

УДК 338.27

Н.В. Лихолетова, И.М. Бортникова, В.В. Працко

 Донской государственный аграрный университет, Персиановский,
 email: snav-2005@yandex.ru

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Ключевые слова: цифровая трансформация, сельское хозяйство, управление проектами, цифровые технологии, агропромышленный комплекс, модель управления.

Цифровизация на сегодняшний день затрагивает все области экономики, и агропромышленный комплекс не остается в стороне. Применение цифровых технологий в управлении проектами в аграрной сфере становится важным аспектом для повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия, увеличения эффективности и финансовой устойчивости его деятельности. Рост населения и изменение климатических условий ставят перед аграриями новые вызовы, требующие инновационных подходов к производству и управлению ресурсами. Цифровые технологии, такие как «интернет вещей», «большие данные», «искусственный интеллект» и «блокчейн», открывают новые горизонты для оптимизации процессов, мониторинга состояния растений и животных, а также управления цепочками поставок. Эти инструменты позволяют не только улучшить планирование и реализацию проектов, но и значительно сократить затраты, минимизировать риски и повысить качество продукции. В статье рассматривается модель управления проектами на предприятиях АПК при условии внедрения цифровых технологий и дается комплексное определение понятию «цифровая трансформация сельского хозяйства». Обозначены основные ориентиры реализации преобразований в сельскохозяйственной и научно-технической сферах, а также этапы внедрения цифровых технологий в агропромышленном комплексе. Подчеркивается значимость проектного управления для предприятий АПК в условиях цифровой трансформации сельского хозяйства. В статье также представлена модель управления проектами, адаптированная к условиям цифровой трансформации агропромышленного комплекса. Введение цифровых технологий в управление проектами в агропромышленном комплексе способствует более эффективному использованию ресурсов и повышению прозрачности процессов. Это позволяет аграриям оперативно реагировать на изменения внешней среды и принимать обоснованные решения, что в конечном итоге приводит к устойчивому развитию сектора и улучшению продовольственной безопасности.

N.V. Likholetova, I.M. Bortnikova, V.V. Pratsko

Don State Agrarian University, Persianovsky, email: snav-2005@yandex.ru

THE INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN PROJECT MANAGEMENT IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Keywords: digital transformation, agriculture, project management, digital technologies, agro-industrial complex, management model.

Digitalization today affects all areas of the economy, and the agro-industrial complex does not stand aside. The use of digital technologies in project management in the agricultural sector is becoming an important aspect for increasing the competitiveness of an agricultural enterprise, increasing the efficiency and financial stability of its activities. Population growth and changing climatic conditions pose new challenges to farmers, requiring innovative approaches to production and resource management. Digital technologies such as the Internet of Things, big data, artificial intelligence, and blockchain are opening up new horizons for process optimization, plant and animal health monitoring, and supply chain management. These tools can not only improve project planning and implementation, but also significantly reduce costs, minimize risks and improve product quality. The article examines the model of project management at agricultural enterprises subject to the introduction of digital technologies and provides a comprehensive definition of the concept of «digital transformation of agriculture». The key directions of the transformation of agriculture and scientific and technological progress, as well as the stages of the introduction of digital technologies in the agro-industrial complex are highlighted. The importance of project management for agricultural enterprises in the context of digital transformation of agriculture is emphasized. The article also presents a project management model adapted to the conditions of digital transformation of the agro-industrial complex. The introduction of digital technologies into project management in the agro-industrial complex contributes to more efficient use of resources and increased transparency of processes. This allows farmers to respond quickly to changes in the external environment and make informed decisions, which ultimately leads to sustainable development of the sector and improvement of food security.

Основным направлением государственной экономики в настоящее время выступает развитие сельскохозяйственного сектора, от которого зависит продовольственное благополучие страны. Важные цели сосредоточены в трансформации агропромышленного комплекса. В условиях современной экономики такое развитие невозможно без применения цифровых технологий в сельскохозяйственной отрасли.

Опираясь на российскую и зарубежную практику, следует отметить широкую автоматизацию сельскохозяйственной сферы, ведутся активные дискуссии о внедрении в управленческие процессы возможностей искусственного интеллекта. Китайские, малазийские, сингапурские, японские и западные производители занимают основное место в производстве и применении компьютерных технологий [1].

Внедрение процессов цифровизации в сельскохозяйственную отрасль, преобразование физических операций и повсеместное распространение автоматизированных методов отражают цифровую трансформацию аграрной сферы. Новые замыслы и проекты привлекают капиталы в данный сектор, способствуют росту заинтересованности спонсоров и производителей, а также повышению уровня эффективности технологического изготовления продукции, что улучшает ее качество и упрощает процедуры в производстве. Благодаря этому предприятия, задействованные в сельском хозяйстве, сокращают расходы, совершенствуют производственные операции и ценообразование, наращивают доход.

Необходимо подчеркнуть, что цифровизация является важным стратегическим направлением, предполагающим внедрение во все сферы сельского хозяйства эффективных платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в агропромышленном комплексе (АПК).

Цель и задачи исследования

Исследовать влияние цифровых технологий на эффективность управления проектами в агропромышленном комплексе, выявить преимущества и недостатки их внедрения, а также разработать рекомендации по оптимизации

процессов управления с использованием цифровых инструментов.

Материалы и методы исследования

Методическая основа работы опирается на методы финансового анализа (горизонтальный и вертикальный анализ) и математической статистики (аккумуляция и распределение информации).

Результаты исследования

В отечественной сельскохозяйственной отрасли наблюдается постепенная интеграция цифровых процессов. В частности, используются методы, позволяющие в текущий момент наблюдать за состоянием и изменением растений, экологической обстановки и влияющими на нее факторами. Отмечается благоприятное изменение коэффициентов в сфере цифровизации аграрного сектора (табл. 1).

Таким образом, исходя из данных таблицы 1, по основным показателям и индикаторам цифровизации АПК в России прослеживается положительная динамика.

В соответствии с интеграцией цифровых нововведений в аграрном секторе на основе Концепции «Научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства» и направления «Цифровое сельское хозяйство» можно выделить следующие категории:

- цифровые технологии в управлении АПК;
- умное землепользование;
- умное поле;
- умный сад;
- умная теплица;
- умная ферма (животноводство) [4].

Кроме того, в настоящее время можно выделить ключевые направления использования цифровых технологий в аграрном производстве (рис. 1).

Благодаря цифровизации сельскохозяйственной отрасли, в частности управленческих процессов, реализуется ряд таких факторов, как:

- повышение уровня трудовой выработки;
- сочетанное использование цифровых возможностей аграрных учреждений с возможностями государства в целях совместной реализации задач

и обеспечения благоприятных рыночных условий;

– формирование специальных платформ, обслуживающих предприятия аграрного сектора в рамках использования достижений цифровизации;

– формирование среды, позволяющей четко и оперативно отражать состояние рынка и товаров в сельскохозяйственном секторе для заинтересованных лиц на основе использования цифровых устройств;

– содействие российским производителям, а также создание условий для широкого и открытого использования цифровых сервисов;

– применение цифровых площадок для реализации сельхозтоваров, улучшая условия деятельности малых организаций, не имеющих преимуществ перед крупными компаниями;

– формирование образовательных порталов, внедрение обучающих нормативов[5].

В рамках проекта «Цифровое сельское хозяйство» (далее – проект) Министерство сельского хозяйства РФ, начиная с 2019 года, стимулирует расширение IT-проектов в сельхозсекторе и возможности их реализации. Целью проекта является цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в агропромышленном комплексе и достижения роста производительности труда на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза к 2024 году. То есть уже к концу текущего года будут видны конечные результаты реализации ведомственного проекта.

Таблица 1

Показатели и индикаторы процессов развития цифрового сельского хозяйства в РФ [7, 8]

Показатели и индикаторы развития	2018	2021	2024
Доля покрытия различными технологиями связи земель сельхозназначения	Менее 10%	40%	80%
Количество (объем) сельхозпродукции, проданной на электронных площадках	Менее 10%	40%	90%
Создание системы прогноза потребностей рынка, динамического управления спросом и предложением, сокращение цепочек логистики	Система прослеживаемости семенного материала и продукции животноводства	Система прослеживаемости удобрений и средств защиты растений	Система прослеживаемости производства сельхозпродукции «от поля до прилавка»
Доля предприятий АПК, использующих технологии Интернета вещей, точного земледелия, «цифрового стада», «умных теплиц»	Менее 1%	15%	50%
Создание сквозных открытых информационных потоков для управления отраслью	Создание «Единой федеральной информационной системы о землях сельхозназначения»	Создание прототипа платформы «Цифровое сельское хозяйство»	Создание платформы «Цифровое сельское хозяйство» в рамках действующего законодательства
Повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, увеличение экспорта, развитие трансграничной электронной торговли	10 млрд долл	35 млрд долл	50 млрд долл

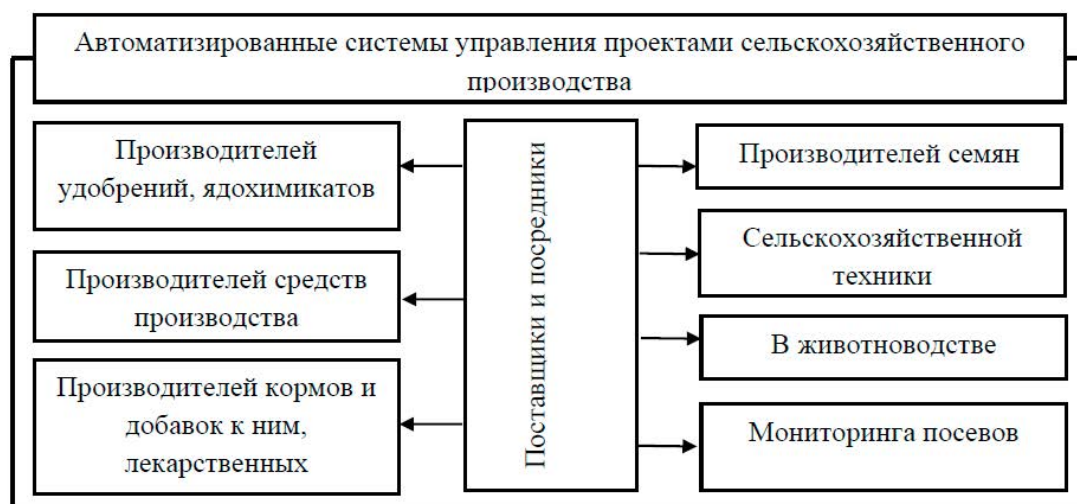


Рис. 1. Основные направления применения цифровых технологий в аграрном производстве

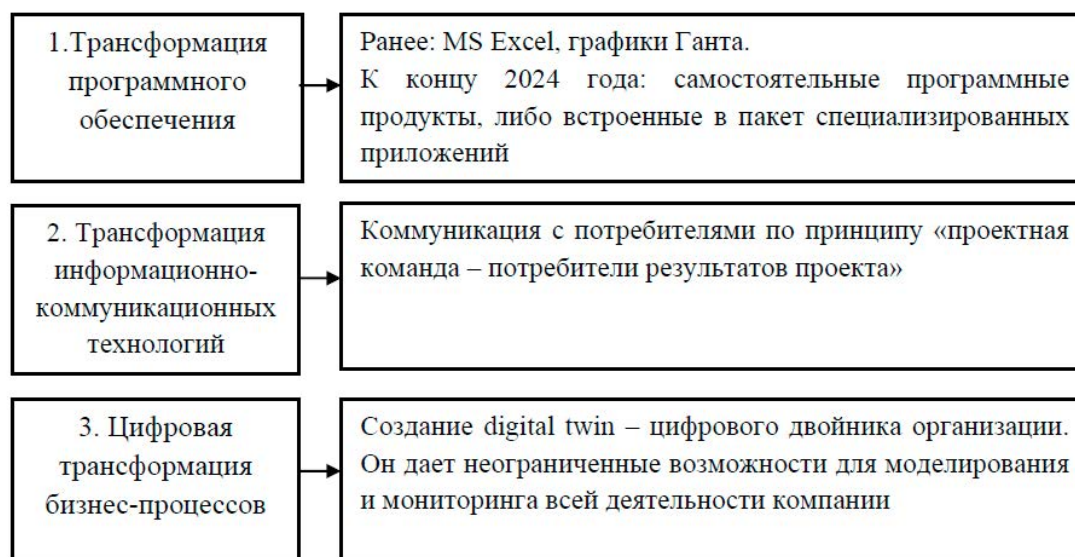


Рис. 2. Этапы внедрения цифровых технологий на предприятиях АПК

На сегодняшний день, согласно проекту, планируется внедрение следующих цифровых мероприятий в агропромышленный комплекс:

- создание и внедрение национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство» (ЦСХ);
- создание и внедрение модуля «Агрорешения» национальной платформы цифрового государственного

управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство для повышения эффективности деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей;

- создание системы непрерывной подготовки специалистов сельскохозяйственных предприятий с целью формирования у них компетенции в области цифровой экономики;

– реализация ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».

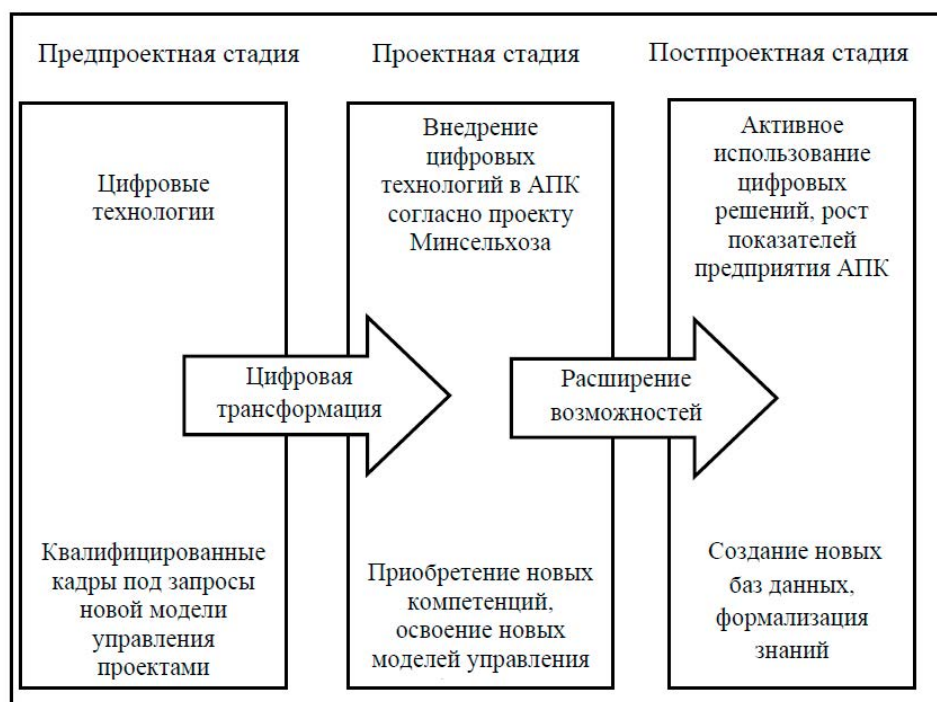


Рис. 3. Модель управления проектами в условиях цифровой трансформации АПК

Проект выстраивает траектории цифровой трансформации отрасли сельского хозяйства на следующих уровнях:

- государственном: обеспечение деятельности сервисов цифровизации со стороны госорганов федерального значения; прогнозирование на основе информационных баз, реестров;
- субъектов РФ: использование «умных» сервисов; разработка региональной стратегии развития;
- предпринимательской деятельности: активное использование цифровых устройств, обучение специалистов, задействованных в данном секторе, в рамках цифровых достижений [2].

Внедрение в деятельность предприятий АПК цифровых технологий повлечет за собой изменение моделей управления проектами на предприятиях. Сельскохозяйственным предприятиям в повседневную деятельность необходимо внедрять цифровые технологии, но для этого необходимо иметь теоретические и методологические знания в области цифровизации. Таким образом, опираясь на паспорт проекта, необходимо рассмотреть основные этапы внедрения цифровых технологий на предприятиях АПК (рис. 2).

Резюмируя, можно сказать, что при интеграции цифровых технологий в агропромышленный сектор изменятся не только технологии производства, переработки сырья, выращивания сельскохозяйственных культур, но и способы и модели управления предприятиями сельского хозяйства. В связи с этим становится необходимым разработка модели управления проектами в условиях цифровой трансформации предприятий АПК. Так как при внедрении проекта Минсельхоза изменения коснутся цифровых ресурсов предприятий и человеческих ресурсов предприятий (в части совершенствования их компетенций), то и разрабатывать такую модель необходимо с точки зрения этих двух составляющих [3].

В соответствии с общепринятыми нормами и текущей практикой в проектном управлении важное место занимает анализ динамики перед непосредственной подготовкой проекта и оценочный прогноз результатов его осуществления. Можно выделить основные стадии в модели осуществления проекта:

- предпроектная (расширенная стадия инициации проекта);

– проектная;
– постпроектная (стадия эксплуатации) [6].

Так, согласно модели в предпроектной стадии определены основные объекты воздействия при внедрении в производство цифровых технологий: это человеческие ресурсы организации и цифровые технологии. Имеется ввиду, что цифровые технологии претерпят изменения, будут обновлены согласно проекту Минсельхоза и технологиям, которые он предполагает, а человеческие ресурсы (кадровый состав) будет обновлен с точки зрения своих компетенций, гибких навыков. Таким образом, на выходе такая модель получает:

– с позиции цифровых технологий – активное использование решений, предлагаемых Минсельхозом, рост показателей на предприятии АПК, рост прибыли и расширение производственных мощностей;

– с точки зрения управления человеческими ресурсами – важными аспектами являются приобретение и структурирование входящей информации, ее успешное использование в анализируемом секторе.

После окончания реализации проекта учреждение аккумулирует информацию, имеющую большую ценность в рыночных условиях. В такой модели управления проектами процессы выглядят достаточно гибкими, адаптивными и соответствуют современным методам управления.

Таким образом, тема внедрения цифровых технологий в управление проектами в агропромышленном комплексе является актуальной и применима не только в отрасли сельского хозяйства, а во всех отраслях, которые претерпевают изменения в соответствии с новыми технологиями и решениями.

Выводы

1. Внедрение цифровых технологий позволяет значительно оптимизировать процессы управления проектами в агропромышленном комплексе. Автоматизация рутинных задач и использование аналитических инструментов способствуют более быстрому и точному принятию решений.

2. Цифровые технологии, такие как интернет вещей и системы мониторинга, обеспечивают возможность постоянного отслеживания состояния сельскохозяйственных культур и животных. Это позволяет оперативно реагировать на возникающие проблемы и минимизировать потери.

3. Использование больших данных и аналитики помогает аграриям более эффективно планировать ресурсы, что приводит к снижению затрат на производство. Кроме того, цифровизация процессов снижает риски, связанные с изменениями в окружающей среде и рыночной конъюнктуре.

4. Применение цифровых технологий способствует более эффективному использованию природных ресурсов, что является ключевым элементом устойчивого развития аграрного сектора. Это не только увеличивает продуктивность, но и уменьшает негативное влияние на окружающую среду.

5. С помощью цифровизации процессов управления проектами появляется возможность контролировать качество продукции на всех этапах – от планирования до реализации. Это, в свою очередь, способствует повышению конкурентоспособности аграрных предприятий на рынке.

6. В условиях быстро меняющегося внешнего окружения цифровые технологии помогают аграриям адаптироваться к новым вызовам, таким как изменение климата и рост населения. Это делает агропромышленный комплекс более гибким и устойчивым к внешним шокам.

7. Для успешного внедрения цифровых технологий важна подготовка специалистов, обладающих необходимыми навыками работы с новыми инструментами. Это требует инвестиций в образование и повышение квалификации работников аграрного сектора.

В целом, внедрение цифровых технологий в управление проектами в агропромышленном комплексе является ключевым фактором для достижения высокой эффективности, устойчивости и конкурентоспособности в условиях современного рынка.

Библиографический список

1. Алтухов А.И., Дудин М.Н., Анищенко А.Н. Цифровая трансформация как технологический прорыв и переход на новый уровень развития агропромышленного сектора России // Продовольственная политика и безопасность. 2020. Т. 7. № 2. С. 81-96. DOI: 10.18334/ppib.7.2.100923.
2. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 48 с.
3. Калязина Е.Г. Цифровой менеджмент в управлении проектами // Креативная экономика. 2021. Т. 15. № 12. С. 4747-4766. DOI: 10.18334/ce.15.12.113858.
4. Концепция «Научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства «Цифровое сельское хозяйство». [Электронный ресурс]. URL: <https://cctmcx.ru/upload/iblock/97d/97d2448548e047b0952c3b9a1b10edde.pdf> (дата обращения: 21.11.2024).
5. Погребная Н.В., Барышева Д.Н., Ламазян Л.С., Плаксий В.В. Цифровая трансформация в сельском хозяйстве: проблемы и перспективы // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 9-1. С. 118-123.
6. Полковников А.В. Ключевые изменения в стандарте по управлению проектами ISO 21502:2020 «Руководство по проектному менеджменту». [Электронный ресурс]. URL: https://pmpractice.ru/download/2021_PolkovnikovAV.pdf (дата обращения: 22.11.2024).
7. Полторыхина С.В. Определение долгосрочных тенденций развития цифровизации в аграрных регионах Российской Федерации // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 2. [Электронный ресурс]. URL: <https://esj.today/PDF/02ECVN223.pdf> (дата обращения: 23.11.2024).
8. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 23.11.2024).