

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ

### СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

**Калимуллина Э.Р.**, студентка,

Бирский филиал УУНиТ, г. Бирск, Россия

**Аннотация.** В статье рассматривается текущее состояние и перспективы развития цифровизации сельского хозяйства. Выявлены основные барьеры развития цифрового хозяйства агропромышленного комплекса. Предложены меры для ускорения цифровизации аграрной отрасли.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, цифровизация, искусственный интеллект.

Цифровая экономика сельского хозяйства - это использование цифровых технологий для повышения эффективности, устойчивости и конкурентоспособности

агропромышленного комплекса. Внедрение интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта (ИИ), робототехники, геоинформационных систем (ГИС) и других инструментов позволяет оптимизировать производственные процессы, снизить затраты, улучшить качество продукции и повысить урожайность [1; 3; 7].

Приведем примеры цифровизации в аграрном секторе экономики. Так, геоинформационные системы (ГИС) и дроны применяются для мониторинга состояния полей, оценки вегетационного индекса, выявления заболеваний растений и планирования сельскохозяйственных работ. Датчики и IoT используются для контроля состояния почвы (влажность, температура, содержание питательных веществ), микроклимата в теплицах и животноводческих помещениях, а также для отслеживания перемещения техники и животных. Автоматизированные системы в животноводстве включают роботизированные системы кормления, доения, уборки помещений, контроля микроклимата и здоровья животных. Программно-аппаратные комплексы, например, «Агросигнал», который собирает данные с датчиков и техники, помогает планировать работы, повышать урожайность и снижать затраты.

Однако цифровизация в АПК пока носит фрагментированный характер: комплексные решения внедряют преимущественно крупные агрохолдинги, тогда как малые и средние хозяйства отстают из-за недостатка финансирования, инфраструктуры и компетенций [2; 9].

Относительно перспективных направлений развития цифровизации отметим, что ИИ используется для прогнозирования урожайности, оптимизации севооборота, предиктивного обслуживания техники, анализа здоровья животных и выявления

заболеваний на ранних стадиях. Беспилотные тракторы, комбайны, агродроны применяются для внесения удобрений и средств защиты растений, роботизированные системы для прополки, сбора плодов и других операций. Автономная техника под управлением ИИ демонстрирует максимальную эффективность.

Виртуальные модели полей, стад или производственных процессов позволяют моделировать различные сценарии, оптимизировать ресурсы и прогнозировать результаты решений. Дифференцированное внесение удобрений, полив, сев с учётом данных о состоянии почвы, погоды и других параметров, полученных с помощью сенсоров, дронов и спутниковых систем. Закрытые пространства с контролируемой средой, где используются датчики, гидропоника, аэропоника и другие технологии для автоматизации производства овощей, зелени, ягод.

Внедрение цифровых технологий способно значительно увеличить производительность труда в АПК России. Это будет способствовать росту урожайности культур при интеграции ИИ в системы управления; снижению себестоимости продукции за счёт точного определения необходимых удобрений и средств защиты растений; увеличению надоев в молочном животноводстве при использовании ИИ; сокращению использования лекарств в животноводстве [4; 6].

Отметим барьеры, препятствующие цифровизации АПК, а именно:

1. Недостаток финансирования. Малые и средние хозяйства часто не могут позволить

себе внедрение дорогих технологий.

2. Кадровый дефицит. Нехватка специалистов, обладающих цифровыми компетенциями, и низкий уровень подготовки в аграрных вузах [8].

3. Нормативные ограничения. Сложности с регулированием использования беспилотной техники, защиты данных и других аспектов.

4. Инфраструктура. Проблемы с доступом к интернету в сельских регионах, низкая скорость связи.

5. Несовместимость цифровых решений. Многие платформы и системы не интегрируются между собой, что затрудняет масштабное внедрение [5].

6. Соппротивление изменениям. Часть аграриев скептически относится к новым технологиям, опасаясь потери контроля над процессами.

Выделим мероприятия для ускорения цифровизации:

- финансирование пилотных проектов, льготное кредитование, субсидии, создание единой цифровой платформы АПК и «Единого окна» для цифровых сервисов. В 2025 году на цифровизацию отрасли было выделено свыше 3 млрд руб.;

- внедрение междисциплинарных программ в аграрных вузах, обучение цифровым навыкам существующих кадров;

- взаимодействие аграриев, разработчиков технологий и государства для создания экосистем и обмена данными;
- разработка норм для защиты данных, упрощение процедур использования беспилотников и других технологий;
- субсидии, доступ к общим цифровым ресурсам и инфраструктуре.

Цифровая трансформация сельского хозяйства - это ключевой фактор повышения эффективности, устойчивости и конкурентоспособности АПК. Несмотря на существующие барьеры, внедрение ИИ, робототехники, IoT и других технологий открывает возможности для роста производительности, снижения затрат и укрепления продовольственной безопасности. Для реализации этого потенциала требуется комплексный подход, включающий государственную поддержку, развитие кадров, совершенствование инфраструктуры и нормативной базы.

### Литература

1. Атагуллина К.И., Стомба А.В. Цифровизация проектного менеджмента в государственном и муниципальном управлении // Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке: Материалы XII Международной научно-практической конференции. Бирск: Бирский филиал УУНиТ, 2023. С. 14-16.

2. Бачурин Е.Ю., Стомба А.В. К вопросу обеспечения экономической безопасности в условиях интенсивного развития цифровой экономики // Совершенствование инженерно-технического обеспечения производственных процессов и технологических систем: Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием. М.: ООО "Издательство "Перо", 2024. С. 595-598.

3. Гусманов Р.У., Стомба Е.В., Низамов С.С. Цифровизация как фактор экономического роста и устойчивого развития сельских территорий // Никоновские чтения. 2021. № 26. С. 139-143.

4. Стомба А.В., Швецов М.С., Заярнюк А.Н. Инновации и вызовы цифровой трансформации экономики // Информационные технологии в образовании и науке: Материалы Международной научно-практической конференции. Бирск: Бирский филиал УУНиТ, 2025. С. 187-191.

5. Стомба Е.В., Гусманов Р.У. Использование цифровых технологий в проектном управлении развитием сельских территорий // Теория и практика мировой науки. 2023. № 8. С. 6-9.

6. Стомба Е.В., Габдулхаков Р.Б., Стомба А.В., Шарафутдинов А.Г., Низамов С.С., Мешкова Н.Г. Цифровые технологии как инновационный драйвер развития сельского хозяйства // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 8-3. С. 448-455.

7. Швецов М.С., Стомба А.В. Big Data и предиктивная аналитика в управлении бизнесом // Информационные технологии в образовании и науке: Материалы Международной научно-практической конференции. Бирск: Бирский филиал УУНиТ, 2025. С. 239-242.

8. Gusmanov R.U., Stovba E.V., Lukyanova M.T., Semin A.N., Gilmutdinova R.A. Creating optimal conditions for the development of agribusiness by scenario modeling of the production and industry structure of agricultural formations // International Journal of Sustainable Development and Planning. 2023. Volume 18. № 4. P. 1025-1034.

Автор: Калимуллина Э.Р.  
21.05.2026 20:22 -

---

9. Lukyanova M.T., Kovshov V.A., Galin Z.A., Zalilova Z.A., Stovba E.V. Scenario method of strategic planning and forecasting the development of the rural economy in agricultural complex // Scientifica. 2020. Volume 2020. P. 9124641.