

Научная статья

Original article

УДК 338.43:004.8

doi: 10.55186/2413046X\_2024\_9\_4\_199

**ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ  
ТРАНСФОРМАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ  
ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ  
TRENDS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL  
TRANSFORMATION IN THE MANAGEMENT OF THE ACTIVITIES OF  
ENTERPRISES OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF RUSSIA**



**Павличенко Анастасия Альбертовна**, к.э.н., доцент, заведующий кафедрой менеджмента и сервиса, ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный аграрный университет, г. Благовещенск, Россия, E-mail: [pavlichenko.2012@mail.ru](mailto:pavlichenko.2012@mail.ru)

**Цветкова Людмила Алексеевна**, к.э.н., доцент, доцент кафедры менеджмента и сервиса, ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный аграрный университет, г. Благовещенск, Россия, E-mail: [tsvetkova\\_la@inbox.ru](mailto:tsvetkova_la@inbox.ru)

**Pavlichenko Anastasia Albertovna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Management and Service, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Far Eastern State Agrarian University», Blagoveshchensk, Russia, E-mail: [pavlichenko.2012@mail.ru](mailto:pavlichenko.2012@mail.ru)

**Tsvetkova Lyudmila Alekseevna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Marketing and Law, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Far

**Аннотация.** В научной статье представлена оценка текущего состояния и потенциал цифровой трансформации предприятий агропромышленного комплекса России. Актуальность исследования связана с общей тенденцией цифровизации и распространения цифровых технологий, которые совершенствуют производство, управление и бизнес-процессы в организациях различных сфер и отраслей российской и мировой экономики. Объектом исследования выступают предприятия агропромышленного комплекса России. Предметом являются технологии цифровой трансформации предприятий АПК России. Проведен обзор цифровых технологий в управлении и сельскохозяйственном производстве. Предложены мероприятия, направленные на обеспечение экономической устойчивости предприятий АПК России в процессе решения задач цифровой трансформации.

**Abstract.** The scientific article presents an assessment of the current state and potential of digital transformation of enterprises of the agro-industrial complex of Russia. The relevance of the research is related to the general trend of digitalization and the spread of digital technologies that improve production, management and business processes in organizations of various spheres and sectors of the Russian and global economy. The object of the study is the enterprises of the agro-industrial complex of Russia. The subject is the technology of digital transformation of Russian agricultural enterprises. A review of digital technologies in management and agricultural production has been conducted. The measures aimed at ensuring the economic sustainability of Russian agricultural enterprises in the process of solving the tasks of digital transformation are proposed.

**Ключевые слова:** цифровизация, цифровая трансформация, агропромышленный комплекс, агропромышленные предприятия, АПК России, сельское хозяйство, цифровые технологии, управление

**Key words:** digitalization, digital transformation, agro-industrial complex, agro-industrial enterprises, Agro-industrial complex of Russia, agriculture, digital technologies, management

### **Введение**

Сложная геополитическая обстановка и международные санкционные ограничения в отношении Российской Федерации оказали существенное влияние на развитие предприятий агропромышленного комплекса России. В связи с этим, с целью обеспечения продовольственной безопасности государства, Правительством Российской Федерации успешно реализуются национальные программы импортозамещения продовольствия. Как результат, российские сельскохозяйственные предприятия получили серьезный стимул к стратегическому развитию и расширению масштабов производства. Соответственно, необходим поиск инструментов управленческой деятельности, которые позволят получить более высокий финансовый результат производства [1]. В настоящее время, одной из приоритетных задач является развитие цифровой трансформации в сельском хозяйстве.

### **Методы исследования**

В процессе исследования использовались различные общенаучные методы, в числе которых: абстрактно-логический, сравнительного анализа, обобщение, статический и рассуждение. В процессе проведения исследования использовались информационные и аналитические материалы, представленные в научной литературе российских исследователей, Росстате, а также личные исследования и наблюдения авторов.

### **Результаты и их обсуждения**

Цифровая трансформация – важный параметр технологического и инновационного потенциала российского агропромышленного комплекса, определяющий возможность его развития в контексте общей модернизации экономики. В этой связи возникает необходимость проанализировать современную направленность цифрового развития АПК [8].

Анализируя тенденции и перспективы развития цифровой трансформации предприятий агропромышленного комплекса, необходимо оценить текущее состояние сельского хозяйства (табл.1).

**Таблица 1. Основные показатели АПК России [3]**

Показатель	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Индекс производства продукции сельского хозяйства Российской Федерации (в сопоставимых ценах; в % к предыдущему году)	101,3	99,3	111,3
в том числе:	100,7	98,9	117,6
продукция растениеводства, %			
продукция животноводства, %	101,9	100,0	102,5
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	747,5	826,5	877,9
Наличие основных фондов, млрд руб.	3791,8	4202,6	4675,9
Степень износа основных фондов, %	43,4	44,4	42,7
Валовая добавленная стоимость, млрд руб.	3811	4590,1	5317,3
Сальдированный финансовый результат, млрд руб.	399,5	574,6	525,4

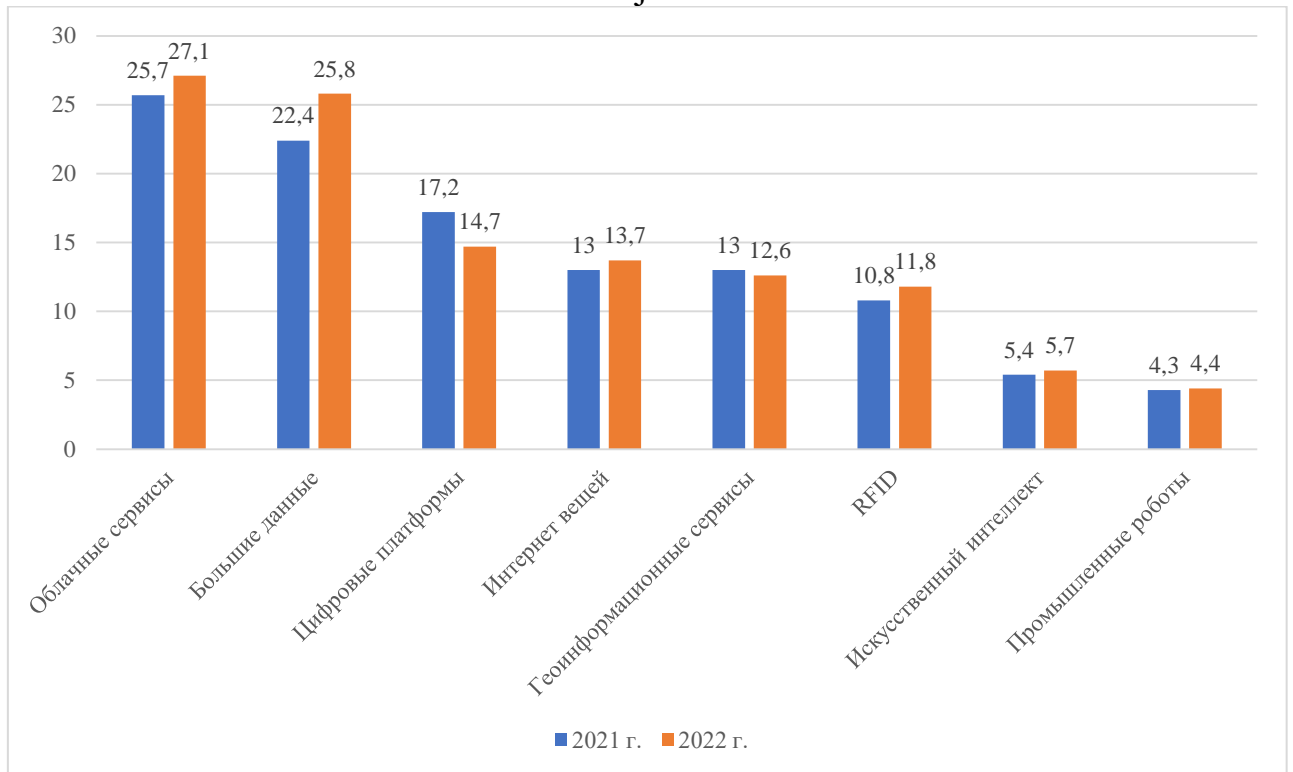
За исследуемый период наблюдается рост производства продукции сельского хозяйства. В качестве других положительных изменений стоит также отметить рост добавленной стоимости на 1506,3 млрд руб., рост инвестиций в основной капитал на 130,4 млрд руб., основных фондов – на 884,1 млрд руб., и сальдированного финансового результата – на 125,9 млрд руб. При этом, степень износа основных фондов организаций АПК снизилась с 43,4% до 42,7%.

В целом, сельское хозяйство России демонстрирует устойчивый рост. Важным трендом стало интенсивное внедрение технологических новшеств.

Для России развитие цифровизации в сельском хозяйстве является приоритетной задачей, поскольку от ее решения зависит эффективность сельскохозяйственного производства, качество произведенной сельскохозяйственной продукции и продовольствия, а также обеспечение национальной продовольственной безопасности. Для решения поставленных задач необходимо проведение комплекса мероприятий как на уровне хозяйствующих субъектов, так и на уровне органов государственной власти.

На уровне сельскохозяйственных предприятий основным направлением их стратегического развития в перспективе должна стать цифровая трансформация производственных процессов, заключающаяся во внедрении различных технологий и инноваций, повышающих, как эффективность производства, так и качество управления. Применение технологий сельскохозяйственными предприятиями в области цифровой трансформации, можно разделить на две ключевые группы: технологии в управлении и технологии в производстве [9].

Для оценки актуальности применения цифровых технологий в управлении предприятиями агропромышленного комплекса России проанализируем динамику цифровизации отрасли (рис. 1).



**Рисунок 1. Применение цифровых технологий сельскохозяйственными предприятиями, в % [4]**

Таким образом, наиболее популярным является использование облачных технологий и сервисов. В 2022 г. 27,1% российских сельскохозяйственных предприятий применяли данную цифровую технологию. На втором месте по популярности – применение технологий больших данных (25,8% сельскохозяйственных предприятий). Третью и последующие позиции занимают цифровые платформы, Интернет вещей и геоинформационные сервисы. Технологии искусственного интеллекта, которые в настоящее время становятся очень популярными, составляют лишь 5,7%.

Ключевой фактор, активно проникающий в современное сельское хозяйство – это технология Интернета вещей (IoT, Internet of Things) [5].

Среди цифровых технологий, которые можно интегрировать в систему управления предприятий агропромышленного комплекса, наиболее оптимальными являются [6; 7]:

1. Блокчейн. Многофункциональная и многоуровневая технология, цепь блоков данных, объем которых постоянно увеличивается по мере добавления новых блоков с записями последних транзакций. Ее конкурентным преимуществом является защита данных при их распределении, что позволяет контролировать их собственниками. При этом, интеграция технологии блокчейн позволяет автоматизировать многие финансовые процессы, связанные с расчетами и платежами, оптимизируя на это расходы.
2. Искусственный интеллект (ИИ). Цифровые технологии нового поколения, заменяющие когнитивные функции человека. Технологии ИИ имеют функцию самообучения, процесс которого связан с решением поставленных задач. Происходит информационно-аналитическая поддержка управления, поскольку технологии ИИ позволяют определить слабые стороны в исследуемых процессах и способствуют оптимизации принятия решений.
3. Big Data. Цифровые технологии, являющиеся ключевыми инструментами в управлении стратегическим развитием предприятий, поскольку их функции позволяют систематизировать, классифицировать и проанализировать крупный массив финансовых данных и информации. Данные технологии позволяют определить причинно-следственные связи между разными финансово-экономическими показателями.

В качестве рекомендаций для обеспечения повышения эффективности деятельности предприятий АПК, можно предложить следующие технологии и цифровые решения в области сельского хозяйства, которые применимы в современной практике [3]:

1. Keyhole Markup Language и дроны. Технологии, которые позволяют создавать карты полей с применением дронов с мультиспектральной камерой. В дальнейшем дроны используются для сбора оперативной информации о состоянии посевов и определения проблемных участков, требующих дополнительного обследования.

2. Сервер баз данных (БД). Данная технология позволяет удаленно хранить достоверные данные, полученные от пользователей. В БД содержится массив данных, содержащий информацию об уровне интенсификации сельского хозяйства, характеристиках сельскохозяйственных культур, рекомендуемых предшественниках, приемлемых агроклиматических зонах и необходимых технологических операциях.

3. Интернет-вещей. Технология позволяет провести автоматизацию таких процессов как орошение, внесение средств защиты растений или удобрений, что значительно повышает эффективность процессов производства продукции. Также путем автоматизации улучшается контроль производства и поддерживаются более высокие стандарты качества.

Результаты исследования позволяют выявить следующие результаты, получаемые предприятиями АПК при использовании цифровых технологий в производстве [8]:

- более 60% экономии времени на сборе и анализе данных;
- сокращение производственных затрат до 23%;
- снижение брака в производстве и сборе урожая до 40%;
- экономия финансовых расходов на трудовые процессы и производственные работы в сельском хозяйстве от 8% до 13%;
- стимулирование роста производительности труда на 15%.

### **Область применения результатов**

Полученные результаты исследования позволяют выявить перспективные направления совершенствования стратегии развития предприятий агропромышленного комплекса России с использованием для этого технологий цифровой трансформации. Для успешного внедрения и применения цифровизации в деятельности сельскохозяйственных предприятий, необходимо рекомендовать следующие мероприятия, способствующие обеспечению экономической устойчивости субъектов хозяйствования:



1. Использование в цифровой трансформации АПК агролизинга, как инструмента, который в сравнении с банковским кредитованием, не увеличит кредиторскую нагрузку на финансовое состояние организаций, и при этом, имеет меньше требований к оценке кредитоспособности.
2. Развитие государственных программ по субсидированию сельскохозяйственных предприятий, внедряющих цифровые технологии в производство.
3. Формирование со стороны государства условий налогового стимулирования через предоставление налоговых льгот, при условии, что сельскохозяйственные предприятия осуществляют финансовые вложения в цифровые технологии, применяемые в АПК.
4. Обеспечение сельскохозяйственных предприятий высококвалифицированными кадрами с высокой ИТ – грамотностью и информированностью о современных технологиях.
5. Популяризация отрасли сельского хозяйства и повышение престижности профессий АПК.

### **Выводы**

Таким образом, оценка перспектив реализации стратегии цифровой трансформации предприятиями агропромышленного комплекса России в современных условиях позволяет сделать вывод о том, что внедрение цифровых технологий в системы управления и производство сельскохозяйственной продукции является приоритетной задачей. Происходит постепенное внедрение и использование инновационных технологий, формируется соответствующая база и инфраструктура, а также проводится активная реализация проектов, финансируемых совместно предприятиями и государством. С учетом текущего экономического состояния АПК российской экономики, внедрение цифровых технологий на предприятиях продолжится. Однако, необходимо принятие дополнительных мероприятий, которые будут способствовать улучшению инвестиционного

климата в отрасли и позволят получить дополнительные источники финансирования проектов цифровой трансформации.

#### Список источников

1. Павличенко, А. А. Особенности цифровой трансформации малых предприятий агропромышленного комплекса России в современных условиях / А. А. Павличенко, Л. А. Цветкова, Л. А. Горюнова // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 1. – DOI 10.55186/2413046X\_2022\_7\_1\_10. – EDN ZBEIZU.
2. Клычова Г.С., Закирова А.Р., Валиев А.Р., Юсупова А.Р., Хусаинова А.С. Повышение эффективности системы управления растениеводством на основе цифровых технологий // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 3 (63). С. 121-127.
3. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство. Росстат. URL: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_economy](https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy) (дата обращения: 17.04.2024).
4. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник / Г.И.Абдрахманова, С.А.Васильковский, К.О.Вишневский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 120 с.
5. Горлов, А. В. Технологические уклады в сельском хозяйстве / А. В. Горлов // Научный и экономический потенциал развития общества: теория и практика : Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию финансово-экономического факультета, Благовещенск, 17 ноября 2023 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2023. – С. 201-206. – EDN WXDWBR.
6. Дорогов И.Ф., Пилова Ф.И. Цифровизация сельского хозяйства и внедрение цифровых технологий в АПК // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2021. № 1 (31). С. 118-122.

7. Ларионова И.С., Пепелина Н.И., Нагиев Г.Г. Применение инновационных цифровых технологий в российском агропромышленном комплексе (АПК) // Известия Международной академии аграрного образования. 2022. № 60. С. 83-86.
8. Асташова Е.А., Кузнецова Н.А., Зинич Л.В. Модель цифровой трансформации предприятий АПК // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 4. С. 2341-2356.
9. Лебедев Н.А., Яковлева О.А., Лисейкина О.В. Современная направленность организации цифровой трансформации АПК // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. Т. 3. № 10 (130). С. 133-137.
10. Банников С.А., Гарбузова Т.Г., Ковалева Т.Н. Сущность и этапы цифровой трансформации в АПК // Вестник НГИЭИ. 2023. № 11 (150). С. 65-76.

#### References

1. Pavlichenko, A. A. Osobennosti cifrovoj transformacii maly`x predpriyatij agropromy`shlennogo kompleksa Rossii v sovremenny`x usloviyax / A. A. Pavlichenko, L. A. Czvetkova, L. A. Goryunova // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. – 2022. – Т. 7, № 1. – DOI 10.55186/2413046X\_2022\_7\_1\_10. – EDN ZBEIZU.
2. Kly`chova G.S., Zakirova A.R., Valiev A.R., Yusupova A.R., Xusainova A.S. Povy`shenie e`ffektivnosti sistemy` upravleniya rastenievodstvom na osnove cifrovyy`x texnologij // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2021. Т. 16. № 3 (63). S. 121-127.
3. Sel`skoe xozyajstvo, oxota i lesnoe xozyajstvo. Rosstat. URL: [https://rosstat.gov.ru/enterprise\\_economy](https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy) (data obrashheniya: 17.04.2024).
4. Cifrovaya e`konomika: 2023: kratkij statisticheskij sbornik / G.I.Abdraxmanova, S.A.Vasil`kovskij, K.O.Vishnevskij i dr.; Nacz. issled. un-t «Vy`sshaya shkola e`konomiki». - M.: NIU VShE`, 2023. – 120 s.
5. Gorlov, A. V. Texnologicheskie uklady` v sel`skom xozyajstve / A. V. Gorlov // Nauchny`j i e`konomicheskij potencial razvitiya obshhestva: teoriya i praktika :

Materialy` vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhennoj 60-letiyu finansovo-e`konomicheskogo fakul`teta, Blagoveshhensk, 17 noyabrya 2023 goda. – Blagoveshhensk: Dal`nevostochny`j gosudarstvenny`j agrarny`j universitet, 2023. – S. 201-206. – EDN WXDWBR.

6. Dorogov I.F., Pilova F.I. Cifrovizaciya sel`skogo khozyajstva i vnedrenie cifrovy`x texnologij v APK // Izvestiya Kabardino-Balkarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta im. V.M. Kokova. 2021. № 1 (31). S. 118-122.

7. Larionova I.S., Pepelina N.I., Nagiev G.G. Primenenie innovacionny`x cifrovy`x texnologij v rossijskom agropromy`shlennom komplekse (APK) //Izvestiya Mezhdunarodnoj akademii agrarnogo obrazovaniya. 2022. № 60. S. 83-86.

8. Astashova E.A., Kuzneczova N.A., Zinich L.V. Model` cifrovoj transformacii predpriyatij APK // Voprosy` innovacionnoj e`konomiki. 2022. T. 12. № 4. S. 2341-2356.

9. Lebedev N.A., Yakovleva O.A., Lisejkina O.V. Sovremennaya napravlennost` organizacii cifrovoj transformacii APK // E`konomika i upravlenie: problemy`, resheniya. 2022. T. 3. № 10 (130). S. 133-137.

10. Bannikov S.A., Garbuzova T.G., Kovaleva T.N. Sushhnost` i e`tapy` cifrovoj transformacii v APK // Vestnik NGIE`I. 2023. № 11 (150). S. 65-76.

© Павличенко А.А, Цветкова Л.А., 2024. Московский экономический журнал,

2024, № 4.