

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2026.16.34.025

Цифровизация молочного сектора Ставропольского края: разработка региональной информационной платформы

Орел Юлия Викторовна

Кандидат экономических наук, доцент,
Доцент кафедры агроэкономики и маркетинга
Ставропольский государственный аграрный университет,
355017, Российская Федерация, Ставрополь, переулок Зоотехнический, 12;
e-mail: yuliyats@mail.ru

Вайцеховская Светлана Сергеевна

Кандидат экономических наук, доцент,
Доцент кафедры агроэкономики и маркетинга
Ставропольский государственный аграрный университет,
355017, Российская Федерация, Ставрополь, переулок Зоотехнический, 12;
e-mail: fantasiasm@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается проблема повышения эффективности молочного сектора Ставропольского края в условиях цифровой трансформации агропромышленного комплекса. На основе анализа статистических данных и текущего состояния отрасли обоснована необходимость создания специализированной региональной цифровой платформы «Молоко Ставрополя». Представлены результаты исследования потенциала цифровизации для комплексной оптимизации производственных процессов, логистики и сбыта молочной продукции. Определены ключевые направления внедрения цифровых технологий: внедрение систем точного животноводства, мониторинга состояния здоровья поголовья, управления кормлением, автоматизация учета и контроля качества сырья, создание интеллектуальных систем складской логистики и дистрибуции. Подробно описана концепция платформы, ее основные модули и функционал для взаимодействия всех участников цепочки создания стоимости. Проведена оценка ожидаемых социально-экономических эффектов, включая рост производительности, снижение издержек, повышение качества и прослеживаемости продукции, а также укрепление конкурентных позиций региональных производителей. Предложены механизмы реализации проекта, включая этапы разработки, источники финансирования и модель государственно-частного партнерства. На основе построенной финансовой модели проведена предварительная оценка экономической эффективности предлагаемого решения, подтверждающая его целесообразность и инвестиционную привлекательность для развития молочного кластера региона.

Для цитирования в научных исследованиях

Орел Ю.В., Вайцеховская С.С. Цифровизация молочного сектора Ставропольского края: разработка региональной информационной платформы // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 12А. С. 253-262. DOI: 10.34670/AR.2026.16.34.025

Ключевые слова

Молочный сектор, цифровизация, агропромышленный комплекс, информационная платформа, Ставропольский край, точное животноводство, оптимизация логистики, экономическая эффективность, государственно-частное партнерство, региональное развитие.

Введение

Современное состояние молочного сектора России характеризуется необходимостью структурных преобразований, направленных на повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции. В условиях растущей конкуренции и изменяющегося потребительского спроса особую актуальность приобретает внедрение инновационных решений, позволяющих оптимизировать производственные процессы и обеспечить прослеживаемость продукции на всех этапах цепочки поставок. Цифровизация выступает ключевым инструментом такой трансформации, способствуя формированию новых моделей управления и взаимодействия между участниками рынка.

Ставропольский край, являясь одним из крупнейших агропромышленных регионов России, обладает значительным потенциалом для развития молочного сектора. Однако существующие проблемы, связанные с неэффективной логистикой, отсутствием прозрачности в цепочке поставок и сложностями в управлении производственными процессами, требуют комплексного решения. Создание единой цифровой платформы может стать эффективным инструментом для преодоления этих барьеров, обеспечивая интеграцию всех участников рынка и повышение общей эффективности отрасли. Внедрение современных цифровых технологий позволит не только оптимизировать производственные процессы, но и создать условия для устойчивого развития молочного сектора региона в долгосрочной перспективе.

Цель исследования – заключается в разработке концепции региональной цифровой платформы для повышения эффективности молочного сектора Ставропольского края.

Задачи исследования:

- Провести анализ текущего состояния молочного сектора Ставропольского края;
- Выявить основные проблемы и узкие места в производственной цепочке;
- Обосновать необходимость внедрения цифровых технологий;
- Разработать концепцию региональной цифровой платформы;
- Оценить социально-экономический эффект от внедрения цифровых решений;
- Определить этапы реализации проекта и необходимые ресурсы.

Основное содержание

Молочная отрасль традиционно занимает важное место в агропромышленном комплексе Российской Федерации, обеспечивая продовольственную безопасность страны, занятость сельских территорий и устойчивое развитие регионов. В условиях современных вызовов - от колебаний мировых цен и санкционного давления до необходимости повышения конкурентоспособности и экологической устойчивости - отрасль сталкивается с необходимостью глубокой трансформации. Одним из ключевых векторов этой трансформации становится цифровизация, охватывающая все звенья агропродовольственной цепочки: от

производства и переработки до логистики и сбыта.

Ставропольский край, являясь одним из ведущих сельскохозяйственных регионов России, обладающий значительным потенциалом в молочном животноводстве. Регион входит в число лидеров по производству молока на Юге страны и активно участвует в реализации национальных проектов в сфере АПК. Вместе с тем, несмотря на рост объёмов производства, молочный сектор Ставрополья сталкивается с рядом структурных проблем: низкой рентабельностью малых форм хозяйствования, недостаточной глубиной переработки, фрагментацией рынка и ограниченным доступом к современным технологиям. В этих условиях внедрение цифровых решений может стать катализатором повышения эффективности, прозрачности и устойчивости регионального молочного рынка.

Рассматривая статистические данные по региону можно отметить, что в период с 2020 по 2024 года рынок молока и молочных продуктов Ставрополья претерпел существенные структурные и количественные изменения, обусловленные, как внутренними факторами развития агропромышленного комплекса, так и внешними вызовами, включая санкционное давление, импортозамещение и трансформацию потребительского спроса.

По данным Министерства сельского хозяйства Ставропольского края, валовое производство молока в регионе демонстрирует устойчивый рост, что отражается в увеличении объёмов производства молока в хозяйствах всех категорий с 502,2 тыс. тонн до 568,6 тыс. тонн (таблица 1).

Таблица 1 – Производство молока в Ставропольском крае, тыс. тонн

Категория	2020	2021	2022	2023	2024	2024 в % к всего	2024 в % к 2020
В хозяйствах всех категорий, всего	502,2	512,6	538,5	560,4	568,6	100	113,2
Сельскохозяйственные предприятия	128,9	139,3	173,4	199,7	218,1	38,4	169,2
Хозяйства населения	324,9	329,1	324,5	322,0	313,8	55,2	96,6
Крестьянские (фермерские) хозяйства	48,4	44,3	40,6	38,7	36,7	6,5	75,8

При этом наиболее динамичный рост продемонстрировали сельскохозяйственные предприятия - их доля в общем объёме производства выросла с 25,7% в 2020 году до 38,4% в 2024 году, а абсолютный объём производства увеличился почти на 69,2% (с 128,9 до 218,1 тыс. тонн). Напротив, доля хозяйств населения, традиционно игравших значительную роль в молочном секторе региона, сократилась с 64,7% до 55,2%, а их производство за пять лет уменьшилось на 3,4 %. Крестьянские (фермерские) хозяйства также показали снижение объёмов производства с 48,4 тыс. тонн в 2020 году до 36,7 тыс. тонн в 2024 году.

Также за анализируемый период с 2020 по 2024 год в Ставропольском крае наблюдался рост мощностей по переработке сырого молока, так доля переработанного молока увеличилась с 68% в 2020 году до 82% в 2024 году. При этом расширяется ассортимент выпускаемой продукции - наряду с традиционными видами (молоко, кефир, творог, сметана) активно развиваются ниши йогуртов, биопродуктов, детского питания и твёрдых сыров.

Таким образом анализируя сложившуюся ситуацию на рынке молока Ставропольского края можно отметить положительную тенденцию роста, как в производственной сфере, так и в перерабатывающем секторе, но за частую возникает сложность в логистике, прогнозировании

спроса, а также транспортировке продукции.

В этих условиях повышение эффективности, устойчивости и конкурентоспособности молочного сектора требует не точечных мер, а целостного, интегрированного подхода, способного одновременно решить задачи производственной оптимизации, рыночной прозрачности, снижения транзакционных издержек и усиления государственного сопровождения отрасли.

В связи с этим предлагается внедрение региональной цифровой платформы «Молоко Ставрополья» - единой экосистемы, объединяющей фермеров, переработчиков, логистические компании, ветеринарные службы и органы управления АПК в единое информационное пространство. Данное предложение разработано с учётом специфики молочного рынка края (высокая доля малых форм хозяйствования, экспортная ориентация, логистические особенности) и соответствует приоритетам государственной политики в области цифровой трансформации АПК.

Необходимость в предлагаемой платформе обоснована статистическими данными и проведенным исследованием рынка молока Ставропольского края, по данным Министерства сельского хозяйства СК до 8% молока теряется при транспортировке и хранении, а 12-15% переработанной продукции оказывается избыточной из-за неточного прогнозирования спроса. При этом средняя стоимость потерь для переработчика составляет 6,2 руб./л, а для производителя - 3,8 руб./л. В масштабах края, это эквивалентно более 1 млрд. рублей ежегодных убытков.

При этом анализируя опыт других регионов, а также зарубежный опыт внедрения цифровизации может позволить: снизить избыток продукции на 18%; сократить простои молоковозов на 22%; повысить точность прогноза спроса на 30-35 п.п.

По нашему мнению, внедрение предлагаемой региональной цифровой платформы «Молоко Ставрополья», как единой, облачной, модульной системы, позволит объединить всех участников молочного рынка края: от мелких фермеров и ЛПХ до крупных переработчиков и органов управления АПК.

Главная цель платформы - повысить экономическую эффективность и конкурентоспособность молочного сектора за счёт:

- автоматизации учёта производства и качества молока,
- оптимизации логистики и снижения издержек,
- обеспечения прозрачности цепочек поставок,
- упрощения доступа к рынкам сбыта через цифровую B2B-торговлю,
- интеграции с государственными системами («Меркурий»).

Планируется, что платформа будет разрабатываться на основе отечественных решений, адаптирована под специфику Ставропольского края и поддерживается механизмами господдержки. Таким образом, предложение представляет собой системное, масштабируемое и экономически эффективное решение для цифровой трансформации молочного рынка Ставропольского края в условиях 2025 года и последующих лет.

Предложение по созданию региональной цифровой платформы «Молоко Ставрополья» направлено на следующие ключевые группы участников молочного рынка, представленных в таблице 2.

Таким образом, платформа предоставляет инструмент для мониторинга отрасли в реальном времени, целевого распределения субсидий и оценки эффективности господдержки.

При этом особое внимание уделяется малым формам хозяйствования (КФХ и ЛПХ),

которые в совокупности обеспечивают более 50% валового надоя в крае, но остаются «на обочине» цифровой трансформации из-за финансовых и кадровых ограничений. Платформа разрабатывается с учётом их потребностей: упрощённый интерфейс, мобильный доступ, минимальные требования к оборудованию.

Таблица 2 - Преимущества для участия в реализации цифровой платформы всех предполагаемых сторон

Сторона-участник	Социально-экономическая выгода
Молочные хозяйства (КФХ, СХПК, ЛПХ)	Снижение себестоимости, рост надоя, доступ к премиальным контрактам, упрощение отчётности, повышение рентабельности.
Перерабатывающие предприятия	Стабильное качество сырья, снижение логистических издержек, сокращение брака, гибкость производства.
Министерство сельского хозяйства Ставропольского края	Повышение управляемости отраслью, рост ВРП АПК, выполнение показателей национальных проектов, укрепление продовольственной безопасности.
ИТ-разработчик («Ростелеком» и др.)	Получение государственного контракта, масштабируемый проект для тиражирования в других регионах, укрепление позиций на рынке цифрового АПК.
Федеральные органы власти	Ускорение цифровой трансформации АПК, повышение эффективности господдержки, улучшение прослеживаемости продукции.

Предполагается внедрение данной платформы в два этапа:

Этап 1 (2026 год) - пилотный запуск с охватом не менее 30 передовых хозяйств края (планируется привлечь как СХП, так и КФХ) и 5 переработчиков.

Этап 2 (2027-2028 года) - масштабирование на весь Ставропольский край с подключением до 90-100% хозяйств и всех крупных молокоперерабатывающих предприятий.

Исходя из представленной этапности, было выполнено экономическое обоснование проекта, согласно которому на первом этапе планируются инвестиционные затраты, представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Инвестиционные затраты по предлагаемому проекту

Статья	Сумма, млн. руб.
Разработка ПО и интеграция с «Меркурий», ERP-системами	70
Облачная инфраструктура (3 года)	30
Оборудование для подключения 30 хозяйств (датчики, роутеры, терминалы)	110
Обучение пользователей, пилотное сопровождение	30
Административные и проектные расходы	40
Итого	280

Согласно табличных данных плановые расходы на 1 этап (2026 год) разработки и внедрения предлагаемой цифровой платформы составит 280 млн. рублей. Безусловно, это значительная сумма, и без государственной поддержки, столь масштабный проект не сможет реализоваться.

Далее, начиная с 2027 года, ежегодные затраты, связанные с функционированием цифровой платформы «Молоко Ставрополья» будут значительно ниже (таблица 4).

Таким образом, начиная со второго этапа реализации проекта, ежегодные расходы на бесперебойную работу платформы составят порядка 35 млн. рублей. При этом планируемые выгоды от запуска данного цифрового нововведения, согласно расчетов могут составить порядка 356,8 млн. рублей, начиная с 2027 года.

Таблица 4 - Ежегодные операционные затраты, начиная с 2027 года

Статья	Сумма, млн. руб.
Техническое обслуживание платформы (техническая поддержка и обновление ПО)	18
Облачные сервисы и безопасность	12
Обучение новых пользователей	5
Итого	35

Отметим, что для прогнозных расчетных данных были использованы цены и нормативы потерь взятые из отчётов Министерства сельского хозяйства Ставропольского края и Росстата за 2024-2025 гг.

При расчете экономического эффекта от внедрения цифровой платформы «Молоко Ставрополья» основывались на следующих данных:

- число вовлеченных пилотных хозяйств (рассматриваются как сельскохозяйственные предприятия, так и КФХ)- 30 ед.
- среднее поголовье скота - 70 коров на одно хозяйство (ориентация в большей степени на малые формы хозяйствования),
- средний надой на одно хозяйство - 742 тонн в год (при среднесуточных надоях с 1 коровы 29 литров)

Следовательно, с учетом приведенных исходных данных общий надой молока в 30 предполагаемых хозяйствах составит 22,3 тонну в год.

Также предполагается, что функционирование предполагаемой цифровой платформы даст следующий усреднённый эффект на 1 литр молока:

- снижение логистических издержек (22% сокращение простоев + оптимизация маршрутов) - 1,9 руб./ л.
- снижение потерь при транспортировке (с 8% до 5%) - 5,1 руб./ л.
- снижение избытка продукции за счёт точного прогноза спроса - 6,2 руб./ л.
- рост дохода от премиального молока (повышение качества за счёт контроля) - 2,8 руб./ л.

Итого совокупный эффект: 16,0 руб./л

При среднегодовом объёме производства в пилотных хозяйствах 22260 тонн, годовой экономический эффект составит $22,3 \text{ млн. л} * 16 \text{ руб./л} = 356,8 \text{ млн. руб.}$ С учетом полученных результатов расчетов, определим финансовые показатели эффективности на шестилетний период, с 2026 по 2031 года. Для консервативной оценки принимаем 340 млн. руб./год (с учётом возможных колебаний цен и адаптационного периода в 2027 г.).

В результате проведенных расчетов были выявлены следующие основные экономические показатели предлагаемой к реализации цифровой платформы, представленные в таблице 5.

Таблица 5 - Показатели экономической эффективности предлагаемой цифровой платформы «Молоко Ставрополья»

Показатель	Значение
Потребность в фиксировании, млн. руб.	280
Чистый дисконтированный доход (NPV), млн. руб.	632
Срок окупаемости инвестиции, лет	0,8
Дисконтированный срок окупаемости, лет	1,4
Внутренняя норма доходности (IRR), %	77
Индекс доходности инвестиций, (PI), %	40

Представленные табличные данные наглядно показывают на наличие экономической эффективности внедрения предлагаемой цифровой платформы для отрасли молочного животноводства Ставропольского края.

Заключение

Таким образом, внедрение региональной цифровой платформы «Молоко Ставрополя» является экономически целесообразным, социально значимым и стратегически необходимым шагом для повышения устойчивости и конкурентоспособности молочного рынка региона. Проект позволяет не только повысить эффективность отдельных хозяйств, но и сформировать интегрированную, прозрачную и управляемую рыночную среду, что напрямую соответствует целям развития рынка молока и молокопродуктов в условиях импортозамещения и цифровой трансформации экономики РФ.

Библиография

1. Айдинова А.Т. Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств на ставрополье: проблемы и противоречия // Экономика сельского хозяйства России. 2014. № 11. С. 56-61.
2. Елагина А.С. Институциональные особенности рынка органической продукции: качественные характеристики растениеводства и животноводства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 12А. С. 360-369. DOI: 10.34670/AR.2024.32.80.036
3. Елагина А.С., Большаков А.А., Чирва Д.Л. Формирование спроса на продовольственных рынках со стороны домохозяйств: механизмы трансформации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 12А. С. 483-491. DOI: 10.34670/AR.2024.57.18.049
4. Елагина А.С., Джабаров А.Р. Институциональные ограничения развития рынка экологически чистой сельскохозяйственной продукции в России // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 1В. С. 351-363. DOI: 10.34670/AR.2022.43.97.035
5. Елагина А.С., Поляков М.А. Повышение конкурентоспособности агрохолдинга на основе формирования и развития корпоративного имиджа // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 2В. С. 419-425. DOI: 10.34670/AR.2023.95.59.008
6. Елагина А.С., Смирнов В.И., Гендель С.Ю., Поляков М.А. Услуги в области сельского хозяйства крестьянским-фермерским хозяйствам: возможности и перспективы (часть 3) // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 2В. С. 328-340. DOI: 10.34670/AR.2022.60.24.010
7. Елагина А.С., Смирнов О.А. Концептуальные основы формирования логистических потоков сельскохозяйственной продукции // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 4В. С. 563-576. DOI: 10.34670/AR.2022.84.95.037
8. Елагина А.С., Чирва Д.Л., Большаков А.А. Экономический механизм рынка органической продукции: выявление источника дополнительной косвенной потребительской ценности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 12А. С. 350-359. DOI: 10.34670/AR.2024.72.34.035
9. Ильина, А. А. Модель цифровой платформы АПК / А. А. Ильина, А. А. Кудряшов // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10, № 1. – С. 99-108.
10. Косенчук, О. В. Цифровые технологии для эффективного ведения молочного и мясного агробизнеса / О. В. Косенчук // Продовольственная политика и безопасность. – 2024. – Т. 11, № 4. – С. 997-1018.
11. Кужаева А.Т. Особенности риск-менеджмента в масложировом подкомплексе АПК (на материалах Ставропольского края) диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Ставропольский государственный аграрный университет. Ставрополь, 2005
12. Магомедов М.Д., Строев В.В. Увеличение экспорта зерна и муки из Российской Федерации как направление повышения эффективности зернопродуктового подкомплекса АПК // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9. № 10-1. С. 657-665.
13. Национальный союз производителей молока - Союзмолоко / Аналитика // <https://souzmoloko.ru/analitika-rin-ka-moloka/>
14. Овсянко, Л. А. Совершенствование государственной поддержки комплексной цифровизации производства и реализации молока / Л. А. Овсянко, Р. В. Майер // Экономика, предпринимательство и право. – 2025. – Т. 15, № 8. – С. 5573-5582.
15. Саркисов Г.И., Магомедов М.Д., Алексейчева Е.Ю. Проблемы государственного регулирования экономических

- процессов в АПК России // Мир агробизнеса. 2013. № 2. С. 16-20.
16. Селиверстов Ю.И., Дмитриева Ю.А. Роль цифровой трансформации и инноваций в условиях импортозамещения // Финансовый менеджмент. 2023. № 3-2. С. 182-192.
17. Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу — Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство // <https://26.rosstat.gov.ru/folder/28442>

Digitalization of the Dairy Sector in the Stavropol Territory: Development of a Regional Information Platform

Yuliya V. Orel

PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor, Department of Agro-economics and Marketing,
Stavropol State Agrarian University,
355017, 12, Zootekhnicheskiiy lane, Stavropol, Russian Federation;
e-mail: yuliyats@mail.ru

Svetlana S. Vaitsekhovskaya

PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor, Department of Agro-economics and Marketing,
Stavropol State Agrarian University,
355017, 12, Zootekhnicheskiiy lane, Stavropol, Russian Federation;
e-mail: fantasiasm@mail.ru

Abstract

The article addresses the problem of enhancing the efficiency of the dairy sector in the Stavropol Territory amid the digital transformation of the agro-industrial complex. Based on an analysis of statistical data and the current state of the industry, the necessity of creating a specialized regional digital platform, "Milk of Stavropol," is justified. The results of a study on the potential of digitalization for comprehensively optimizing production processes, logistics, and the marketing of dairy products are presented. Key directions for the implementation of digital technologies are identified: the adoption of precision livestock farming systems, herd health monitoring, feed management, automation of raw material accounting and quality control, and the creation of intelligent warehousing logistics and distribution systems. The concept of the platform, its main modules, and functionality for the interaction of all participants in the value chain are described in detail. An assessment of the expected socio-economic effects is conducted, including increased productivity, reduced costs, improved product quality and traceability, as well as strengthened competitive positions of regional producers. Mechanisms for project implementation are proposed, including development stages, funding sources, and a public-private partnership model. Based on the constructed financial model, a preliminary assessment of the economic efficiency of the proposed solution is carried out, confirming its feasibility and investment attractiveness for the development of the region's dairy cluster.

For citation

Orel Yu.V., Vaitsekhovskaya S.S. (2025) Tsifrovizatsiya molochnogo sektora Stavropol'skogo kraia: razrabotka regional'noy informatsionnoy platformy [Digitalization of the Dairy Sector in the Stavropol Territory: Development of a Regional Information Platform]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (12A), pp. 253-262. DOI: 10.34670/AR.2026.16.34.025

Keywords

Dairy sector, digitalization, agro-industrial complex, information platform, Stavropol Territory, precision livestock farming, logistics optimization, economic efficiency, public-private partnership, regional development.

References

1. Aidinova, A.T. (2014). Razvitie krest'ianskikh (farmerskikh) khoziaistv na Stavropole: problemy i protivorechiia [Development of peasant (farm) enterprises in the Stavropol region: problems and contradictions]. *Ekonomika sel'skogo khoziaistva Rossii* [Russian Agricultural Economics], (11), 56–61.
2. Elagina, A.S. (2024). Institutsional'nye osobennosti rynka organicheskoi produktsii: kachestvennye kharakteristiki rastenievodstva i zhivotnovodstva [Institutional features of the organic products market: qualitative characteristics of crop and livestock production]. *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 14(12A), 360–369. <https://doi.org/10.34670/AR.2024.32.80.036>
3. Elagina, A.S., Bol'shakov, A.A., & Chirva, D.L. (2024). Formirovanie sprosa na prodovol'stvennykh rynkakh so storony domokhoziaistv: mekhanizmy transformatsii [Formation of demand in food markets from households: mechanisms of transformation]. *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 14(12A), 483–491. <https://doi.org/10.34670/AR.2024.57.18.049>
4. Elagina, A.S., Dzhafarov, A.R. (2022). Institutsional'nye ogranicheniia razvitiia rynka ekologicheskoi chistoi sel'skokhoziaistvennoi produktsii v Rossii [Institutional constraints on the development of the environmentally friendly agricultural products market in Russia]. *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 12(1B), 351–363. <https://doi.org/10.34670/AR.2022.43.97.035>
5. Elagina, A.S., & Poliakov, M.A. (2023). Povyshenie konkurentosposobnosti agroholdinga na osnove formirovaniia i razvitiia korporativnogo imidzha [Increasing the competitiveness of an agro-holding based on the formation and development of a corporate image]. *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 13(2B), 419–425. <https://doi.org/10.34670/AR.2023.95.59.008>
6. Elagina, A.S., Smirnov, V.I., Gendel', S.Iu., & Poliakov, M.A. (2022). Uslugi v oblasti sel'skogo khoziaistva krest'ianskim-farmerskim khoziaistvam: vozmozhnosti i perspektivy (chast' 3) [Services in the field of agriculture for peasant-farm enterprises: opportunities and prospects (part 3)]. *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 12(2B), 328–340. <https://doi.org/10.34670/AR.2022.60.24.010>
7. Elagina, A.S., & Smirnov, O.A. (2022). Kontseptual'nye osnovy formirovaniia logisticheskikh potokov sel'skokhoziaistvennoi produktsii [Conceptual foundations for forming logistics flows of agricultural products]. *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 12(4B), 563–576. <https://doi.org/10.34670/AR.2022.84.95.037>
8. Elagina, A.S., Chirva, D.L., & Bol'shakov, A.A. (2024). Ekonomicheskii mekhanizm rynka organicheskoi produktsii: vyavlenie istochnika dopolnitel'noi kosvennoi potrebitel'skoi tsennosti [Economic mechanism of the organic products market: identifying the source of additional indirect consumer value]. *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 14(12A), 350–359. <https://doi.org/10.34670/AR.2024.72.34.035>
9. Il'ina, A.A., & Kudriashov, A.A. (2020). Model' tsifrovoy platformy APK [A model of a digital platform for the agro-industrial complex]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], 10(1), 99–108.
10. Kosenchuk, O.V. (2024). Tsifrovye tekhnologii dlia effektivnogo vedeniia molochnogo i miasnogo agrobiznesa [Digital technologies for effective dairy and meat agribusiness]. *Prodovol'stvennaia politika i bezopasnost'* [Food Policy and Security], 11(4), 997–1018.
11. Kuzhaeva, A.T. (2005). Osobennosti risk-menedzhmenta v maslozhirovom podkomplekse APK (na materialakh Stavropol'skogo kraia) [Features of risk management in the oil and fat subcomplex of the agro-industrial complex (based on materials from the Stavropol Territory)] [Candidate of Sciences (Economics) dissertation]. Stavropol State Agrarian University.
12. Magomedov, M.D., & Stroeva, V.V. (2019). Uvelichenie eksporta zerna i muki iz Rossiiskoi Federatsii kak napravlenie

-
- povyshenie effektivnosti zernoproduktovogo podkompleksa APK [Increasing the export of grain and flour from the Russian Federation as a direction for improving the efficiency of the grain products subcomplex of the agro-industrial complex]. *Ekonomika: vchera, segodnia, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 9(10-1), 657–665.
13. Natsional'nyi soiuz proizvoditelei moloka - Soiuzmoloko / Analitika [National Union of Milk Producers - Soyuzmoloko / Analytics]. (n.d.). Retrieved from <https://souzmoloko.ru/analitika-rinka-moloka/>
 14. Ovsianko, L.A., & Maier, R.V. (2025) Sovershenstvovanie gosudarstvennoi podderzhki kompleksnoi tsifrovizatsii proizvodstva i realizatsii moloka [Improving state support for the comprehensive digitalization of milk production and sales]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], 15(8), 5573–5582.
 15. Sarkisov, G.I., Magomedov, M.D., & Alekseicheva, E.Yu. (2013). Problemy gosudarstvennogo regulirovaniia ekonomicheskikh protsessov v APK Rossii [Problems of state regulation of economic processes in the agro-industrial complex of Russia]. *Mir agrobiznesa* [World of Agribusiness], (2), 16–20.
 16. Seliverstov, Iu.I., & Dmitrieva, Iu.A. (2023). Rol' tsifrovoi transformatsii i innovatsii v usloviakh importozameshcheniia [The role of digital transformation and innovation in the context of import substitution]. *Finansovymenedzhment* [Financial Management], (3-2), 182–192.
 17. Upravlenie Federal'noi sluzhby gosudarstvennoi statistiki po Severo-Kavkazskomu federal'nomu okragu — Sel'skoe khoziaistvo, okhota i lesnoe khoziaistvo [Department of the Federal State Statistics Service for the North Caucasian Federal District — Agriculture, hunting and forestry]. (n.d.). Retrieved from <https://26.rosstat.gov.ru/folder/28442>
-