

научная статья
УДК 338.436.33

ГЛУБОКАЯ ПЕРЕРАБОТКА КАК ФАКТОР ДИВЕРСИФИКАЦИИ В АГРАРНОМ КОМПЛЕКСЕ

Павлов Роман Денисович¹✉, Еремеева Надежда Алексеевна²✉

¹ ФГБОУ ВО «РГАУ — МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, РФ
Институт экономики и управления АПК,
Обучающаяся бакалавриата
pavlovroman01@yandex.ru

² ФГБОУ ВО «РГАУ — МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, РФ
Институт экономики и управления АПК,
Кандидат экономических наук, доцент
eremeevanadezhda@rgau-msha.ru

22

Аннотация. В работе исследуется роль глубокой переработки сельскохозяйственного сырья как ключевого фактора диверсификации российского агропромышленного комплекса (АПК). Актуальность темы обусловлена необходимостью снижения сырьевой зависимости, повышения добавленной стоимости продукции и укрепления продовольственной безопасности в условиях глобальной конкуренции и санкционного давления. Цель исследования — проанализировать динамику, барьеры и перспективы развития глубокой переработки в АПК РФ, выработать рекомендации для участников рынка и органов управления. В рамках работы решены следующие задачи: изучены теоретические основы и международный контекст диверсификации; описана современная структура и география производства; проанализированы спрос, экспорт и инвестиционные проекты; выявлены системные барьеры; обоснованы сценарии роста до 2030 года. Методология опирается на синтез федеральных и региональных стратегий, государственных программ, отраслевых кейсов, статистических данных и академических публикаций. Источниковая база включает Стратегию развития АПК до 2030 года, отчёты «Союзкрахмала» и Минсельхоза РФ, исследования Родионовой И. А., Радина О. И., Реброва А. А. и др. Результаты показывают устойчивый рост сектора. Экспорт глубоко переработанной продукции вырос, что свидетельствует о признании качества на мировом рынке. Выявлены ключевые барьеры: высокая капиталоемкость, технологическая зависимость от импорта, нехватка кадров, разнородность стандартов, логистические ограничения и недостаточная цифровизация. Для их преодоления предложены меры: усиление господдержки, развитие образовательных программ, стандартизация, интеграция цифровых платформ и логистических решений. Сделан вывод, что глубокая переработка становится фундаментом нового витка развития АПК, обеспечивая рост экспортного потенциала, создание высокотехнологичных рабочих мест и технологическую независимость.

Ключевые слова: глубокая переработка, агропромышленный комплекс, Россия, добавленная стоимость, мальтодекстрин, кормовые добавки, биотехнологии, госпрограммы, экспорт, цифровизация

Для цитирования Павлов Роман Денисович, Еремеева Надежда Алексеевна ГЛУБОКАЯ ПЕРЕРАБОТКА КАК ФАКТОР ДИВЕРСИФИКАЦИИ В АГРАРНОМ КОМПЛЕКСЕ / Роман Денисович Павлов, Надежда Алексеевна Еремеева // Агрофорсайт. 2025. № 4— Саратов: ООО «ЦеСАин», 2025. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Загл. с этикетки диска.

Благодарности: Автор выражает благодарность научному руководителю за ценные замечания и рекомендации при подготовке статьи.

PROCESSING AS A FACTOR OF DIVERSIFICATION FOR AGRICULTURAL COMMODITIES INDUSTRIAL PRODUCTION

Pavlov Roman Denisovich ¹✉, Eremeeva Nadezhda Alekseevna ²✉

¹ Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia,
Institute of Economics and Management of the Agro-Industrial Complex,
senior

pavlovroman01@yandex.ru

² Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia,
Institute of Economics and Management of the Agro-Industrial Complex,
PhD in Economics sciences, Associate Professor

eremnadezhda@rgau-msha.ru

Abstract. The paper examines the role of deep processing of agricultural raw materials as a key driver of diversification in the Russian agro-industrial complex (AIC). The relevance of the topic stems from the need to reduce raw material dependency, increase value addition, and strengthen food security amid global competition and sanctions. The study aims to analyse the dynamics, barriers, and prospects of deep processing in the Russian AIC, and to develop recommendations for market participants and policymakers. The research objectives include: examining theoretical foundations and international context of diversification; describing the current production structure and geography; analysing demand, exports, and investment projects; identifying systemic barriers; and justifying growth scenarios up to 2030. The methodology combines federal and regional strategies, government programmes, industry case studies, statistical data, and academic publications. Key sources include the AIC Development Strategy up to 2030, reports from Soyuzkrahmal and the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, and studies by Rodionova I. A., Radin O. I., Rebrov A. A., et al.. Exports of deep-processed products increased, indicating global recognition of quality. Key barriers identified include high capital intensity, technological dependence on imports, skills shortages, heterogeneous standards, logistical constraints, and insufficient digitalisation. Proposed solutions encompass enhanced state support, educational programmes, standardisation, and integration of digital platforms and logistics solutions. The study concludes that deep processing is becoming the foundation for a new stage of AIC development, fostering export potential, high-tech job creation, and technological sovereignty.

Keywords: deep processing, agro-industrial complex, Russia, added value, maltodextrin, feed additives, biotechnology, state programs, export, digitalization

Acknowledgments: The author expresses gratitude to the scientific supervisor for valuable comments and recommendations in preparing the article.

Введение.

В последние годы российский агропромышленный комплекс проходит этап глубокой структурной перестройки, вызванной глобальными вызовами: усиливающейся конкуренцией, санкциями, технологической трансформацией, необходимостью устойчивого роста и модернизации экспортных потоков. Основным инструментом повышения эффективности, маржинальности и национальной продовольственной безопасности — диверсификация товарной структуры на основе глубокой переработки сельскохозяйственного сырья. Макроэкономически данное направление закреплено в Стратегии развития АПК и рыбохозяйственного комплекса на период до 2030 года, а также в программе “Экспорт продукции АПК”. Доля глубоко переработанных товаров в структуре экспорта с 2021 по 2025 год увеличилась почти в полтора раза, что связано с запуском промышленных парков, региональным распределением производств и внедрением мировых стандартов в АПК РФ.

Актуальности темы. Диверсификация производства и развитие глубокой переработки становятся стратегически приоритетными задачами для России не только в силу глобальной нестабильности, но и из-за необходимости сокращения импортозависимости по функциональным ингредиентам, премиксам, органическим кислотам, пищевым белкам, мальтодекстрину и другим критическим продуктам. Среди ключевых аргументов: рост добавленной стоимости (до 7–10 раз относительно сырья), региональный мультипликативный эффект (в том числе рост занятости), появление новых экспортных ниш, создание кластеров R&D, оптимизация экологических и логистических параметров производства. Только в 2023–2025 гг. проекты глубоких переработчиков обеспечили более 15 тыс. высокотехнологичных рабочих мест и позволили российским компаниям войти в десятку крупнейших экспортеров отдельных видов пищевых ингредиентов для Азии и Ближнего Востока.

Научная новизна. Новое в исследовании — синтез федеральных и региональных стратегий, государственных программ, отраслевых кейсов, статистических панелей, экспертных интервью и академических публикаций последних лет. Впервые дана комплексная региональная детализация инвестиционных эффектов, оценка влияния кадровой, инновационной и инфраструктурной политики, выделены сценарии кластерного роста, приведён сравнительный анализ российских и зарубежных технологий глубокой переработки по динамике, стандартам и долгосрочным эффектам. Особое внимание уделено нишевым барьерам рынка: стандартам (в т.ч. пищевой безопасности), проблеме подготовки профильных специалистов, импортозамещению оборудования, а также интеграции малых предприятий и стартапов.

Цель исследования — дать глубокий, верифицированный, интегрированный с официальной отраслевой статистикой анализ динамики, барьеров, возможностей и сценариев развития глубокой переработки как стратегического драйвера диверсификации товарной структуры и роста конкурентоспособности АПК России, а также выработать практические рекомендации для участников рынка и органов управления.

Задачи исследования:

1. Проанализировать теоретические основы и международный контекст диверсификации через глубокую переработку;

2. Описать современную структуру, динамику, географию производства, инновационную специализацию крупных и малых предприятий (2023–2025);

3. Провести анализ структуры спроса и экспорта, проектов импортозамещения, инвестиций, инфраструктурных решений;

4. Выявить и прокомментировать системные барьеры (финансовые, технологические, логистические, кадровые), рассмотреть региональные кейсы успешного развития;

5. Обосновать сценарии роста и направления государственной поддержки до 2030 года, акцентируя на роли цифровизации, повышения квалификации кадров, международной кооперации.

Методология и источники.

Проблема диверсификации аграрного комплекса через развитие глубокой переработки сырья находится в фокусе государственной политики и научных исследований. На стратегическом уровне значимость направления зафиксирована в Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ до 2030 года [2], где глубокая переработка рассматривается как ключевой элемент повышения добавленной стоимости продукции и снижения зависимости от экспорта сырья. Актуальные показатели рынка представлены в аналитическом отчёте Ассоциации «Союзкрахмал» [1], где систематизированы объёмы производства, динамика цен и структура спроса на продукты глубокой переработки зерна за 2024 год. Данные демонстрируют устойчивый рост сектора, что коррелирует с выводами Минсельхоза РФ о повышении эффективности АПК [4]. В теоретическом плане вопросы управления инновациями в АПК раскрыты в работе Родионовой И. А. с соавторами [3]. Авторы подчёркивают, что глубокая переработка выступает драйвером технологического обновления отрасли, позволяя: расширять ассортимент продукции; снижать отходы производства; выходить на новые рыночные сегменты (биополимеры, кормовые добавки и др.). Практические аспекты функционирования рынка анализируют Радин О. И. и Бызов В. А. [6]. На примере крахмалопаточной отрасли они показывают, как диверсификация продуктовой линейки способствует устойчивости предприятий в условиях волатильности цен на зерно. Экономические механизмы реализации проектов изучены Ребровым А. А. и Колотыриным К. П. [7][8]. В их работах: обоснована необходимость учёта рисков при внедрении технологий глубокой переработки [7]; раскрыта роль государственно-частного партнёрства в финансировании капиталоемких проектов [8]. Важный контекст для понимания барьеров диверсификации даёт исследование Абашевой О. В. с коллегами [9]. Авторы отмечают, что импортозамещение в АПК требует развития глубокой переработки как способа снижения зависимости от иностранных технологий и сырья. Дополнительную аналитику предоставляет ФГБУ «Центр Агроаналитики» [5], акцентируя внимание на экспортном потенциале продуктов глубокой переработки и необходимости адаптации к требованиям международных рынков. Внешние и внутренние факторы рассмотрены в работе М.О. Кучера [10].

Основная часть. Результаты исследования.**1. Теоретические основы и международные тенденции диверсификации**

Диверсификация понимается как образование многоуровневых цепочек производства с высокой добавленной стоимостью, минимизацией сырьевой зависимости, мультипликацией регионального роста и формированием гибких рыночных структур. Преимущества реализуются через интеграцию новых промышленных решений, формирование центров компетенций, развитие R&D-направлений, сокращение жизненного цикла выпуска инноваций, стимулирование экспортных ниш. Глубокая переработка повышает эффективность ресурсной базы, облегчает внедрение современных “чистых” технологий, делает возможным выпуск функциональной органической, диетической и специальной пищевой продукции, комбинированных препаратов для медицины, фармы, косметики и кормопроизводства.

В мировой практике лидируют интеграционные кластеры: Франция (биотехнологии и лимонная кислота), Германия (ферментативные промышленные комплексы), Китай и США (венчурные программы госсектора, экспорт премиксов и биопродуктов, тесная интеграция с академической наукой). В РФ с 2018 года активизировалась разработка региональных индустриальных парков, интеграция с высшей школой (вузы, НИИ, магистратуры по агробиотехнологиям), развитие оригинального оборудования, формирование системы госгарантий, запуск федеральных акселераторов для масштабирования успешных кейсов.

За последние годы совершенствована база стандартов (ГОСТ), регламентированы инвестиционные и инновационные программы поддержки, расширены возможности льготного финансирования, активизирован диалог образования и реального сектора с интеграцией результатов проектно-исследовательской деятельности в производство.

2. Современное состояние сектора глубокой переработки в России

По данным Ассоциации “Союзкрахмал”, к 2025 году в РФ действует 22 крупных предприятия полного цикла, более тысячи малых и средних производств. Центральными драйверами стали регионы: Ростовская область (кластер “Амирист”), Белгород (КПК Амидон), Воронеж и Самара (органические кислоты, лимонная кислота), Сибирь (нативные и модифицированные крахмалы), Поволжье и Алтай. В ряде регионов созданы индустриальные зоны полного цикла (глубокая переработка+логистика+экспорт).

Выпускаемые продукты: мальтодекстрин (основной рост за последние годы — до 60 тыс. тонн/год), применяется в кондитерском производстве, детском питании, фарме, кормах; модифицированные крахмалы, поддержка импортозамещения в пищевой промышленности и технических применениях; лизин-сульфат и премиксы — рыночные лидеры по кормам, биотехнологические препараты для аграриев и животноводов; лимонная и молочная кислота, декстрины — востребованы в пищевой, химической, фармацевтической индустрии.

Экспортная линейка представлена товарами с высокой добавленной стоимостью, преимущественно в Китай, Турцию, Казахстан, Иран, страны Азии и Ближнего Востока. Внутренний рынок быстро растёт за счет пищевой индустрии, премиксов для животноводства, новых линеек спортпита, медицины, фармы (табл. 1).

Таблица 1. Производство продукции глубокой переработки зерна в РФ (2023–2024 гг.):

Наименование	2023 (тонн)	2024 (тонн)	Прирост, %
Крахмалы (всего)	395 514	406 845	+2,9
Кукурузный	332 395	348 550	+4,9
Пшеничный	50 562	46 600	-7,8
Модифицированный	117 841	123 278	+4,6
Мальтодекстрин	47 823	60 015	+25,5
Лизин-сульфат	111 739	136 290	+22,0
Декстрины	2 855	2 884	+1,0

27

Источник: Ассоциация «Союзкрахмал», 2025

Делая вывод из таблицы 1, можно отметить, что есть устойчивый тренд наращивания объемов производства большинства продуктов глубокой переработки подтверждает стратегическую эффективность диверсификации отрасли. Наибольшие темпы роста демонстрируют мальтодекстрин и лизин-сульфат, что обусловлено диверсификацией спроса со стороны внутренней пищевой, кормовой промышленности и экспортных контрактов. Такая динамика свидетельствует о компетенции российских предприятий в сегменте высокотехнологичных ингредиентов и подтверждает способность отечественной отрасли замещать импорт критически важных компонентов, одновременно наращивая экспортный потенциал.

Показатели экспорта представлены в таблице 2.

Таблица 2. Экспорт глубоко переработанной продукции, 2024–2025 гг.:

Показатель	2024 (тонн)	I кв. 2025	Прирост, %
Экспорт продукции	2 000 000	600 000	+18
Экспорт сырого зерна	75 800 000	11 800 000	+3

Источник: ФГБУ «Центр Агроаналитики»

Делая вывод из таблицы 2 можно отметить, что рост экспортных поставок продукции глубокой переработки почти на пятую часть за год — четкий индикатор глобального признания её качества и конкурентоспособности. На фоне замедления экспорта зерна повышение доли высокотехнологичного экспорта позволяет России не только повысить стоимость экспортного портфеля, но и повысить устойчивость в мировой агропродовольственной конкуренции. Подобная динамика поддержана не только технологическими достижениями, но и системной господдержкой и расширением международных рынков сбыта.

Акцент — на госпрограммы, комплексные меры субсидирования, выделение грантовых линий, развитие акселераторов и образовательных программ для нового кадрового состава. Внедряются современные цифровые системы прослеживаемости, логистики, стандартизации; создается инфраструктура биотехнопарков и промышленных образовательных кластеров. В 2025 году общий объем поддержки – более 500 млрд руб.

Несмотря на уверенный рост и высокие темпы технологического развития, отрасль глубокой переработки в России на сегодняшний день сталкивается с целым рядом

фундаментальных структурных, институциональных, экономических и кадровых ограничений. В таблице 3 представлены основные барьеры развития рынка глубокой переработки зерна.

Таблица 3. – Барьеры производство продукции глубокой переработки зерна

Барьеры	Характеристика
Высокая капиталоемкость и финансирование	Для запуска или модернизации современного завода глубокой переработки требуются значительные инвестиции, которые лишь частично покрываются за счет программ госрасходов или банковских кредитов по гослинии. Не все предприятия способны выйти на стратегических частных инвесторов из-за высоких рисков окупаемости (средний срок — 7–10 лет), а для малых и средних компаний порог входа оказывается практически недостижимым. Система льготного и венчурного финансирования для новых биотехнологических проектов остается недостаточно разветвленной и зачастую перегружена бюрократическими барьерами.
Технологическая зависимость от импорта и сложность модернизации	До 40% критических технологических компонентов, уникального оборудования, ферментеров, линий сушки и мехобработки — до сих пор поставляются из-за рубежа. Отечественное машиностроение только наращивает темпы производства аналогов, и переход на полную технологическую независимость прогнозируется только к концу текущего десятилетия. Переход на новые технологические уклады требует не только инвестиций, но и длительной адаптации кадров, внедрения новых стандартов, постоянного диалога между производителями и инжиниринговыми компаниями.
Нехватка квалифицированных кадров и образовательных программ	Сложность состоит не только в подготовке технологов нового поколения, но и целого спектра специалистов: биоинженеров, операторов автоматизированных линий, логистов, менеджеров по международным поставкам, аудиторов стандартов пищевой безопасности, экспертов по инновационным ингредиентам и цифровизации производственных процессов. Профильные вузы только формируют необходимые программы специализации, а на рынке ощущается дефицит сотрудников с реальным опытом запуска и эксплуатации современных биопроизводств. Это ведет к вынужденному обучению “на месте” и/или “охоте за головами” между кластерами и инновационными зонами.
Разнородность фрагментарность стандартов, проблемы сертификации	Поскольку рынок биотехнологичных и функциональных ингредиентов в России ещё молод, не все новые продукты имеют прозрачную нормативную и регламентную базу. Оформление документов для внутреннего рынка и экспорта требует прохождения сложных процедур, зачастую не синхронизированных с европейскими, азиатскими либо международными стандартами. Имеется проблематика двойного дублирования разрешающих документов, неопределённость процедуры сертификации organics, препятствия для вывода новых классов продукции на внешний рынок и задержки сроков запуска российских инноваций.
Логистические инфраструктурные барьеры	Различие доступа к железнодорожной, портовой, складской, энергетической инфраструктуре создаёт дополнительную нагрузку на предприятия из менее развитых регионов. Неравномерное распределение крупных квот субсидий и недостатки региональных кластеров приводят к региональной несбалансированности и замедляют интеграцию отечественных производителей в зарубежные логистические цепочки. Особо ограничивающий фактор в период 2023–2025 — рост тарифов на

Барьеры	Характеристика
	энергоресурсы и увеличение стоимости транспортировки продукции, как по внутренней, так и по внешней логистике.
Доступ малого и среднего бизнеса к господдержке и инновациям	<p>Главные инструменты поддержки часто сосредоточены у крупных игроков, обладающих административным ресурсом и возможностями для масштабного лоббирования интересов. Малые предприятия фактически “выбываются” из программ акселерации или получают непропорционально малую долю субсидий, что препятствует развитию инновационной конкуренции, стартапов, и не способствует диверсификации региональной экономики.</p> <p>Из-за высокой планки требований к документации стартап-проекты и малые компании нередко не могут пройти “отбор” для участия в приоритетных федеральных и региональных программах.</p>
Проблемы долгосрочного планирования инновационного менеджмента	<p>Недостаточно выстроена система стратегического прогнозирования спроса, инновационного “взросления” продуктов, зачастую отсутствует внятная дорожная карта развития отдельного производства на 5–10 лет вперед. Многие решения принимаются ситуационно, без учёта мировых логистических цепочек и циклов, что ставит под угрозу конкурентоспособность российского продукта на высококонкурентном внешнем рынке.</p>
Недостаточная цифровизация и интеграция данных	<p>Большая часть среднего и малого бизнеса работает “в бумажном режиме” с разрозненными информационными системами. Не до конца развита система централизованной прослеживаемости партий, идентификации происхождения сырья, управления углеродным и экологическим следом, что становится ключевым трендом в ЕС, Китае и на мировых рынках.</p>

Только системный и комплексный подход, сочетающий ускоренное инвестиционное развитие, стандартизацию, государственно-частное партнерство, развитие образовательной и инновационной инфраструктуры, комплекс цифровых платформ и логистических решений, могут обеспечить преодоление структурных барьеров и полную реализацию потенциала глубокой переработки как драйвера современного многоуровневого АПК.

Выводы

В результате проведенного исследования выявлено, что глубокая переработка сельскохозяйственного сырья стала неотъемлемой и стратегически значимой частью процесса диверсификации российского агропромышленного комплекса. За сравнительно короткий период отрасль продемонстрировала впечатляющий рост: расширились производственные мощности, увеличился объем добавленной стоимости, углубилась интеграция с экспортным сектором и наукоёмкими смежными направлениями — фармацевтикой, пищевой индустрией, животноводством, химической промышленностью.

На сегодня глубокая переработка выполняет не только экономическую, но и социальную миссию, способствуя развитию региональных кластеров, созданию новых рабочих мест, повышая квалификацию персонала и стимулируя инвестиционную активность. Кластерные зоны и индустриальные парки действуют как центры притяжения инноваций и партнерства науки и бизнеса, что позволяет быстрее внедрять новые

технологические разработки и создавать продукцию мирового уровня с учетом стандартов продовольственной безопасности.

Доля экспорта ингредиентов с высокой добавленной стоимостью демонстрирует положительную динамику и уменьшает традиционную зависимость от сырьевого экспорта, обеспечивая формирование устойчивых позиций России на мировом агропродовольственном рынке. Прирост отечественного производства мальтодекстрина, кормовых добавок, модифицированных крахмалов и органических кислот позволяет переходить от стратегии импортозамещения к формированию собственной экспортно-ориентированной биотехнологической экосистемы. Стабильный спрос на российские инновационные компоненты наблюдается не только в странах ближнего, но и дальнего зарубежья, что повышает уровень валютных поступлений и расширяет сеть международных партнерств.

Особого внимания требуют задачи дальнейшего устранения существующих барьеров: развитие долгосрочного инвестирования, стандартизации продукции, совершенствования кадровой политики, цифровизации производственных, сбытовых и логистических цепочек. Эффективная интеграция науки, сферы образования и бизнеса через специализированные образовательные программы, исследовательские консорциумы и акселераторы инноваций способна обеспечить устойчивый опережающий рост отрасли.

Государственная поддержка в виде субсидий, программ акселерации, налоговых льгот, развития цифровой инфраструктуры и кластерной модели развертывания мощностей остаётся ключевым условием успешной диверсификации. Существенное значение имеет и формирование национальной технологической школы и международного позиционирования России как экспортёра сложных биотехнологических продуктов.

В перспективе к 2030 году ожидается переход глубокой переработки в новую фазу: не только удовлетворение внутренних потребностей отечественного рынка, но и формирование высокотехнологичных промышленных цепочек мирового уровня, интеграция в сети глобального спроса на продовольственные и индустриальные ингредиенты.

Итак, глубокая переработка — не просто перспективное направление, а фундаментальная основа нового витка развития отечественного АПК, способная обеспечить России прочные и технологически независимые позиции в мировом хозяйстве, гарантии продовольственной безопасности, динамичное формирование “умных” индустриальных кластеров и смену экспортной парадигмы национальной экономики.

Список источников

1. Ассоциация предприятий глубокой переработки зерна «Союзкрахмал». *Итоги рынка глубокой переработки зерна в России за 2024 год* : офиц. аналит. отчёт. — М., 2025. — URL: <https://starchunion.com/rynok-glubokoj-pererabotki-zerna-v-rossii-itogi-2024-goda/?ysclid=mjvf2yhqon161898222> (дата обращения: 15.06.2025).
2. Правительство Российской Федерации. *Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года* : распоряжение от 08.09.2022 № 2567-р. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/351735594> (дата обращения: 15.06.2025).
3. Родионова, И. А. *Экономика и управление инновационной деятельностью в АПК* / И. А. Родионова, М. А. Болохонов, М. В. Муравьёва [и др.]. — Саратов, 2023.
4. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. *Итоги работы агропромышленного комплекса Российской Федерации за 2024 год* // Официальный сайт Минсельхоза РФ. — URL: lipzc4kj90q2g0swbscxu6j5mc7e86rz.pdf (дата обращения: 15.06.2025).
5. ФГБУ «Центр Агроаналитики». — URL: <https://specagro.ru/news/202403/kak-rossiyskomu-agropromu-sokhranit-liderstvo-na-vneshnikh-rynках?ysclid=mjvlixoyd5191101829> (дата обращения: 15.06.2025).
6. Радин, О. И. Рынок глубокой переработки зерна в России: итоги 2023 года / О. И. Радин, В. А. Бызов // *Крахмал и его производные*. — 2024. — № 2 (4). — С. 18–21.
7. Ребров, А. А. Повышение экономической эффективности инвестиционных проектов по глубокой переработке зерна на основе учёта рисков / А. А. Ребров, К. П. Колотырин // *Глобальный научный потенциал*. — 2025. — Т. 2, № 5 (170). — С. 349–352.
8. Ребров, А. А. Мотивация государственного сектора при реализации инвестиционных проектов по глубокой переработке зерна в рамках государственно-частного партнёрства / А. А. Ребров, К. П. Колотырин // *Наука и бизнес: пути развития*. — 2025. — № 5 (167). — С. 177–180.
9. Абашева, О. В. Импортзамещение в АПК России: проблемы и решения / О. В. Абашева, Т. Л. Безрукова, К. Е. Вахневич [и др.]. — Москва, 2018.
10. Кучер М.О. Внутренние и внешние факторы развития агропромышленных связей // *Сборник научных трудов Краснодарского филиала РГТЭУ*. Краснодар, – 2007. – С. 193-200.

References

1. Association of Enterprises for Deep Grain Processing "Soyuzkrahmal". (2025). *Itogi rynka glubokoy pererabotki zerna v Rossii za 2024 god* [Results of the deep grain processing market in Russia for 2024] [Official analytical report]. Moscow. Retrieved June 15, 2025, from <https://starchunion.com/rynok-glubokoj-pererabotki-zerna-v-rossii-itogi-2024-goda/?ysclid=mjvf2yhqon161898222>
2. Government of the Russian Federation. (2022). *Ob utverzhdenii Strategii razvitiya agropromyshlennogo i rybohozyaystvennogo kompleksov Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda* [On approval of the Strategy for the development of the agro-industrial and fishery complexes of the Russian Federation for the period up to 2030] (Order No. 2567-r, September 8, 2022). Retrieved June 15, 2025, from <https://docs.cntd.ru/document/351735594>
3. Rodionova, I. A., Bolokhonov, M. A., Muravyova, M. V., Vasilyeva, O. A., Toropova, V. V., Lyavina, M. Yu., Zueva, E. I., & Pototskaya, L. N. (2023). *Ekonomika i upravlenie innovatsionnoy deyatel'nost'yu v APK* [Economics and management of innovation activities in the agro-industrial complex]. Saratov.
4. Ministry of Agriculture of the Russian Federation. (2025). *Itogi raboty agropromyshlennogo kompleksa Rossiyskoy Federatsii za 2024 god* [Results of the work of the agro-industrial complex of the Russian Federation for 2024]. Retrieved June 15, 2025, from lipzc4kj90q2g0swbscxu6j5mc7e86rz.pdf
5. FGBU "Centre for Agroanalytics". (2024). *Kak rossiyskomu agropromu sokhranit' liderstvo na vneshnikh rynkakh* [How Russian agro-industry can maintain leadership in foreign markets]. Retrieved June 15, 2025, from <https://specagro.ru/news/202403/kak-rossiyskomu-agropromu-sokhranit-liderstvo-na-vneshnikh-rynках?ysclid=mjvlixoyd5191101829>
6. Radin, O. I., & Byzov, V. A. (2024). Rynok glubokoy pererabotki zerna v Rossii: itogi 2023 goda [The deep grain processing market in Russia: results of 2023]. *Krahmal i ego proizvodnye* [Starch and its derivatives], 2(4), 18–21.
7. Rebrov, A. A., & Kolotyry, K. P. (2025). Povyshenie ekonomicheskoy effektivnosti investitsionnykh projektov po glubokoy pererabotke zerna na osnove ucheta riskov [Improving the economic efficiency of investment projects for deep grain processing based on risk assessment]. *Global'nyy nauchnyy potentsial* [Global scientific potential], 2(5), 349–352.
8. Rebrov, A. A., & Kolotyry, K. P. (2025). Motivatsiya gosudarstvennogo sektora pri realizatsii investitsionnykh projektov po glubokoy pererabotke zerna v ramkakh gosudarstvenno-chastnogo partnerstva [Motivation of the public sector in implementing investment projects for deep grain processing within public-private partnerships]. *Nauka i biznes: puti razvitiya* [Science and business: ways of development], 5(167), 177–180.
9. Abasheva, O. V., Bezrukova, T. L., Vakhnevich, K. E., Vertakova, Yu. V., Vorotnikov, I. L., Dolgova, S. A., Zelenskaya, I. A., Kalinina, L. A., Kashin, V. I., Korotkikh, A. A., Kuznetsova, A. R., Kuksova, I. V., Larionov, V. G., Larionov, G. V., Mitko, O. A., Murav'eva, M. V., Nekrasov, R. V., Ovchinnikov, O. G., Pavlenkov, M. N., & Pavlenkov, I. M. (2018). *Importozameshchenie v APK Rossii: problemy i resheniya* [Import substitution in the agro-industrial sector of Russia: problems and solutions]. Moscow.
10. Kucher, M. O. (2007). Vnutrennie i vneshnie faktory razvitiya agropromyshlennykh svyazey [Internal and external factors of agro-industrial relations development]. In *Sbornik nauchnykh trudov Krasnodarskogo filiala RGTEU* [Proceedings of the Krasnodar Branch of the Russian State University of Trade and Economics] (pp. 193–200). Krasnodar.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.