

**Торохова М.С.**

Кубанский государственный аграрный университет

**Островская А.С.**

Кубанский государственный аграрный университет

**Кузьменко А.С.**

Кубанский государственный аграрный университет

### **Методы управления на предприятиях АПК**

**Аннотация.** В статье проводится комплексный анализ методов управления на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) в условиях современной цифровой трансформации. Рассмотрена эволюция традиционных каскадных моделей управления, переход к интеграции цифровых технологий (облачные сервисы, Big Data, Интернет вещей, блокчейн). Цифровизация управленческих процессов способствует оптимизации распределения ресурсов, снижению операционных затрат и улучшению качества принимаемых решений, что актуально в условиях высокой неопределённости и сезонности в аграрном секторе. На примере компаний проанализировали разработки и уникальные инструменты для реализации систем цифрового контроля и повышения эффективности на предприятиях. Предоставлена таблица эволюций методов управления в АПК; рассмотрены ключевые элементы цифровой трансформации. Целью статьи является рассмотрение особенностей, которыми обладают методы управления на предприятиях АПК.

**Ключевые слова.** агропромышленный комплекс, управление, цифровая трансформация, Интернет вещей, Big Data, стратегический менеджмент, инновации

**Torohova M.S.**

Kuban State Agrarian University

**Ostrovskaya A.S.**

Kuban State Agrarian University

**Kuzmenko A.S.**

Kuban State Agricultural University

### **Management methods at agricultural enterprises**

**Abstract.** The article provides a comprehensive analysis of management methods at enterprises of the agro-industrial complex in the context of modern digital transformation. The evolution of traditional cascade management models, the transition to the integration of digital technologies (cloud services, Big Data, Internet of Things, blockchain) is considered. Digitalization of management processes helps optimize resource allocation, reduce operating costs and improve the quality of decisions, which is important in conditions of high uncertainty and seasonality in the agricultural sector. Using the example of companies, we analyzed developments and unique tools for implementing digital control systems and increasing efficiency in enterprises. A table of evolutions of management methods in agriculture is provided; the key elements of digital transformation are considered. The purpose of the article is to consider the features of management methods in agricultural enterprises.

**Keywords:** agro-industrial complex, management, digital transformation, Internet of Things, Big Data, strategic management, innovation

Современные вызовы мировой экономики, обусловленные геополитической нестабильностью, санкционными ограничениями и необходимостью обеспечения продовольственной безопасности, обуславливают необходимость совершенствования

управленческих процессов в агропромышленном комплексе (АПК) России. В таких условиях цифровая трансформация становится важным инструментом повышения конкурентоспособности аграрных предприятий, позволяющим оптимизировать производство, снизить операционные затраты и повысить оперативность управленческих решений [1,3].

Целью статьи является рассмотрение особенностей, которыми обладают методы управления на предприятиях АПК.

Традиционно в АПК использовались классические подходы, основанные на жестких линейных моделях (каскадная модель), где каждая стадия управления имела строго определённые этапы, фиксированные требования и последовательный контроль. Цифровизация управленческих процессов становится основным драйвером эволюции методов управления в АПК. Внедрение информационных систем, технологий Big Data, Интернет вещей (IoT) и искусственного интеллекта позволяет не только автоматизировать рутинные операции, но и значительно повысить оперативность принятия управленческих решений [1]. Такой подход формирует основу для интеграции гибких и гибридных моделей управления, таких как Agile, Scrum и Kanban, что особенно актуально для аграрного сектора с его характерными особенностями – сезонностью, зависимостью от природных факторов и высокой степенью неопределённости [2,7].

В основе современных теоретических моделей лежит системный подход, который рассматривает предприятие как сложную взаимосвязанную систему, в которой стратегическое планирование, оперативное управление и контроль за реализацией проектов тесно интегрированы. Такой подход позволяет не только оптимизировать использование материальных и информационных ресурсов, но и адаптироваться к динамичным изменениям внешней среды [1,6]. Применение цифровых технологий способствует прозрачности процессов, ускоряет сбор и анализ данных, а также позволяет создавать прогнозные модели, помогающие в выработке стратегических решений.

Ниже представлена таблица 1, отражающая эволюцию методов управления в АПК [1].

*Таблица 1. Эволюция методов управления в АПК [1].*

Период развития	Метод управления	Ключевые особенности	Преимущества	Ограничения
Традиционный	Каскадная модель (Waterfall)	Последовательное выполнение этапов; фиксированные требования; строгий контроль; детальное планирование на каждом этапе	Четкая структура; предсказуемость; легкость контроля на каждом этапе	Низкая гибкость; трудность внесения изменений в процессе
Переходный	Интеграция цифровых инструментов в традиционные модели	Использование информационных систем и баз данных; начало автоматизации управленческих процессов; усиление контроля за оперативной информацией	Улучшение сбора и анализа данных; повышение оперативности	Ограниченная адаптивность; недостаточная интеграция цифровых инструментов

Современны й	Гибкие и гибридные модели цифровой трансформации	Применение Agile, Scrum, Kanban в сочетании с IoT, Big Data, искусственным интеллектом; адаптивное управление; непрерывное совершенствование процессов; интеграция прогнозных моделей	Быстрое реагирование на изменения; высокая адаптивность; оптимизация затрат	Необходимость высококвалифицированных кадров; сложности интеграции на уровне инфраструктуры
-----------------	--	---	---	---

Таким образом, эволюция методов управления в агропромышленном комплексе отражает переход от статичных, жестко регламентированных моделей к динамичным и адаптивным подходам, обеспечиваемым цифровыми технологиями. Современная практика демонстрирует, что интеграция гибких методологий с инновационными инструментами позволяет не только повысить эффективность управленческих процессов, но и создать устойчивую основу для стратегического развития предприятий в условиях высоких внешних и внутренних рисков.

Интеграция цифровых технологий позволяет обеспечить оперативный сбор и анализ данных, улучшить контроль за производственными циклами и оптимизировать распределение ресурсов, что актуально в условиях растущей экономической неопределённости и динамичных внешних изменений [1,4]. В этом контексте применение инновационных цифровых решений становится основой для формирования конкурентных преимуществ аграрных предприятий.

Одним из направлений цифровой трансформации является использование облачных технологий. Они обеспечивают удалённое хранение, обработку и обмен информацией, что существенно ускоряет принятие управленческих решений и позволяет оптимизировать внутренние бизнес-процессы. Технологии Big Data в сочетании с алгоритмами искусственного интеллекта позволяют обрабатывать огромные массивы данных, выявлять скрытые зависимости и прогнозировать будущие тенденции, что способствует более точной оценке эффективности производства и снижению операционных затрат. Интернет вещей (IoT) интегрирует датчики и контроллеры в систему управления, обеспечивая мониторинг состояния оборудования в реальном времени и позволяя оперативно реагировать на изменения в производственных процессах. Технология блокчейн, в свою очередь, гарантирует прозрачность и безопасность финансовых операций, что критически важно для оптимизации расчётов и управления рисками [1,3].

Кроме того, современные цифровые платформы, основанные на принципах гибкого управления (Agile, Scrum, Kanban), позволяют улучшить координацию проектов, ускорить циклы разработки и обеспечить адаптивность системы управления к изменяющимся внешним условиям [2]. В совокупности, данные технологии формируют комплексный механизм цифровой трансформации, который оказывает позитивное влияние на управленческие процессы в АПК, снижая издержки, повышая качество продукции и улучшая финансовые результаты предприятий [6].

Если же рассматривать практический опыт компаний, применяющих цифровые инструменты в процессе управления, на предприятиях АПК, то начать исследование хотелось бы с ООО «Алма Продакшн», которая за последние три года систематически реализует стратегию цифровой трансформации, опираясь на поэтапное и устойчивое увеличение инвестиций – стартовав с одного миллиона рублей и ежегодно удваивая сумму вложений в

модернизацию производственных процессов. В числе первых мероприятий – разработка и внедрение автоматизированной системы учёта собранного урожая, предусматривающей регистрацию всех ключевых параметров (сроки, географические участки, сорта, данные о сборщиках, вес и прочие критерии) с последующим сохранением информации в централизованной базе данных.

На основе первоначальной интеграции данных была разработана комплексная система мониторинга, охватывающая процессы хранения, обработки и упаковки продукции, что обеспечило практически полную прослеживаемость товара – от момента сбора до его отгрузки конкретному заказчику. Параллельно с этим были реализованы цифровые решения для учёта рабочего времени и анализа производительности труда на упаковочных линиях, а также внедрены системы мониторинга сельскохозяйственной техники, трекинга автотранспорта и контроля обработок, что позволило оптимизировать операционную эффективность предприятия.

Ключевым элементом цифровой трансформации стало активное сотрудничество с внешними экспертами и инновационными стартапами. Совместно с резидентами инновационного центра «Сколково» и грантополучателями Фонда содействия инновациям, компания реализует проект по созданию программно-аппаратного комплекса для прогнозирования урожайности плодовых культур – в частности, яблок. В определённый момент интеграция множества разрозненных систем и решений стала обременительной с точки зрения трудозатрат и финансовых ресурсов, что стимулировало переход к единому контуру бизнес-аналитики [4].

Следующим примером является опыт группы компаний «Абрау-Дюрсо». Так, был интегрирован уникальный алгоритмический инструмент прогнозирования спроса, разработанный «Сбер Бизнес Софт». Модель, основанная на комплексном анализе исторических данных и дополнительных параметров, обеспечивает высокую точность предсказаний, что позволяет оптимизировать загрузку производства, рационализировать поставки сырья и значительно сократить издержки. По итогам первого полугодия 2024 года применение данной технологии способствовало росту продаж на 30% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года.

Агрохолдинг «Степь» также активно экспериментирует с инновационными разработками на базе искусственного интеллекта. Генеральный директор Андрей Недужко уделяет особое внимание отечественной системе анализа данных, которая с учетом климатических особенностей позволяет оптимизировать севооборот. Применение цифровых двойников полей обеспечивает точное планирование посевных площадей, что является ключевым фактором повышения производственной эффективности в аграрном секторе.

Кроме того, на базе «Рассвет» реализована система цифрового контроля кормления животных, где специализированное оборудование обеспечивает автоматизированное распределение корма, а процессы контролируются посредством мобильного приложения. Это позволяет обеспечить оперативное управление технологическими процессами и демонстрирует высокий потенциал интеграции цифровых решений в традиционные отрасли производства [5].

Таким образом, цифровая трансформация представляет собой комплексный и многоуровневый подход к совершенствованию управленческих процессов в агропромышленном комплексе. Интеграция облачных технологий, Big Data, IoT и блокчейн-решений создаёт условия для повышения оперативности и точности управленческих решений, снижает затраты и способствует устойчивому развитию аграрного сектора.

Таким образом переход от традиционных каскадных моделей к гибким и гибридным подходам позволяет оперативно реагировать на изменения внешней среды, оптимизировать производственные процессы и снижать операционные затраты. Дальнейшие исследования должны быть направлены на эмпирическую проверку и адаптацию модели в различных сегментах АПК, что позволит обеспечить стабильное развитие отрасли в условиях глобальных вызовов и неопределённости.

### Список источников

1. Павличенко А. А. Тенденции и перспективы развития цифровой трансформации в управлении деятельностью предприятий агропромышленного комплекса России // Московский экономический журнал. 2024. - № 4. – С.207-218
2. Гайнутдинов И. Г., Сибгатуллин Р. Ф. Управление проектами в агропромышленном комплексе // ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ. – 2025. - №1. – С.1-13.
3. Борис О. А., Парахина В. Н., Барышников К. М. Инновационные аспекты современного стратегического менеджмента предприятий АПК // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2025. – №. 6. – С. 128-139.
4. Цифра в поле. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5954269> (дата обращения: 15.03.2025).
5. Цифровые двойники южных полей: как компании увеличивают прибыль с помощью технологий ИИ . [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://expertsouth.ru/articles/tsifrovye-dvoyniki-yuzhnykh-poley-kak-kompanii-uvlichivayut-pribyl-s-pomoshchyu-tekhnologiy-ii/> (дата обращения: 15.03.2025).
6. Алехина Е. И., Парахина В. Н. Трансформация способов стимулирования инновационной деятельности в современных условиях российской экономики: монография / под ред. профессора В. Н. Парахиной. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2021. 215 с.
7. Ustaev R. M. et al. Human capital in digital economy: modern trends and innovative development opportunities // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. – 2019. – С. 1-10.
8. Integration Processes in the Agro-Industrial Complex of the Regions: Development and Environmental Problems / A. V. Glotko, I. N. Sycheva, A. N. Dunets [et al.] // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2019. – Vol. 10, No. 3(35). – P. 613-621.
9. Ашуралиева Д.Р., Скрипко О.В., Моисеева И.А. Инновации в системе предпринимательства АПК в условиях цифровой экономики: точки роста, измерение и управление // Journal of Monetary Economics and Management. - 2023. - №3. - С.77-81

### Сведения об авторах

**Торохова М.С.** ассистент кафедры Управления и маркетинга, Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

**Островская А.С.** обучающаяся экономического факультета Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

**Кузьменко А.С.** обучающаяся экономического факультета Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

### Information about the authors

**Torokhova M.S.**, Assistant of the Department of Management and Marketing, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

**Ostrovskaya A.S.**, a student at the Faculty of Economics, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

**Kuzmenko A.S.**, student of the Faculty of Economics, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia