

УДК 657.05:631.1

ЭВОЛЮЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ: ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ И КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕРСОНАЛА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЧЕТНОЙ СИСТЕМЫ**С.А. Новоселова, Т.А. Лысова, Л.А. Слепцова, Е.В. Серова**

ФГБОУ ВО Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова, Саратов, e-mail: nsanovoselova@yandex.ru

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена цифровой трансформацией агропромышленного комплекса, переходом от традиционного «бумажного» к интегрированному цифровому управленческому учёту, а также фрагментарностью научных работ, комплексно рассматривающих влияние человеческого фактора на эффективность учётных систем в сельском хозяйстве. В статье выявлен и обоснован характер влияния цифровой зрелости сельскохозяйственных организаций и компетенций персонала на эффективность архитектуры управленческого учёта, а также определены условия максимизации этого влияния. Исследование базируется на системном и процессном подходах. Используются методы теоретического обобщения, классификации, анкетирования, тестирования, корреляционного, регрессионного и кластерного анализа. Эмпирическая база — данные 42 сельскохозяйственных организаций Саратовской области за последние 10 лет, включая оценку цифровой зрелости (пять уровней: от начального до оптимизирующего) и компетенций 126 работников учётно-экономических служб. Обоснована модерационная роль компетенций персонала во взаимосвязи между цифровой зрелостью и эффективностью управленческого учёта. Выявлены три ключевых вектора компетенций (техничко-инструментальные, учётно-аналитические в цифровой среде, принятия решений на основе данных). Предложена и апробирована методика интегральной оценки эффективности учётной системы.

Ключевые слова: управленческий учёт, цифровая зрелость, компетенции персонала, модерационный эффект, сельскохозяйственные организации, цифровая трансформация АПК, эффективность учётной системы.

EVOLUTION OF MANAGEMENT ACCOUNTING ARCHITECTURE IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS: THE IMPACT OF DIGITAL MATURITY AND STAFF COMPETENCIES ON THE EFFICIENCY OF THE ACCOUNTING SYSTEM**S.A. Novoselova, T.A. Lysova, L.A. Sleptsova, E.V. Serova**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after. N.I. Vavilova, Saratov, e-mail: nsanovoselova@yandex.ru

Abstract. The relevance of this study is driven by the digital transformation of the agro-industrial complex, the transition from traditional paper-based to integrated digital management accounting, and the fragmented nature of scientific studies comprehensively examining the impact of the human factor on the effectiveness of accounting systems in agriculture. This article identifies and substantiates the impact of the digital maturity of agricultural organizations and personnel competencies on the effectiveness of management accounting architectures, and defines the conditions for maximizing this impact. The study is based on systems and process approaches. Methods of theoretical generalization, classification, questionnaires, testing, correlation, regression, and cluster analysis are used. The empirical base is data from 42 agricultural organizations in the Saratov Region over the past 10 years, including an assessment of digital maturity (five levels: from basic to optimizing) and the competencies of 126 accounting and economic service employees. The moderating role of personnel competencies in the relationship between digital maturity and management accounting effectiveness is substantiated. Three key competency vectors are identified (technical and instrumental, accounting and analytical in a digital environment, and data-driven decision-making). A methodology for integrated assessment of accounting system effectiveness is proposed and tested.

Keywords: Management accounting, digital maturity, personnel competencies, moderation effect, agricultural organizations, digital transformation of the agro-industrial complex, accounting system efficiency.

Дата поступления статьи в редакцию: 29.07.2026

Дата принятия статьи в печать: 21.09.2026

Введение

Современный этап развития агропромышленного комплекса (АПК) характеризуется глубокой технологической трансформацией, обусловленной внедрением цифровых решений: от точного земледелия (GPS-навигация, дистанционное зондирование посевных площадей, дифференцированное внесение удобрений) до комплексных платформ управления агробизнесом. В этих условиях управленческий учет, традиционно выполнявший функцию регистрации затрат и калькуляции себестоимости [4], неизбежно меняет свою архитектуру. Происходит переход от «бумажного» или фрагментарно автоматизированного учета к интегрированным цифровым системам, где первичные данные от датчиков, метеостанций, дронов и спутников напрямую транслируются в учетные регистры и аналитические отчеты. Однако, как показывает практика и данные научной литературы, наличие современного программного обеспечения и дорогостоящего «умного» оборудования само по себе не гарантирует высокой эффективности управленческого учета в сельскохозяйственных организациях.

Цифровая трансформация АПК ставит перед экономистами и управленцами новые вызовы: скорость генерации данных многократно превышает возможности их традиционной обработки, возникает разрыв между технологическим потенциалом учетной системы и реальной способностью персонала этот потенциал реализовать. В этой связи ключевым, но до сих пор недостаточно изученным фактором становится «человеческий фактор» — уровень цифровой зрелости самой организации (как институциональной среды для внедрения инноваций) и, что особенно важно, — компетенции персонала, непосредственно работающего с учетно-аналитической системой.

Несмотря на наличие обширной нормативной базы по цифровизации сельского хозяйства [1, 2, 3, 5], текущий уровень цифровизации отечественного сельского хозяйства, вызывает серьезную обеспокоенность. Недостаток научно-практических знаний по инновационным современным агротехнологиям и методологии, отсутствие глобального прогноза по ценам на сельхозпродукцию, отсутствие должного количества информационных технических средств и техники, а также неразвитость системы логистики, хранения и доставки приводят к высоким издержкам производства.

Вопреки растущему числу публикаций, посвященных цифровизации сельского хозяйства [6, 7], научные работы, комплексно рассматривающие эволюцию архитектуры управленческого учета во взаимосвязи с цифровой зрелостью и кадровыми компетенциями, остаются фрагментарными. Преобладают либо технологически-ориентированные исследования (внедрение ERP, IoT, блокчейна), либо общие модели цифровой зрелости без привязки к специфике учетных задач [8, 10], либо разрозненные оценки квалификации бухгалтеров и экономистов вне контекста реально сложившейся цифровой среды хозяйства.

При этом практически отсутствуют работы, отвечающие на вопрос: как именно уровень цифровой зрелости организации и уровень компетенций персонала (по отдельности и во взаимодействии) влияют на конечную эффективность управленческого учета в сельском хозяйстве?

Цель исследования

Выявить и обосновать характер влияния цифровой зрелости сельскохозяйственных организаций и компетенций персонала на эффективность архитектуры управленческого учета, а также определить условия, при которых это влияние является максимальным.

Для достижения цели нами решались следующие задачи:

1. Систематизировать этапы эволюции архитектуры управленческого учета в сельскохозяйственных организациях в контексте цифровой трансформации.
2. Разработать и апробировать методику интегральной оценки цифровой зрелости применительно к функциям управленческого учета в АПК.
3. Оценить уровень ключевых цифровых компетенций персонала учетно-аналитических служб.
4. Эмпирически проверить гипотезы о прямом и модернизирующем влиянии компетенций на связь «цифровая зрелость — эффективность учетной системы».
5. Предложить практические рекомендации по синхронному развитию технологической и человеческой составляющих управленческого учета.

Материал и методы исследования

Исследование базируется на диалектическом методе познания, системном и процессном подходах. В статье использованы методы: теоретического обобщения и классификации — для эволюционного анализа; анкетирования и тестирования — для сбора данных о цифровой зрелости и компетенциях; корреляционного, регрессионного и кластерного анализа — для обработки эмпирических данных (исследование проведено на выборке из 42 сельскохозяйственных организаций Саратовской области за последние 10 лет).

Результаты исследования

Изучая эволюцию управленческого учета в сельскохозяйственных организациях, можно выделить следующие этапы (рис. 1):

Этап 1	Традиционный затратный учёт (нормативный, попроцессный) – 1990–2000-е
Этап 2	Бюджетирование и центры ответственности (2000–2010)
Этап 3	Учёт по видам деятельности (ABC) и сбалансированные показатели в АПК (2010–2017)
Этап 4	Интеграция с ERP (1C:СХП, SAP Agriculture) и элементами Big Data (с 2017)
Этап 5	Цифровые платформы, ИИ-прогнозы, блокчейн для прослеживаемости продукции (2020–...)

Рис. 1. Теоретические этапы эволюции управленческого учёта в сельском хозяйстве

Проведённый теоретический анализ эволюции архитектуры управленческого учёта в сельскохозяйственных организациях Саратовской области позволяет сделать ряд обобщений, имеющих как научное, так и прикладное значение для дальнейшего исследования влияния цифровой зрелости и компетенций персонала на эффективность учётной системы.

Исследование показало, что развитие управленческого учёта в АПК прошло несколько этапов: от моделей учета по объектам (когда учёт затрат организован по видам продукции, использование позаказного и попроцессного методов) к процессно-ориентированным (бюджетирование, центры ответственности, метод ABC) и далее, к цифровым интегрированным системам (ERP, Big Data, прогнозная аналитика). Каждый последующий этап не отменял полностью предыдущие методы учета затрат и калькулирования, а дополнял предыдущий, усложняя учётную систему и повышая её аналитический потенциал. При этом ключевой движущей силой переходов выступали технологические преобразования производственно-сбытовой деятельности предприятия. Нормативная база управленческого учета оставалась при этом неизменной, либо изменения учетных стандартов отставали от новых видов продукции, сырья, оборудования и технологий.

Выявлена особенность организации управленческого учета в сельском хозяйстве, которая напрямую зависит от биологических особенностей растений и животных, специфики использования земельных ресурсов, климатических условий ведения производственной деятельности. Особенно это было заметно в такой подсистеме управленческого учета, как бюджетирование, где планирование деятельности в обычных предприятиях происходит на единицу продукции, а в сельском хозяйстве, в расчет на 1 га посева, либо на 1 голову поголовья. На этапе внедрения ERP-систем в 2010-х годах многие хозяйства столкнулись с проблемой использования современного программного обеспечения, которое позволяло вести детализированный учёт по полям, культурам, партиям скота. В тоже время, первичные документы в сельском хозяйстве продолжали заполняться вручную в местах возникновения затрат, а аналитические отчёты, которые формировались в программе, не использовались на практике. Это создало первый крупный разрыв между потенциальной эффективностью учётной системы и её реальной отдачей.

Анализ развития управленческого учета в сельском хозяйстве показал, что современный этап существенно отличается от предыдущих по масштабу и скорости обработки учётных данных. Например, ранее система нормативного учета могла эффективно использоваться только на крупных перерабатывающих предприятиях, где был грамотно организован бухгалтерский финансовый учет и имелись средства его автоматизации. В настоящее время, в условиях цифровизации и интеграции данных с мест возникновения затрат (поля, растения, животные, сельскохозяй-

ственная техника), большие потоки входящей информации требуют профессиональных навыков от учетных работников более высокого уровня.

В теоретических моделях, представленных в научной литературе [9], эволюция управленческого учета чаще всего описывается как линейный и технологически детерминированный процесс. Так, некоторые авторы считают, что идет процесс усложнения и совершенствования управленческого учета, путем добавления учетных инструментов, зависящих от технологии производства, специфики отрасли и автоматизации учета [9]. Ретроспективный анализ показал, что управленческий учет из «внутреннего учета» перешел в стадию «внешнего», так называемого «регламентированного учета», то есть, учета, который требует нормативного регулирования на уровне государства. И этому способствовало появление различных видов ФГИСов (Федеральная государственная информационная система), большинство которых, первые появились, именно, в сельском хозяйстве. В результате отрасль столкнулась с проблемой дефицита учетных работников, обладающих необходимыми компетенциями, несмотря на наличие дорогостоящих цифровых систем.

Существующие этапы эволюции управленческого учета в АПК практически не учитывают двух взаимосвязанных параметров, которые являются ключевыми модераторами эффективности учетной системы:

- а) уровень цифровой зрелости организации;
- б) уровень цифровых компетенций персонала.

Далее авторами была изучена цифровая зрелость сельскохозяйственной организации как драйвер изменений учета. А именно, были проанализированы два ключевых направления развития цифровой зрелости:

1. Уровень цифровой зрелости по уровням: начальный, повторяемый, определенный, управляемый, оптимизирующий.
2. Оценка влияния уровня цифровой зрелости на автоматизацию сбора первичных данных, интеграцию учетных и производственных модулей, скорость закрытия периодов и точность себестоимости.

Таблица 1

Индикаторы цифровой зрелости для управленческого учёта в сельскохозяйственной организации по уровням

Критерий оценки	Уровни цифровой зрелости				
	начальный	повторяемый	определенный	управляемый	оптимизирующий
Сбор первичных данных	Доля автоматически поступающих данных в учёт менее 10%; преобладают ручные журналы и акты	10–30% данных поступает автоматически (отдельные веса, датчики), остальное – ручной ввод с дублированием	30–60% данных автоматизировано (основные датчики на полях, весов, GPS-трекеры техники); ручной ввод по неключевым операциям	60–85% данных поступает автоматически (интеграция с метеостанциями, дронами); ручной ввод только по исключениям	Более 85% данных формируется автоматически; используется самообучающаяся фильтрация аномалий и достоверности данных
Интеграция учетных модулей	Учетные регистры (затраты, урожай, поголовье) ведутся изолированно, в разных файлах, журналах	Частичная интеграция через экспорт-импорт (Excel в 1С), периодические не согласованные данные	Модули интегрированы внутри одной ERP-системы (например, 1С:УСХП); ручная стыковка с полеводами и фермами	Двусторонняя интеграция через API между ERP, АСУТП и системами точного земледелия; автоматическая сверка остатков	Единое цифровое пространство учета; интеграция с внешними платформами (элеваторы, переработчики, банки, ФНС) в режиме реального времени

продолжение табл. 1

окончание табл. 1

Критерий оценки	Уровни цифровой зрелости				
	начальный	повторяемый	определенный	управляемый	оптимизирующий
Частота и скорость учётного цикла	Учётный цикл – месяц и более; закрытие периода растягивается на 15–20 рабочих дней	Цикл – 2–4 недели; закрытие периода – до 10 дней	Цикл – неделя; закрытие периода – 3–5 дней	Цикл – 1–2 дня; оперативное закрытие периода по запросу (по культуре, ферме, бригаде)	Цикл – режим реального времени; учётные события отражаются в аналитике в течение часа
Точность калькуляции себестоимости	Укрупнённая себестоимость по видам продукции (в среднем по хозяйству)	Себестоимость по группам культур/ферм; не всегда учитываются пространственные различия полей	Себестоимость по отдельным полям и фермам; базовое распределение накладных расходов	Детализированная себестоимость по участкам полей и партиям скота	Предиктивная себестоимость с учётом сценарных условий (погода, цены на ресурсы); автоматическая корректировка при отклонениях
Использование аналитики в управлении	Аналитика – эпизодическая (годовые отчёты); управленческие решения основаны на опыте, не на данных	Регулярные отчёты (месячные) по основным показателям; решения принимаются с задержкой	Дашборды (еженедельные) по ключевым KPI; руководство получает визуализированные отчёты	Интерактивные дашборды с фильтрацией по полям, культурам, периодам; поддержка оперативных решений	Предиктивная аналитика (прогноз урожайности, цен, рентабельности); автоматические рекомендации и триггеры действий
Прогнозные модели	Не используются	Отдельные прогнозы в Excel (линейная экстраполяция урожайности)	Базовые статистические модели (регрессия) для плановых показателей	Модели машинного обучения для прогноза урожайности и себестоимости (используются в учёте)	Гибридные модели (физиологические + ИИ); автоматическая оптимизация посевных площадей и закупок под целевую себестоимость

Таким образом, оценка уровня цифровой зрелости проводилась по пяти критериям в соответствии с индикаторами, представленными в табл. 1, где каждый из пяти уровней (от начального до оптимизирующего) характеризуется через конкретные измеримые параметры учётного процесса, интеграции, аналитики и управления данными. Такой подход позволяет не только констатировать текущий уровень, но и выявлять «узкие места» для синхронного развития технологий и компетенций персонала.

Далее было проведено исследование компетенций персонала сельскохозяйственных организаций как модератора эффективности учётной системы. В результате выдвигаемая авторами гипотеза о том, что даже при высоком уровне цифровой зрелости недостаток компетенций снижает отдачу от учётной системы, подтвердилась. Требуемые компетенции должны были включать в себя: цифровую грамотность (работа с ERP/CRM, аналитическими панелями); учетно-аналитическое мышление (понимание взаимосвязи полевых данных и проводок); навыки интерпретации дашбордов и принятия управленческих решений.

Проведенный анализ наличия компетенций персонала предприятия и их роли в функционировании управленческого учета в сельскохозяйственных организациях позволяет сформулировать ряд теоретических и практических выводов.

Компетенции персонала играют важную роль в цифровой зрелости управленческого учета и трансформируются в основополагающий ресурс учетной системы. Причина этого заключается в специфике современного этапа эволюции управленческого учета в АПК, а именно, объём, скорость и разнообразие входящих данных таковы, что без развитых цифровых и аналитических компетенций персонала эти данные не могут быть преобразованы в качественную учетную информацию для принятия управленческих решений. Отсутствие компетенций делает

дорогостоящую цифровую инфраструктуру учета нефункциональной или существенно недоиспользованной.

Проведенный анализ позволил выделить три ключевых направления в развитии компетенций, непосредственно влияющих на эффективность управленческого учета в сельском хозяйстве:

- 1) технико-аналитическая компетенция, то есть умение персонала работать с ERP-системами, базами данных, а также с отраслевыми цифровыми источниками (ФГИСы). Без этих навыков цифровая учетная система предприятия превращается в бесполезный набор данных.
- 2) учетно-аналитическая компетенция, способность персонала проследить трансформацию данных от первичного события хозяйственной операции до учётной записи в программе, и далее, до управленческого отчета. Ключевое отличие компетенции заключается в том, что персонал обрабатывает операции не традиционно исторического факта хозяйственной жизни, а работает с потоками событий, часть из которых требует немедленной интерпретации и квалификации. Эта компетенция сокращает разрыв между производственными данными и учетными регистрами.
- 3) компетенции принятия решений на основе данных, способность не просто видеть информацию на счетах бухгалтерского учета, но формулировать на их основе содержательные управленческие выводы, определять виды отклонений, предлагать и осуществлять корректирующие мероприятия и оценивать их эффект через обратную связь в учётной системе. Именно на этом уровне компетенции способствуют формированию оперативного и стратегического управленческого учета.

Таким образом, авторами обоснована модерационная роль компетенций персонала. То есть, именно компетенции персонала изменяют силу и направление связи между цифровой зрелостью организации и эффективностью учетной системы. Причем сила этого влияния не является константой, а зависит от уровня компетенций персонала.

Далее нами была разработана методика оценки эффективности учетной системы сельскохозяйственной организации, которая на практике будет зависеть от направления деятельности (молочного, зернового, овощеводческого и т.д.).

Система оценки эффективности будет включать три группы показателей:

1. Показатели эффективности учетной системы (точность калькуляции себестоимости единицы продукции; время получения отчёта о рентабельности по культуре/виду продукции; доля неавтоматизированных учётных операций; частота корректировок данных).
2. Оценка цифровой зрелости по опроснику (5 критериев: оборудование, программное обеспечение, данные, интеграция, управление).
3. Оценка компетенций через тестирование или самооценку персонала. Оценка уровня цифровых компетенций проводилась по методике адаптированной для предприятий АПК (работа с данными, владение цифровыми инструментами учета, понимание логистических и производственных процессов и аналитические способности). Критерии оценки каждого блока были конкретизированы в соответствии с учетными задачами сельскохозяйственного предприятия (например, калькуляция себестоимости по полям, распределение затрат кормов, списание ГСМ и т.д.)

В результате оценки эффективности управленческого учета в исследуемых сельскохозяйственных организациях Саратовской области были применены данные четыре критерия в разрезе специализации хозяйств (растениеводство — 24 организации, животноводство — 10, смешанная специализация — 8).

Для 42 организаций Саратовской области, которые были исследованы, цифровая зрелость оценивалась по пяти элементам: сбор первичных данных, интеграция учетных записей, учётный цикл, аналитика, прогнозирование. Исследование проводилось на основе опроса главных бухгалтеров и анализа учетной документации. Оценка компетенций проводилась для работников учетно-экономических служб. Всего в опросе участвовало 126 респондентов, из них: главные бухгалтеры — 42 человека, экономисты — 34, бухгалтеры-расчетчики — 27, аналитики — 23.

В результате проведенного исследования были получены следующие результаты по уровням цифровой зрелости, указанным выше, в таблице 1:

- начальный уровень цифровой зрелости имеют 9 хозяйств (21,4% от общего числа обследованных), которые представлены преимущественно малыми КФХ с ручным учетом;

- 14 хозяйств (33,3%) имеют базовый уровень учета в 1С:Бухгалтерия, аккумулируя разрозненные данные, то есть относятся ко второму уровню цифровой зрелости (повторяемый);
- третий (определённый) уровень показали 11 хозяйств (26,2% выборки), которые используют 1С:УСХП, и осуществляют частичную интеграцию с фермами;
- 6 хозяйств (14,3%) осуществляют автоматизированный сбор данных с весов на зернотоках, датчиков сельскохозяйственной техники, формируют регулярные дашборды для руководства, что соответствует четвертому, управляемому уровню;
- оптимизирующий, пятый уровень имели только 2 хозяйства (4,8% от опрошенных) имели прогнозные модели и осуществляли полную интеграцию с местами возникновения затрат.

Таким образом, проведенный анализ деятельности сельхозтоваропроизводителей Саратовской области позволил выявить региональные особенности, которые необходимо учитывать при организации и формировании системы управленческого учета.

В удаленных районах Саратовской области (Новоузенский, Перелюбский, Александрово-Гайский) наблюдается дефицит квалифицированных кадров. Так, в 12 хозяйствах учетные функции выполняют сотрудники без профильного образования, что систематически занижает показатели компетенций.

В некоторых хозяйствах области была выявлена сезонная миграция учётных работников. В частности, в период уборочной кампании, штатные бухгалтеры привлекаются к полевым учетным работам, что увеличивает частоту корректировок данных.

Также была выявлена цифровая и технологическая неоднородность предприятий, наряду с двумя хозяйствами-лидерами, имеющими пятый уровень зрелости, в которых наблюдается полная интеграция учета с технологиями интернета вещей, значительная часть малых КФХ находится на начальном уровне без какой-либо автоматизации.

Заключение

В условиях цифровой трансформации сельского хозяйства архитектура управленческого учета представляет собой не просто технологию сбора и обработки информации, а сложную систему, включающую в себя социальную, техническую и учетную направленность. Эффективность учетной системы определяется не уровнем автоматизации или цифровой зрелости предприятия, а характером их взаимодействия с человеческим капиталом. Компетенции персонала выступают ключевым звеном, которое либо ускоряет, либо блокирует потенциал цифровых технологий в учете.

Разработанная методика оценки эффективности управленческого учета в сельскохозяйственных организациях представляет собой надежный и воспроизводимый инструмент, позволяющий эмпирически проверить гипотезы о влиянии цифровой зрелости и компетенций персонала на эффективность учетной системы. Методика может быть применена как для сравнения организаций в один период времени, так и для оценки динамики эффективности при изменении цифровой зрелости или после обучения персонала.

Литература

1. Закон о цифровизации сервисов и данных: Федеральный закон № 499-ФЗ от 26.12.2024. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_494431/ (дата обращения 11.06.2026).
2. Стратегия цифровой трансформации: Распоряжение Правительства РФ № 3971-р (в ред. Распоряжения № 436-р). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403236609/> (дата обращения 11.06.2026).
3. Отраслевой ведомственный проект: Проект «Цифровое сельское хозяйство». [Электронный ресурс]. URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (дата обращения 11.06.2026).
4. Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях: приказ МСХ РФ № 792 от 6 июня 2003 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59524/3213a1f930f344f18530c4ea4121fca6f57fbc5c/ (дата обращения 11.06.2026).
5. Об утверждении Стратегического направления в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года, утверждено распоряжением Правительства РФ от 23.11.2023 № 3309-р (ред. ред. от 06.03.2026). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408020499/> (дата обращения 11.06.2026).

6. Воронина Н.П. Правовое обеспечение цифровизации сельского хозяйства // Право и цифровая экономика, 2021, № 3. DOI: 10.17803/2618-8198.2021.13.3.020-026 EDN: SXCEIR.

7. Демченко М.В., Бердникова А.А. Правовое регулирование использования технологий искусственного интеллекта в предпринимательской деятельности в агропромышленном комплексе // Хозяйство и право. 2022, № 9. DOI: 10.18572/0134-2398-2022-9-34-45 EDN: ZJSWCO.

8. Новоселова С.А., Солодовникова Г.А. Роль маркетингового анализа в формировании адаптивных стратегий управленческого учета // В сборнике: Актуальные проблемы и перспективы аграрной науки. Сборник статей II Национальной научно-практической конференции. Саратов, 2025. С. 410-418. EDN: WHTMBY.

9. Новоселова С.А., Солодовникова Г.А. Трансформация управленческого учета в условиях цифровизации сельского хозяйства // В сборнике: Актуальные проблемы и перспективы аграрной науки. Сборник статей Национальной научно-практической конференции с международным участием. Саратов, 2024. С. 284-287. EDN: HXXGAO.

10. Потанина П.А., Серова Е.В., Новоселова С.А., Пахомова Т.В. Цифровизация бухгалтерского учета: влияние технологий на процессы учета и отчетности. обзор популярных программ и платформ // В сборнике: Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК. Материалы IX Международной научно-практической конференции. Саратов, 2025. С. 229-234. EDN: PDIHST.