аграрного университета.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13