

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 2 / 2025, Iss. 2 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 332.05



¹ Колечкина И.П., ¹ Нитяго И.В., ² Ельцова Е.В.,
¹ Сибирский университет потребительской кооперации,
² Новосибирский государственный педагогический университет

Цифровизация сельского хозяйства в России

Аннотация: статья посвящена актуальности процесса цифровизации в сельском хозяйстве. В статье авторы подчеркивают необходимость применения цифровых технологий в качестве инструмента эффективного перевода бизнес-процессов на более высокий уровень. Отмечена необходимость глобального внедрения цифровых технологий как в масштабах отдельно взятого предприятия, так и отрасли или экономики страны в целом. Авторы подчеркивают, что являясь важной составляющей всеобщего процесса информатизации, цифровизация в сфере аграрного сектора, сейчас состоит из важнейших компонентов, таких как производственная цифровизация; большие данные и их аналитика; формирование и стабильное заполнение и постоянное обновление баз данных, а также цифровизация процесса реализации. Так как реалии характеризуются политической напряженностью и санкционными процессами, сложностями в кадровом обеспечении и ростом издержек и цен, то передовые коммуникационные технологии, будут способствовать усилению процессов укрепления продовольственной безопасности страны. В результате работы авторы пришли к выводам, что процессы цифровизации в сельском хозяйстве обуславливают переход к новому технологическому укладу; имеют место различные технологии, аппаратные устройства и программное обеспечение, позволяющие дистанционно получать данные о состоянии растений и животных, почвы, другие показатели, способствующие эффективному управлению процессами в сельском хозяйстве; в отечественных сельскохозяйственных организациях процессы цифровизации развиваются динамично на уровне более 10% в год; общий уровень цифровизации в организациях сельского хозяйства – средний и ниже среднего, что обуславливает значительные резервы роста и качественных изменений.

Ключевые слова: цифровизация, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, цифровая модернизация, специальные программные средства

Для цитирования: Колечкина И.П., Нитяго И.В., Ельцова Е.В. Цифровизация сельского хозяйства в России // Modern Economy Success. 2025. № 2. С. 256 – 264.

Поступила в редакцию: 3 декабря 2024 г.; Approved after reviewing: 2 февраля, 2025; Принята к публикации: 11 марта 2025 г.

¹ Kolechkina I.P., ¹ Nityago I.V., ² Eltsova E.V.,
¹ Siberian University of Consumer Cooperation,
² Novosibirsk State Pedagogical University

Digitalization of agriculture in Russia

Abstract: the article is devoted to the relevance of the digitalization process in agriculture. In the article, the authors emphasize the need to use digital technologies as a tool for effectively transferring business processes to a higher level. The need for global implementation of digital technologies is noted both on the scale of a single enterprise and an industry or the economy of the country as a whole. The authors emphasize that, being an important component of the general informatization process, digitalization in the agricultural sector now consists of the most important components, such as production digitalization; big data and their analytics; formation and stable

filling and constant updating of databases, as well as digitalization of the implementation process. Since the realities are characterized by political tension and sanctions processes, difficulties in staffing and rising costs and prices, advanced communication technologies will help to strengthen the processes of strengthening the country's food security. As a result of the work, the authors came to the conclusion that digitalization processes in agriculture determine the transition to a new technological structure; there are various technologies, hardware devices and software that allow remotely receiving data on the condition of plants and animals, soil, and other indicators that contribute to the effective management of processes in agriculture; in domestic agricultural organizations, digitalization processes are developing dynamically at a level of more than 10% per year; the overall level of digitalization in agricultural organizations is average and below average, which determines significant reserves for growth and qualitative changes.

Keywords: digitalization, agriculture, agro-industrial complex, digital modernization, special software tools

For citation: Kolechkina I.P., Nityago I.V., Eltsova E.V. Digitalization of agriculture in Russia. Modern Economy Success. 2025. 2. P. 256 – 264.

The article was submitted: December 3, 2024; Approved after reviewing: February 2, 2025; Approved after reviewing: March 11, 2025

Введение

В настоящее время ряд таких важнейших процессов как цифровизация и технологизация становятся обязательными составляющими всего управленческого процесса деятельностью каждого предприятия, различных связей между отдельными организациями и жизнеспособности всего экономического потенциала страны. Необходимо отметить, что это масштабные и всеобъемлющие процессы, так как по сути дела это результаты развития научно-технического потенциала всего общества, участниками такого процесса становятся и физические лица, и представители бизнеса, и глобальные государственные корпорации, представляющие и само государство.

Процесс цифровизации практически во всех отраслях и производствах заключается в использовании новейших цифровых продуктов для полной компьютеризации практически всех бизнес-процессов. Такие бизнес-процессы охватывают следующие циклы – производственный и коммерческий. Вся имеющаяся информация о свойствах исследуемых объектов подлежит подробному анализу и интерпретации, для создания условий обеспечения высокой эффективности. Соответственно это даст возможность для быстрого принятия управленческих решений.

Агропромышленный комплекс Российской Федерации основывается на сельском хозяйстве. Значение сельского хозяйства и всего агропромышленного комплекса определяется важностью продовольственной и экономической безопасности для государства. Цифровизация – современный процесс, позволяющий повысить результативность деятельности сельскохозяйст-

венного производства и в целом агропромышленного комплекса.

Дальнейшая масштабная цифровизация процессов в аграрном секторе базируется на масштабном использовании комплексов и систем цифровых технологий. Цифровые экосистемы, объединяющие все элементы и процессы агробизнеса – вершина цифровизации. Однако на настоящем этапе развития цифровые технологии применяются весьма ограниченно. Начало процессам цифровизации в сельском хозяйстве было положено в 2000-е годы, когда массово в бизнес-процессы внедрялись компьютерные цифровые технологии. Учетная система, затем процессы взаимодействия с поставщиками и потребителями, логистика – отдельные процессы раньше других включались в автоматизацию, а затем в цифровизацию. Отдельные производственные процессы и технологии в сельском хозяйстве также достаточно давно – десятки лет – применяются при выращивании овощей, в животноводстве и т.д., однако комплексное внедрение интегрированных цифровых продуктов в настоящее время находится на начальной стадии.

Наиболее эффективным инструментом, гарантирующим продовольственную безопасность Российской Федерации, становится применение цифровых технологий – наиважнейшего фактора перевода бизнес-процессов на новый, более высокий уровень [7]. Большинство теоретиков в данной области предлагают различные трактовки содержания цифровизации, развития внедрения цифровых технологий в деятельности хозяйствующих субъектов. Представляется целесообразным проведение теоретического и практического исследования содержания и уровня

развития цифровизации в современном российском сельском хозяйстве.

Цель представленного исследования – определения уровня и поиска наиболее болезненных сторон цифровизации аграрного сектора РФ. Для полного достижения вышеназванной цели необходимо решить ряд поставленных *задач*:

- провести теоретический анализ предпосылок развития и содержания категории цифровизации в сельском хозяйстве;

- выявить динамику и сравнительный уровень развития цифровизации в сельском хозяйстве относительно других сфер хозяйственной деятельности;

- определить «узкие места» в ходе цифровизации сельского хозяйства;

- сформулировать основные направления цифровизации отрасли.

Материалы и методы исследований

Объектом исследования выступают процессы цифровизации аграрного сектора Российской Федерации. Методологической базой при написании статьи стал систематизированный подход к проблемам цифровизации агропромышленного комплекса, в полной мере и в комплексе применялись следующие методы – анализ, синтез, анализ библиографии, статанализ, абстрактно-логический метод и метод хронологии.

Результаты и обсуждения

Понятие «Агропромышленный комплекс» (АПК) – весьма разнородное по составу. В соответствии с действующим перечнем видов экономической деятельности (ОКВЭД 2), собирательная классификационная группировка видов экономической деятельности «Агропромышленный комплекс» включает 131 вид экономической деятельности, которые сгруппированы по четырем направлениям:

- 1) непосредственно растениеводство и животноводство, охота, рыболовецкая и рыбоводческая деятельность,

- 2) переработка сельхозсырья;

- 3) производство основных средств для отрасли;

- 4) инфраструктурный комплекс [1].

Виды экономической деятельности, включенные в состав АПК, имеют разную основу и разный уровень развития цифровизации. Сельское хозяйство при этом является базовым направлением и формирует основу для деятельности всех остальных участников АПК.

Большинство современных теоретиков в области экономики утверждают, что современный агропромышленный сектор страны целиком, и сельское хозяйство как его разновидность деятельности в экономике в целом, быстрыми скачками пе-

ребазируется в такую отрасль, которая в дальнейшем станет приоритетным механизмом роста и развития как российской, так и международной экономики. Связующую роль в таком приоритетном развитии и функционировании аграрного сектора (такая роль постоянно растёт) играют – технологическая цифровизация и всеобщее развитие сельского хозяйства в сфере технологий и в экономическом секторе в целом. В настоящее время российский сельскохозяйственный потенциал продолжает развиваться неравномерно, то есть мы наблюдаем и прогрессивные, и, вместе с ними, старые способы и методы как в процессе организации производства, так и на уровне технологии, которые проявляются одновременно во всех бизнес-процессах. При этом технологическая революция аграрного сектора может характеризоваться модернизацией технологических процессов в российском секторе экономики [2].

В современной экономической науке выделяют шесть технологических укладов от первого – примитивного, основанного на конно-ручных технологиях и простейших инструментов до шестого – включающего самые передовые на сегодняшний день достижения науки и техники: нанотехнологии, биотехнологии, искусственный интеллект, робототехника.

Шестой уклад в настоящее время затрагивает только отдельные отрасли и предприятия. При этом стоит отметить, что основной производственный процесс российского аграрного сектора ограничивается рамками других технологических укладов, базирующихся на процессах автоматизации, внедрении аграрных биологических технологий, животноводства и растениеводства на промышленном уровне, инновационных процессов в сфере генной инженерии, селекции [3].

Процессы комплексной и системой цифровизации в экономике страны и в сельском хозяйстве, обусловили то, что шестой технологический уклад основывается на сетевом эффекте, получаемом от использования производственных систем, объединяющих все бизнес-процессы организации.

В связи с переходом на новый технологический уклад говорится о четвертой промышленной революции – «Индустрии 4.0», которая на базе цифровизации определяет цифровую трансформацию всей экономики [5]. При этом коренным образом меняется подход к управлению бизнес-процессами производства.

Термин «цифровизация» полностью утвердился в научном словаре, но при этом между учёными нет четкого понимания этой научной категории. Ряд авторов – экономистов трактуют термин цифровизация как «внедрение информационных тех-

нологий во все сферы деятельности в системах различного уровня» [6], таким образом. ставят ударение на полном погружении IT-технологий в современную жизнь в социальной и экономической сферах.

Другая группа ученых – экономистов-исследователей трактуют «цифровизацию» как обычную «трансформацию социально-экономического сектора, характеризующуюся полномасштабным внедрением и применением цифровых технологий» [7], делают наибольший акцент на изменениях, происходящих в обществе из-за изменений самих основ технологий при управлении бизнес-процессами.

По нашему мнению, наиболее четкую трактовку данного понятия можно представить, следующим образом: цифровизация – глобальное внедрение цифровых технологий, их примените как в масштабах отдельно взятого предприятия, отрасли или экономики страны в целом, оказывающее трансформирующее влияние на бизнес-процессы, бизнес-моделирование и для достижения скорейшего эффекта и обеспечения целей стратегии развития.

Являясь важной составляющей всеобщего процесса информатизации, цифровизация в сфере аграрного сектора, сейчас состоит из четырех важнейших компонентов:

1. Производственная цифровизация (агродроны, беспилотной техники, «умной» вертикальной фермы).

2. Большие данные и их аналитика (возможный прогноз урожая, основанный на сформированной базе цифровых данных, работе в сфере селекции по выведению новейших видов и сортов).

3. Формирование и стабильное полное заполнение и постоянное обновление базы цифровых данных (комплекс геологических и метеорологических данных для возможного прогноза как посевных площадей, так и урожая).

4. Цифровизация торгового процесса (создание условий для прозрачности в цепи производства продукции, повышение качества продукции) [8, 9].

Необходимо отметить значительную роль информационных систем, интегрирующих ряд важнейших направлений в сельском хозяйстве. На макроуровне (Минсельхоз России) в настоящее время с целью оптимизации производственных и

управленческих процессов действуют 11 информационных систем [10], в том числе ФГИС «Зерно» и ФГИС «Семеноводство», ФГАС племенных ресурсов, ФГИС учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним, системы, обновления процесса управление безопасностью на продовольственном уровне и всей отраслью целиком.

Новейшие мировые тренды в области пищевой и перерабатывающей промышленности ставят цель – обязательное использование современных технологий в сфере цифровизации для построения надежного фундамента перспективного развития сельского хозяйства и роста показателей экономического характера. Это объясняется тем, что существующие способы управления производством и регулированием бизнес-процессов не могут обеспечить повышение показателей, характеризующих производительность труда и обеспечить стабильный рост производства.

На основе статистического анализа цифровой экономики России [11], нами был проведен анализ процессов цифровизации сельского хозяйства России в сравнении с другими отраслями, сгруппированными в соответствии с действующим ОКВЭД 2, в 17 видов экономической деятельности.

Анализ уровня цифровизации не является полным, поскольку не существует в настоящее время системы, формирующей данные по всем аспектам, связанным с использованием цифровых данных и соответствующего оборудования и программного обеспечения. В РФ Росстат, Минцифры и Высшая школа экономики с 2022 года публикуют ежегодные сводные отчеты «Индикаторы цифровой экономики» [11], основанные на статистических сборниках ВШЭ, публикующихся с 2009 года, «Индикаторы информационного общества». Статистика цифровизации постоянно совершенствуется, опирается на отечественные и зарубежные информационные стандарты. Важным направлением уровня цифровизации, подлежащим учету, является использование специальных программных средств. Разбивка данных по видам экономической деятельности позволяет провести анализ уровня цифровизации сельского хозяйства страны [11, с. 194-198]. В табл. 1 представлены данные и результаты для анализа.

Таблица 1

Использование специальных программных средств в бизнес-процессах организаций РФ и сельского хозяйства.

Table 1

Use of special software in business processes of Russian Federation organizations and agriculture.

Программные средства	Всего по РФ, % от общего числа организаций	Сельское хозяйство		
		% от общего числа организаций	Рейтинг	Прирост к предыдущему году, % п
Системы электронного документооборота	56,9	52,0	13	2,3
Электронные справочно-правовые системы	47,5	40,9	15	6,0
Осуществление финансовых расчетов в электронном виде	47,0	44,8	10	5,7
Обеспечение информационной безопасности	44,6	36,1	14	10,0
Для управление закупками	33,7	26,9	13	10,5
Предоставление доступа к базам данных через глобальные информационные сети	28,4	26,2	10	9,2
Для управления продажами	26,6	22,6	12	11,6
Обучающие программы	26,1	21,4	11	12,5
Управление складом	25,7	23,6	11	10,7
ERP-системы	21,9	16,9	13	10,2
CRM-системы	21,9	14,8	14	10,6
HRIS-системы	17,8	15,7	13	13,5
Проектирование/ моделирование (CAD/CAE/CAM/CAO)	17,0	13,8	12	9,9
Управление автоматизированным производством и/или отдельными техническими средствами и технологическими процессами	15,7	17,1	7	9,5
SCM-системы	14,3	13,5	8	11,1
Редакционно-издательские системы	12,2	13,0	10	10,0
PLM/PDM-системы	11,3	12,7	10	11,0
Для научных исследований	11,3	12,7	8	11,0

По данным за 2022 год, вклад сектора информационно-коммуникационных технологий в развитие сельского хозяйства составил 4,3% от общего объема ВВП отрасли. По этому показателю сельское хозяйство занимает 7 место в рейтинге, и находится в первой половине отраслей производства. Внутренние затраты организаций сельского хозяйства на внедрение и использование цифровой техники и связанных с ней продуктов и услуг в сельском хозяйстве в 2021 году составили 8,4 млрд. руб., в 2022 году – 7,9 млрд. руб [11, с. 69]. Из 17 укрупненных видов экономической деятельности, сельскохозяйственные организации занимают предпоследнее место по этому показателю.

Специальные программные средства в управлении производственными и иными процессами используют менее половины организаций как в целом по РФ, так и в сельском хозяйстве. Исклю-

чение составляют системы электронного документооборота, их используют 56,9% организаций в целом по стране и 52,0% в сельском хозяйстве.

По всем остальным видам специальных программных средств организации сельского хозяйства показывают уровень существенно ниже среднего. Соответственно, в рейтинге организации сельскохозяйственной отрасли среди организаций других видов экономической деятельности, находятся во второй половине или в конце списка.

Средний уровень использования специальных программных средств наблюдается по программам, используемым для управления автоматизированным производством и/или отдельными техническими средствами и технологическими процессами, SCM-системам, а также в научных целях.

Анализ динамики и сравнительный уровень развития процессов цифровизации в сельскохозяйственной отрасли относительно других эконо-

мических видов деятельности позволяет определить «узкие места» в ходе цифровизации, сформулировать основные направления развития цифровизации отрасли. Прирост уровня использования специальных программных средств в бизнес-процессах организаций сельского хозяйства, как видно из табл. 1, в 2022 году составил более 10% по всем средствам, используемым на низком уровне – менее 40%. Те средства, которые используются давно и достаточно широко (электронный документооборот, финансовые программы и др.) показали невысокий прирост.

Использование операционных систем с открытым исходным кодом в организациях сельскохозяйственного производства находится на низком уровне: в рейтинге среди организаций всех видов экономической деятельности сельскохозяйствен-

ные организации занимают предпоследнее место. Динамика в 2022 году по сравнению с 2021 годом отрицательная [11, с. 192].

Использование цифровых технологий в целом в организациях всех видов деятельности, расширяется. В наибольшей степени используются технологии сбора, обработки и анализа больших данных и облачные технологии – 30,4% от общего числа организаций в стране используют данные технологии. Также наиболее распространены в организациях всех видов деятельности облачные сервисы. Ими пользуются 28,9% организаций [11, с. 200].

В табл. 2 представлены данные по использованию основных цифровых технологий в целом по организациям страны и в сельском хозяйстве [11, с. 202-204].

Таблица 2

Использование цифровых технологий в организациях РФ и сельского хозяйства.

Table 2

Use of digital technologies in Russian organizations and agriculture.

Цифровые технологии	Всего по РФ, % от общего числа организаций	Сельское хозяйство	
		% от общего числа организаций	Рейтинг
Технологии сбора, обработки и анализа больших данных	30,4	23,7	12
Облачные сервисы	28,9	25,5	9
Центры обработки данных	16,5	12,8	12
Цифровые платформы	14,9	9,1	13
Геоинформационные системы	13,0	15,6	6
Интернет вещей	10,0	11,9	8
RFID-технологии	9,6	9,4	11
Технологии искусственного интеллекта	6,6	4,7	10
Промышленные роботы / автоматизированные линии	2,8	4,8	2
Аддитивные технологии	1,3	0,8	11
«Цифровой двойник»	1,3	1,0	11

Специфика отрасли обусловила широкое применение геоинформационных систем в сельском хозяйстве. В сельскохозяйственных организациях показатель применения этого вида цифровых технологий выше среднего по стране – это видно по 6 месту в рейтинге. Кроме того, современные агротехнологии в значительной мере основываются на автоматизации сбора и обработки продуктов сельскохозяйственного производства. Второе место в рейтинге сельскохозяйственные организации показали по этому виду технологий. Промышленные роботы и/или автоматизированные линии используют 4,8% сельхозпроизводителей. Для сравнения – в обрабатывающей промышленности доля организаций, использующих роботов и автоматизированные линии, составляет 19%.

Как видно из представленных данных, сельскохозяйственные организации показывают средний уровень использования цифровых технологий, существенно отставая от лидеров в стране. Это может говорить об имеющемся потенциале развития.

По электронным продажам организации сельского хозяйства находятся на 10 месте, показав существенный прирост в 2,2 раза по отношению к предыдущему периоду [11, с. 227].

Таким образом, в сельскохозяйственной отрасли в настоящее время имеется значительный потенциал для развития на основе преимуществ, которые дает интегрированное использование цифровых технологий:

- рост инвестиций в передовые и наиболее ак-

туальные программные и аппаратные продукты, позволяющие коренным образом изменить систему взаимодействия и производства в отрасли;

- рост использования специальных программных продуктов, соответствующих устройств и технологий;

- расширение использования технологий автоматической идентификации объектов, аддитивных технологий (основанных на добавлении материала), «цифровых двойников» в процессах цифровой трансформации агропромышленных предприятий;

- развитие и расширение использования центров обработки данных, изменение всей информационно-аналитической и управленческой системы в организации, обеспечивающей обоснованное принятие управленческих решений в отрасли.

Исследователи отмечают, что современные отечественные сельскохозяйственные производители имеют значительный потенциал для роста, поскольку имеются значительные резервы за счет разрыва между имеющимся уровнем и наработанной мировой практикой. Существует значительный опыт практического использования цифровых моделей и комплексного управления производственными процессами в сельском хозяйстве, включая вероятностные расчеты рисков и прогнозы получения результатов [8]. Этот опыт позволяет осуществить резкий скачок в развитии отрасли при условии грамотного внедрения имеющихся и новых технологий в сфере специфического оборудования и соответствующих программных продуктов.

Однако, учитывая современное состояние основной части предприятий отрасли, выделяют ряд организационно-технологических проблем, которые снижают возможности от использования цифровых технологий:

- трудности использования технологических и иных инноваций из других сфер хозяйства в условиях сельскохозяйственного производства;

- низкие темпы внедрения современных, в том числе цифровых технологий из-за специфических агроклиматических условий в различных регионах страны, их отраслевой специализации, культурно-исторических особенностей региона [12].

Цифровизация должна стать основой обеспечения национальной безопасности, при этом помощь государства необходима. По состоянию на конец 2024 года сформирована концепция национального проекта «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности», который планируется запустить в 2025 году. Наряду с вопросами трансформации отраслей сельского хозяйства и повышения продовольственной независимости страны, предусмотрено решение проблем обеспе-

чения технической и технологической независимости сельского хозяйства, вопросы кадрового обеспечения [10]. Технологическая независимость отечественного сельского хозяйства должна основываться на принципиально новом подходе к цифровой трансформации отрасли, поскольку именно в этом заключаются новые производственно-сбытовые и управленческие возможности для развития сельскохозяйственных организаций, обеспечения независимости и продовольственной безопасности страны. Организация производственных процессов без непосредственного участия человека и на системном уровне позволит использовать различные цифровые современные методы решения производственных задач.

В настоящее время существуют различные технологии, аппаратные устройства и программное обеспечение, позволяющее дистанционно получать данные о состоянии растений и животных, почвы, другие показатели, дающие возможность наиболее эффективно управлять процессами в сельском хозяйстве. Логистические, финансовые, сбытовые процессы, кастомизация производства, управление всеми видами ресурсов, моделирование и прогнозирование параметров сельскохозяйственного предприятия позволяют оптимизировать все бизнес-процессы и повышать эффективность деятельности организаций отрасли [13].

Поскольку современный период характеризуется политической нестабильностью и санкционными процессами, сложностями в кадровом обеспечении и ростом издержек и цен, передовые коммуникационные технологии, цифровизация сельского хозяйства будут способствовать усилению процессов укрепления продовольственной безопасности страны. В числе приоритетных выделяются следующие направления создания и развития:

- комплексы пробоотборного оборудования, позволяющие проводить анализ полученных проб без отправки их в лабораторию;

- системные сенсорные IoT – датчики для сбора данных о параметрах объектов (температура, влажность, уровень внесения удобрения и др.);

- программное обеспечение для формирования комплексных моделей (карт) полей, складов, животноводческих комплексов и прочих объектов, с рекомендацией наиболее актуальных действий во взаимосвязи всех бизнес-процессов;

- искусственный интеллект и робототехника в работе сельскохозяйственной техники, обучения;

- развитие геоинформационных систем и сервисов;

- комплексное развитие цифровой инфраструктуры в сельской местности;

- соответствующая подготовка высококвалифицированных кадров.

Актуальность цифровизации в сельском хозяйстве, необходимость обеспечения национальной продовольственной независимости и безопасности обуславливают интерес к этим вопросам и поддержку на государственном уровне.

Выводы

1. Процессы цифровизации в современном российском сельском хозяйстве обуславливают переход к новому технологическому укладу, обеспечивающему развитие отрасли на качественно новом уровне.

2. В настоящее время существуют различные технологии, аппаратные устройства и программное обеспечение, позволяющее дистанционно получать данные о состоянии растений и животных, почвы, другие показатели, дающие возможность наиболее эффективно управлять процессами в сельском хозяйстве. Логистические, финансовые, сбытовые процессы, кастомизация производства, управление всеми видами ресурсов, моделирование и прогнозирование параметров сельскохозяйственного предприятия позволяют оптимизировать все бизнес-процессы и повышать эффективность деятельности организаций отрасли

3. В современных отечественных сельскохозяйственных организациях процессы цифровизации развиваются динамично, демонстрируя прирост показателей по различным аспектам внедрения и использования цифровых технологий и специальных программных продуктов на уровне более 10% в год.

4. Общий уровень цифровизации в организациях сельского хозяйства – средний и ниже среднего, что обуславливает значительные резервы роста и качественных изменений, технологического подъема и цифровой модернизации ключевой отрасли.

5. Цифровизация в организациях сельскохозяйственного производства – современное необходимое условие развития отрасли. Технологическая независимость отечественного сельского хозяйства должна основываться на принципиально новом подходе к цифровой трансформации отрасли, поскольку именно в этом заключаются новые производственно-сбытовые и управленческие возможности для развития сельскохозяйственных организаций, обеспечения независимости и продовольственной безопасности страны.

Список источников

1. Собираетельная классификационная группировка видов экономической деятельности "Агропромышленный комплекс" на основе Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД 2) ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2) URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 23.10.2024)
2. Тамбиева Д.А. Цифровые экосистемы в сельском хозяйстве // Исследование проблем экономики и финансов. 2021. № 1. С. 1 – 6.
3. Глазьев С. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с.
4. Попова Л.В., Лата М.С., Мелихов П.А. и др. Цифровые экосистемы малого агробизнеса в условиях санкций // Региональная экономика. Юг России. 2022. Т. 10. № 3. С. 144 – 156.
5. Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y. et al. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda // Journal of Business Research. 2021. Vol. 122. P. 889 – 901.
6. Кластеризация цифровой экономики: теория и практика: монография / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. СПб.: Политех-Пресс, 2020. 807 с.
7. Петухова М.С., Кокорин А.В. Экосистемный подход к цифровизации агропромышленного комплекса // Инновации и продовольственная безопасность. 2024. № 1 (43). С. 158 – 165.
8. Добровлянин В.Д., Новикова К.В. Цифровизация сельского хозяйства: технологии и их классификация // Экономическая среда. 2022. № 3 (41). С. 67 – 79.
9. Киреева Н.А., Прущак О.В. Цифровая платформа АПК: ключевые элементы и этапы трансформации // Наука и общество. 2020. № 2 (37). С. 73 – 79.
10. Минсельхоз РФ. Официальный сайт. URL: <https://mcx.gov.ru/analytics/infosystems/> (дата обращения: 23.10.2024)
11. Абашкин В.Л., Абдрахманова Г.И., Вишневский К.О., Гохберг Л.М. и др. Индикаторы цифровой экономики: 2024: статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024.

12. Трендов Н., Варас С., Цзэн М. Цифровые технологии на службе сельского хозяйства и сельских районов. Справочный документ. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. Рим, 2019 г. 26 с.

13. Акаткин Ю.М., Карпов О.Э., Коняевский В.А., Ясиновская Е.Д. Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли // Бизнес-информатика. 2017. № 4 (42). С. 17 – 28.

14. Кострова Ю.Б., Шибаршина О.Ю. К вопросу о необходимости цифровизации АПК // Заметки ученого. 2020. № 7. С. 92 – 94.

References

1. Collective classification grouping of types of economic activity "Agro-industrial complex" based on the All-Russian Classifier of Types of Economic Activity (OKVED 2) OK 029-2014 (KDES Rev. 2) URL: <https://www.consultant.ru/> (date of access: 10/23/2024)

2. Tambieva D.A. Digital ecosystems in agriculture. Study of problems of economy and finance. 2021. No. 1. Pp. 1 - 6.

3. Glazyev S. Leap into the future. Russia in the new technological and world economic structures. Moscow: Knizhny mir, 2018. 768 p.

4. Popova L.V., Lata M.S., Melikhov P.A. et al. Digital ecosystems of small agribusiness in the context of sanctions. Regional economy. South of Russia. 2022. Vol. 10. No. 3. P. 144 – 156.

5. Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y. et al. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. Journal of Business Research. 2021. Vol. 122. P. 889 – 901.

6. Clustering of the digital economy: theory and practice: monograph. edited by Doctor of Economics, prof. A.V. Babkin. St. Petersburg: Polytech-Press, 2020. 807 p.

7. Petukhova M.S., Kokorin A.V. Ecosystem approach to digitalization of the agro-industrial complex. Innovations and food security. 2024. No. 1 (43). P. 158 – 165.

8. Dobrolyanin V.D., Novikova K.V. Digitalization of Agriculture: Technologies and Their Classification. Economic Environment. 2022. No. 3 (41). P. 67 – 79.

9. Kireeva N.A., Prushchak O.V. Digital Platform of the AIC: Key Elements and Stages of Transformation. Science and Society. 2020. No. 2 (37). P. 73 – 79.

10. Ministry of Agriculture of the Russian Federation. Official website. URL: <https://mcx.gov.ru/analytics/infosystems/> (date accessed: 10/23/2024)

11. Abashkin V.L., Abdrakhmanova G.I., Vishnevsky K.O., Gokhberg L.M. et al. Digital Economy Indicators: 2024: Statistical Digest. Nat. research. Higher School of Economics University. Moscow: ISSEK HSE, 2024.

12. Trendov N., Varas S., Zeng M. Digital technologies in the service of agriculture and rural areas. Reference document. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2019. 26 p.

13. Akatkin Yu.M., Karpov O.E., Konyavsky V.A., Yasinovskaya E.D. Digital economy: conceptual architecture of the digital industry ecosystem. Business informatics. 2017. No. 4 (42). P. 17 – 28.

14. Kostrova Yu.B., Shibarshina O.Yu. On the need for digitalization of the agro-industrial complex. Notes of a scientist. 2020. No. 7. P. 92 – 94.

Информация об авторах

Колечкина И.П., кандидат экономических наук, доцент, Сибирский университет потребительской кооперации, 40882kip@mail.ru

Нитяго И.В., кандидат экономических наук, доцент, Сибирский университет потребительской кооперации, Viktorija.68@mail.ru

Ельцова Е.В., кандидат технических наук, доцент, Новосибирский государственный педагогический университет, eltsova_ev@mail.ru

© Колечкина И.П., Нитяго И.В., Ельцова Е.В., 2025