

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2023, Том 15, № s6 / 2023, Vol. 15, Iss. s6 <https://esj.today/issue-s6-2023.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/22FAVN623.pdf>

DOI: 10.15862/22FAVN623 (<https://doi.org/10.15862/22FAVN623>)

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Денисова, Н. В. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса России как инструмент инновационного развития / Н. В. Денисова, Д. В. Проскура // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № s6. — URL: <https://esj.today/PDF/22FAVN623.pdf>. DOI: 10.15862/22FAVN623

For citation:

Denisova N.V., Proskura D.V. Digital transformation of the agricultural complex of Russia as a tool of innovative development. *The Eurasian Scientific Journal*. 2023; 15(s6): 22FAVN623. Available at: <https://esj.today/PDF/22FAVN623.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.). DOI: 10.15862/22FAVN623

УДК 338

Денисова Надежда Владимировна

ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», Нижний Новгород, Россия
Доцент кафедры «Экономика и автоматизация бизнес-процессов»

Кандидат экономических наук

E-mail: n.d.2704ngieu@gmail.com

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=662785

Проскура Дмитрий Викторович

ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», Нижний Новгород, Россия
Профессор кафедры «Экономика и автоматизация бизнес-процессов»

Доктор экономических наук, доцент

E-mail: ngieu@yandex.ru

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=519248

Цифровая трансформация агропромышленного комплекса России как инструмент инновационного развития

Аннотация. В настоящее время в России значительно возросло количество цифровых информационных и телекоммуникационных технологий и ресурсов. Идет динамичный процесс цифровизации всех секторов экономики. В частности, в сельском хозяйстве происходят кардинальные изменения в подходах к агробизнесу, связанные с внедрением цифровых технологий и платформенных решений. Повсеместная интеграция цифровых технологий в различных секторах экономики стала неотделимой от общества, проникая во все аспекты жизни. Сельское хозяйство не является исключением в этой трансформации. Цифровизация сельского хозяйства открывает новые возможности для повышения эффективности производства, улучшения качества продукции и смягчения негативного воздействия сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду. Принятие Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 № 717, а также разработка и реализация инициативы Министерства сельского хозяйства «Цифровое сельское хозяйство» на период с 2019 по 2024 год стали поворотным моментом в развитии цифровых технологий в России. Главная цель этой инициативы — внедрить цифровые инновации и платформенные решения в сельскохозяйственный ландшафт, вызвав технологическую революцию во всех секторах. В настоящей публикации рассматриваются текущие тенденции, взвешиваются плюсы и минусы

цифровой эволюции сельского хозяйства, анализируются основные показатели цифровизации в агропромышленном комплексе и углубляются в сферу цифрового сельского хозяйства. В результате проведенного анализа сделан вывод об уровне цифровой зрелости российского сельского хозяйства, определены ключевые пути цифровизации агропромышленного комплекса в современной экономической структуре.

Ключевые слова: цифровизация; платформенные решения; сельскохозяйственные товаропроизводители; себестоимость; конкурентоспособность; дефицит кадров; эффективность производства

Введение

В современном мире уровень развития цифровых технологий играет определяющую роль в оценке степени конкурентоспособности агропромышленного комплекса в частности и страны в целом. Данный процесс протекает в разных регионах и отраслях по-разному. Переход к цифровой экономике рассматривается в качестве ключевой движущей силы экономического роста.

Целью данной работы является изучение проблематики цифровой трансформации агропромышленного комплекса России как инструмент инновационного развития.

Объектом исследования выступает агропромышленный комплекс России.

Предметом исследования является цифровая трансформация агропромышленного комплекса России.

1. Материалы и методы

При написании автором использовались следующие методы: анализ, сравнение, обобщение научных исследований и статей, визуализация данных, синтез.

Для достижения данной цели в работе были поставлены следующие задачи:

- изучить теоретическую базу, сложившуюся по теме цифровой трансформации агропромышленного комплекса России как инструмент инновационного развития;
- проанализировать уровень цифрового развития сельского хозяйства Российской Федерации;
- определить основные перспективные направления цифровой трансформации сельского хозяйства на современном этапе развития экономики.

В основу исследования легли научные труды С.А. Банников, Т.Г. Гарбузова, Т.Н. Ковалева [1], Э.И. Галиуллина [2], И.Г. Ушачев [3], Т.Г. Гурнович, Н.Р. Лягоскина, Е.В. Литвиненко, М.С. Борсковец [4], Н.С. Завиваев [5], Л.И. Провоторова [6], Ю.Н. Романцева, М.В. Кагирова [7], Р.Х. Ташматов [8], А.В. Тиньгаев [9], Н.П. Шкилев, Н.В. Денисова, И.В. Митина [10].

2. Результаты и обсуждения

Процесс цифровой трансформации отрасли неразрывно связан с готовностью сельскохозяйственных товаропроизводителей к такого рода преобразованиям. Критерием оценки достижения целей цифровой трансформации является уровень цифровой зрелости, который зависит от ряда факторов:

1. ИТ-инфраструктура (надежный Интернет, доступ к сотовой связи и к другим сервисам).
2. Образование и компетентность (наличие и расширение навыков в области цифровизации важны в развитии цифровой зрелости сельского хозяйства).
3. Цифровое сознание и культура (готовность сельскохозяйственных организаций к внедрению цифровых технологий является ключевым фактором цифровой зрелости).
4. Финансирование и доступ к цифровым ресурсам (для реализации проектов в области цифровизации сельского хозяйства необходимы не только финансовые ресурсы, но и доступ к инфраструктуре).
5. Государственная поддержка (для развития цифровой зрелости необходима поддержка государства не только в финансовых ресурсах, но и в регулировании внедрения цифровых технологий в сельское хозяйство).

Оценивая аграрный сектор экономики Российской Федерации с точки зрения цифровизации, можно выделить три основные особенности:

1. Небольшое количество мероприятий в сфере цифровизации, что связано с тем, что цифровизацию проводят крупные компании, а малые и средние сельскохозяйственные товаропроизводители делают упор на внедрение готовых решений, что не позволяет им реализовать цифровой потенциал в полной мере.
2. Отсутствие достаточного количества специалистов в области внедрения цифровых технологий на предприятиях АПК, что главным образом связано с тем, что Российская Федерация отстает от передовых стран по объёмам инвестиции и их эффективности. Кроме того, существует ряд проблем в части ориентации ВУЗов на подготовку востребованных рынком специалистов в области репродуктивных технологий и аграрной генетики.
3. Государственные решения в области цифровизации направлены на контроль аграриев, а не на их развитие и ориентирована на достижение целевых показателей, которые установлены государством.

Несмотря на выделенные особенности цифровизации аграрного сектора экономики в современных условиях функционирования, которые носят далеко не благоприятный характер, стоит выделить ряд преимуществ цифровизации сельского хозяйства России (рис. 1).

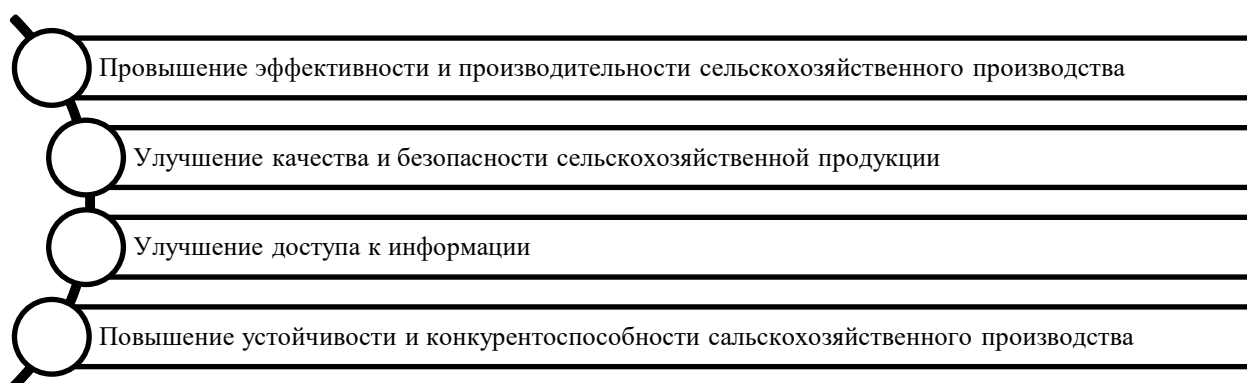


Рисунок 1. Преимущества цифровой трансформации в сельском хозяйстве [11]

Интеграция цифровых технологий в сельскохозяйственное производство способствует повышению экономической эффективности и рентабельности производства, оптимизируя

использование ограниченных экономических ресурсов. Такая оптимизация способствует расширению возможностей планирования и усилению контроля над сложными производственными процессами.

Инициативы правительства Нижегородской области являются важным шагом на пути к техническому и технологическому развитию сельскохозяйственного производства. Среди них — приобретение 450 единиц современной сельскохозяйственной техники в 2022 году, а также инвестиции в машины и оборудование в размере 3 млрд рублей. Эти преобразования были поддержаны значительным финансированием из регионального бюджета в размере 346 млн рублей.

Так в рамках Постановления Правительства Нижегородской области от 15.12.2015 № 834 в 2022 году сельскохозяйственными товаропроизводителями региона приобретено 450 единиц техники и оборудования на сумму 3 млрд рублей. Объем финансирования из областного бюджета составил 346 млн рублей.¹

Цифровые решения и их применение помогают товаропроизводителям предвидеть риски, возникающие в процессе хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций, предоставляют доступ к цифровым ресурсам, что способствует своевременному внедрению в деятельность современных инновационных технологий, а, следовательно, повысить уровень устойчивости и конкурентоспособности сельскохозяйственного производства.

Таблица 1

Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию, а также машины, оборудование и транспортные средства в общем объеме инвестиций в основной капитал в Российской Федерации

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение (+,-)
Доля инвестиций, направленных на реконструкцию и модернизацию отраслей растениеводства, животноводства, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях в общем объеме инвестиций в основной капитал в Российской Федерации	10,3	9,2	6,3	6,0	7,1	10,8	0,5
Доля инвестиций в машины, оборудование, транспортные средства направленных в отрасли растениеводства и животноводства, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях в общем объеме инвестиций в основной капитал, направленных на реконструкцию и модернизацию в Российской Федерации	12,9	20,3	17,1	19,0	18,4	14,3	1,4

Источник²

В настоящее время основным аспектом цифровизации является внедрение современного оборудования и технологий, что делает производство сельскохозяйственной продукции более гибким, приспособленным к современным реалиям, а это невозможно без инвестиций. Стоит отметить, что за период с 2017 по 2022 год наблюдается увеличение доли инвестиций,

¹ Постановление Правительства Нижегородской области от 15.12.2015 № 834 «Об утверждении Положения о порядке предоставления субсидий из областного бюджета на возмещение части затрат на приобретение оборудования».

² Федеральная служба государственной статистики. Технологическое развитие отраслей экономики. — Режим доступа — <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (дата обращения: 23.12.2023).

направленных на реконструкцию и модернизацию отраслей сельского хозяйства (растениеводство и животноводство), а также инвестиции направленные на приобретение оборудования, транспортных средств и др. (табл. 1).

Увеличение инвестиций в сельское хозяйство приводит к росту производственных мощностей в животноводстве и растениеводстве. Создание новых и модернизация существующих комплексов способствует внедрению передовых технологий. Одновременная модернизация материально-технической инфраструктуры приводит к внедрению технологических инноваций, что в свою очередь влияет на структурные изменения в отраслях.

Государство играет ключевую роль в инициировании цифровых проектов агропромышленного сектора, переплетающихся с активным участием сельскохозяйственных производителей в реализации программы. В рамках цифровой платформы «Цифровое сельское хозяйство», основной целью которой является перевод сельского хозяйства на технологические рельсы путем интеграции передовых технологий. Реализация программы включает в себя три основных этапа финансового обеспечения: разработку цифровой платформы, создание модуля и интеграцию модуля с цифровой платформой.

Таблица 2

Целевые показатели ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство»

Показатели	Базовое значение (2018)	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Доля ресурсов в Big Data (%):							
— земля	35	50	75	90	100	100	100
— скот	0	25	35	50	75	90	100
— техника	25	45	60	75	90	100	100
Доля СМАРТ-контрактов с получателями субсидий, %	-	5	25	50	75	100	100
Доля регионов РФ, внедривших цифровое отраслевое планирование с.-х производства на основе цифровой платформы «Цифровое сельское хозяйство», %	-	0	6	29	59	100	100
Доля материальных затрат в себестоимости сельскохозяйственной продукции, %	65	60	55	50	47	45	43
Рост производительности труда, %	-	105	125	150	175	190	200
Доля инвестиций в Digital Technologies (в том числе made in Russia), %	0,5 (0,1)	1 (0,5)	3 (1,5)	7 (5)	10 (7)	15 (10)	25 (20)
Доля специалистов, прошедших переподготовку и обладающих компетенциями в области цифровой экономики по работе с цифровыми продуктами и технологиями (%)	-	10	15	20	30	40	50

Составлено автором на основе [12]³

В настоящее время одним из важнейших внутренних аспектов, влияющих на процессы цифровизации, является нехватка квалифицированных специалистов. Человеческие ресурсы служат важнейшим звеном во внутренних механизмах сельского хозяйства в целом и отдельных предприятий. Поэтому на третьем этапе реализации специализированной цифровой платформы «Цифровое сельское хозяйство» приоритетным является режим непрерывного развития персонала. В контексте «Цифрового сельского хозяйства» на третьем этапе особое внимание уделяется созданию и постоянному совершенствованию комплексной системы

³ Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. О создании и обеспечении функционирования цифровых платформ агропромышленного комплекса — Режим доступа — <https://digital.gov.ru/uploaded/files/o-sozdanii-i-obespechenii-funktsionirovaniya-tsifrovyyih-platform-agropromyshlennogo-kompleksa.pdf> (дата обращения: 23.12.2023).

обучения для сельскохозяйственного сектора. Этот этап играет решающую роль в повышении квалификации отраслевых специалистов.

Анализируя целевые индикаторы ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство», стоит отметить, что планируется увеличение доли данных об объектах сельскохозяйственных ресурсов (земли сельскохозяйственного назначения, рабочий и продуктивный скот, сельскохозяйственная техника) включенных в цифровую платформу. Кроме того, огромное внимание уделяется расширению инвестирования, увеличению субъектов Российской Федерации вовлеченных в цифровую трансформацию областей АПК и др.

Если говорить о мировых лидерах в части внедрения цифровых технологий и платформенных решений в развитие всех областей экономики, то здесь стоит отметить такие страны, как Корея, США, Китай, Швеция и др. (рис. 2).

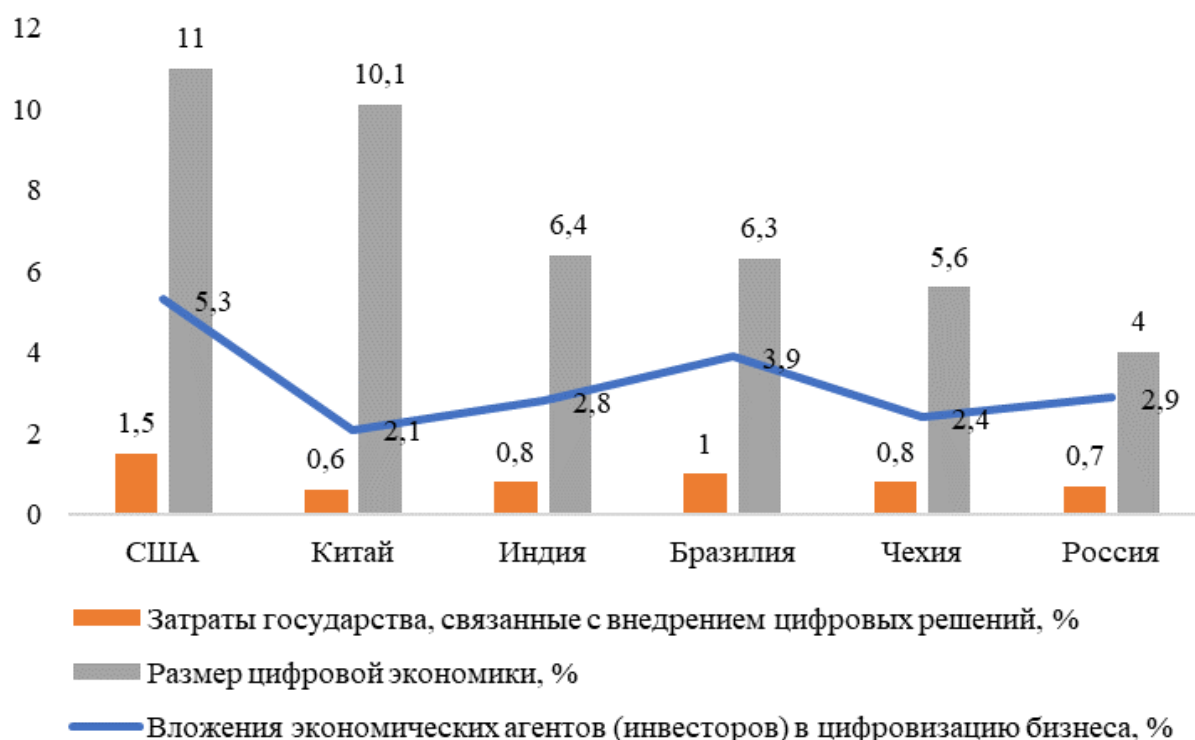


Рисунок 2. Показатели (их доля в стоимости ВВП), характеризующие развитие цифровой экономики в некоторых стран за 2021 год, %⁴

Внедрение платформенных решений позволяет осуществлять процесс интеграции с существующими базами (Росреестр, Роскосмос и др.), способствует внедрению интеллектуального отраслевого планирования. Создание личного кабинета получателя субсидий позволит упростить для сельскохозяйственных товаропроизводителей процесс подачи документов и получения поддержки от государства в виде субсидий, дотаций, а также будет способствовать созданию новой модели экономического поведения сельскохозяйственных товаропроизводителей. Все это в совокупности на наш взгляд будет оказывать положительное влияние на развитие агропромышленного комплекса Российской Федерации.

⁴ Цифровая экономика. Краткий статистический сборник — Режим доступа — <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/802513326.pdf> (дата обращения: 23.12.2023).

Выводы

Исследуя сферу цифровой трансформации в сельском хозяйстве, был выявлен комплекс факторов, влияющих на цифровизацию различных секторов агропромышленного комплекса. Кроме того, анализ позволил выявить отличительные особенности, лежащие в основе цифровизации сельского хозяйства. Продолжающийся переход к цифровому сельскому хозяйству привел к заметному изменению тенденций, подчеркивающих жизненно важную роль цифровых и информационных технологий в переопределении операционной структуры современных сельскохозяйственных предприятий.

Интеграция этих технологий в современные аграрные предприятия становится важнейшим фактором роста и устойчивости отрасли. Предполагается, что цифровая эволюция сельскохозяйственной сферы страны станет катализатором повышения продуктивности растениеводства и животноводства, повысит стандарты продукции, оптимизирует трудозатраты и повысит общую эффективность сельскохозяйственной практики. Этот переход к инновационным технологическим сферам исторически обусловлен стремлением к повышению эффективности производства. Следует отметить незаменимую роль, которую играет государственная поддержка в виде финансовой помощи и нормативно-правовой базы в управлении и содействии этого преобразующего процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банников, С.А. Сущность и этапы цифровой трансформация в АПК / С.А. Банников, Т.Г. Гарбузова, Т.Н. Ковалева // Вестник НГИЭИ. — 2023. — № 11(150). — С. 65–76. — DOI 10.24412/2227-9407-2023-11-65-76. — EDN GOJNZB.
2. Галиуллина, Э.И. Современные тенденции развития агропромышленного комплекса России / Э.И. Галиуллина // Экономические науки. — 2023. — № 221. — С. 112–115. — DOI 10.14451/1.221.112. — EDN HWEXMK.
3. Ушачев, И.Г. О проекте Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы / И.Г. Ушачев // АПК: экономика, управление. — 2012. — № 1. — С. 3–13. — EDN OOJZLB.
4. Цифровая трансформация сельскохозяйственного производства в России / Т.Г. Гурнович, Н.Р. Лягоскина, Е.В. Литвиненко, М.С. Борсковец // Естественно-гуманитарные исследования. — 2023. — № 1(45). — С. 110–116. — EDN IZPMES.
5. Завиваев, Н.С. Нормативно-правовые аспекты цифровой трансформации сельского хозяйства / Н.С. Завиваев // Вестник НГИЭИ. — 2023. — № 9(148). — С. 63–72. — DOI 10.24412/2227-9407-2023-9-63-72. — EDN JEQZQH.
6. Провоторова, Л.И. Цифровизация сельского хозяйства: перспективы и риски / Л.И. Провоторова // Cifra. Экономика. — 2023. — № 2(2). — DOI 10.23670/ECNMS.2023.2.13. — EDN ZKMKBM.
7. Романцева, Ю.Н. Совершенствование цифровизации сельского хозяйства на основе опыта Канады / Ю.Н. Романцева, М.В. Кагирова // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2021. — Т. 4, № 12(120). — С. 47–54. — DOI 10.36871/ek.up.p.r.2021.12.04.007. — EDN XUIABG.

8. Ташматов, Р.Х. Основные пути развития инновации и цифровизации сельского хозяйства в регионах Узбекистана / Р.Х. Ташматов // Экономика и бизнес: теория и практика. — 2020. — № 11-3(69). — С. 135–137. — DOI 10.24411/2411-0450-2020-10987. — EDN HVIADD.
9. Тиньгаев, А.В. Стратегия цифровизации сельского хозяйства региона / А.В. Тиньгаев // Вектор экономики. — 2019. — № 3(33). — С. 31. — EDN GFHSUS.
10. Шкилев, Н.П. Цифровая трансформация в сельском хозяйстве: государственное регулирование в условиях постпандемии / Н.П. Шкилев, Н.В. Денисова, И.В. Митина // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. — 2022. — № 9. — С. 185–188. — EDN NMUJTX.
11. Сулимин, В.В. Цифровая трансформация в сельском хозяйстве: тенденции, вызовы и возможности для устойчивого развития / В.В. Сулимин, В.В. Шведов // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 6. — URL: <https://esj.today/PDF/42ECVN623.pdf>.
12. Гасанов Г.А. Подготовка сельхозспециалистов в области цифровизации и проблемы сбалансированности проекта ЦСХ / Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Кардашова М.А., Эминова Э.М. — DOI: 10.26726/1812-7096-2021-2-23-30 // Региональные проблемы преобразования экономики, 2021 — № 2. — С. 23–30.

Denisova Nadezhda Vladimirovna

Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, Nizhny Novgorod, Russia
E-mail: n.d.2704ngieu@gmail.com
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=662785

Proskura Dmitry Viktorovich

Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, Nizhny Novgorod, Russia
E-mail: ngieu@yandex.ru
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=519248

Digital transformation of the agricultural complex of Russia as a tool of innovative development

Abstract. Recently, digital, information and telecommunication technologies and resources have become widespread in Russia. There is an active process of digitalization of all spheres of the economy. In agriculture, there are changes in the main approaches to running agribusiness in terms of the introduction of digital technologies and platform solutions. Digital technologies and their implementation in various sectors of the economy have become an integral part of society and affect all areas of life. Agriculture was no exception. The digitalization of agriculture creates new opportunities to increase production efficiency, contribute to improving the quality of products, and reduces the degree of negative impact of agricultural producers on the environment. An important role in the origins of the development of digitalization in Russia was influenced by the adoption of the State Program for the Development of Agriculture and Regulation of Markets for Agricultural Products, Raw Materials and Food for 2013–2020, approved by Decree of the Government of the Russian Federation dated July 14, 2012 No. 717, as well as the development and implementation by the Ministry of Agriculture of the departmental project «Digital Agriculture», which is planned to be implemented in the period from 2019 to 2024. The goal of this project is the introduction of digital technologies and platform solutions in the agricultural sector, which will contribute to a technological breakthrough in the agricultural sectors. The article examines current trends, as well as the main advantages and disadvantages of the digital transformation of agriculture, analyzes indicators characterizing the level of digitalization of the agro-industrial complex, and considers the departmental project «Digital Agriculture». As a result of the analysis, a conclusion was made about the level of digital development of agriculture in the Russian Federation, and the main promising directions for the digital transformation of agriculture at the current stage of economic development were identified.

Keywords: digitalization; platform solutions; agricultural producers; cost; competitiveness; personnel shortage; production efficiency