

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ: ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Е. Н. Абанина

*заведующий кафедрой земельного и экологического права
Саратовской государственной юридической академии,
доктор юридических наук, доцент
elena-abaina@yandex.ru*

А. А. Олифиренко

*сотрудник Научно-образовательной лаборатории правового обеспечения развития
агропромышленного комплекса Саратовской государственной юридической академии
k_zp@ssla.ru*

Исследование направлено на оценку влияния цифровых агросистем на повышение эффективности агропромышленного комплекса. В работе проанализированы современные цифровые решения российских компаний, применяемые в сельском хозяйстве, таких как системы ООО «ЭКОмониторинг Агро» и ООО «Агроанализ» (интегрированное решение «СЕЛЭКС. Цифровой регион»), система REGAGRO, платформа АО «РИБЦ» и комплексное решение SmartAgro с модулем «Агроаналитика-IoT». Исследование включает сравнительный анализ соответствия реализуемых технологий действующей нормативно-правовой базе.

Ключевые слова: сельское хозяйство; продовольственная безопасность; цифровизация; агропромышленный комплекс.

В соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 21 января 2020 г., «разработка и реализация программ технической и технологической модернизации, в том числе внедрение новой техники и технологий, обеспечивающих повышение производительности труда, энергоэффективность, ресурсосбережение и снижение потерь в сельском и рыбном хозяйстве» обозначены в качестве задачи первого направления «производство сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» государственной социально-экономической политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности. Механизмы обеспечения продовольственной безопасности устанавливаются в соответствующих нормативных правовых актах, определяющих условия функционирования экономики страны и ее отдельных отраслей. В частности, государственная стратегия в рамках национального проекта «Техническая и технологическая независимость сельского хозяйства» предусматривает кардинальные изменения в цифровой инфраструктуре агропромышленного комплекса, в числе которых ключевое значение приобретают искусственный интеллект и машинное обучение.

Применение данных технологий позволяет существенно оптимизировать агротехнические процессы, повысить производительность сельскохозяйственных предприятий и снизить издержки за счет рационального распределения ресурсов, а также минимизировать негативное воздействие на экологию посредством точного контроля параметров

производственного цикла. Эмпирические исследования указывают на то, что на сегодняшний день лишь 12–15% агропредприятий отечественного рынка интегрировали ИИ-решения в свои производственные процессы, в то время как 37% субъектов аграрного сектора выражают заинтересованность в их краткосрочной имплементации, что подчеркивает наличие значительного неиспользованного потенциала для дальнейшей цифровизации и технологической модернизации отрасли.

На фоне данных тенденций российская стратегия в рамках национального проекта «Техническая и технологическая независимость сельского хозяйства» предусматривает кардинальные изменения в цифровой инфраструктуре агропромышленного комплекса. В соответствии с программными ориентирами данного проекта, к 2030 г. планируется достичь уровня технологического суверенитета в 75% за счет приоритетного использования отечественных цифровых платформ для управления агропредприятиями, увеличить долю сельскохозяйственных машин и оборудования, оснащенных системами ИИ, до 60%, а также повысить эффективность прогнозирования урожайности с помощью алгоритмов машинного обучения не менее чем на 30%. Данные целевые показатели отражают стратегическую направленность политики, ориентированной на снижение зависимости от импортных технологий и обеспечение устойчивости аграрного сектора в условиях внешнеэкономической неопределенности.

Одним из ключевых инструментов цифровой трансформации агропромышленного комплекса Российской Федерации, позволяющих существенно повысить эффективность контроля над поголовьем, обеспечить прозрачность учета и оптимизировать процессы ветеринарного контроля, репродуктивного менеджмента и рационализации кормления являются интеллектуальные платформы управления животноводством.

Платформа «СЕЛЭКС. Цифровой регион» решает проблему фрагментарности данных об учёте сельскохозяйственных животных посредством создания единого облачного хранилища, где сведения о животных централизованы и интегрированы с региональными племенными реестрами. Внедрение алгоритмов, таких как Random Forest и XGBoost, способствует автоматической валидации данных, что приводит к увеличению точности учета на 30 %. Кроме того, обязательная синхронизация с региональными информационными системами минимизирует риск дублирования записей, что значительно улучшает качество статистических данных и отчетности для федеральных и региональных органов управления [1].

Соответствие этим технологиям регулируется Приказом Минсельхоза России от 21 января 2025 г. № 28 «Методика расчета показателя национального проекта по обеспечению технологического лидерства «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности» «Индекс производства продукции агропромышленного комплекса (в сопоставимых ценах) к уровню 2021 года», где в п. 2-4 описаны требования к точности обработки данных и методам их валидации.

Автоматизированная система учёта сельскохозяйственных животных «REGAGRO» ориентирована на строгий контроль регистрации животных посредством интеграции с федеральной ГИС «ВетИС». Благодаря использованию современных алгоритмов, система способна сокращать количество ошибок при регистрации до 95 % и обеспечивать формирование отчетности в режиме реального времени. Ускорение процессов обработки данных позволяет снизить время, затрачиваемое на подготовку официальной отчетности,

на 60 %, что имеет существенное значение для оперативного реагирования на изменения в аграрном секторе и для реализации мер государственной поддержки [2].

Платформа АО «РИВЦ» специализируется на разработке систем идентификации и персонализированных реестров животных, что позволяет повысить достоверность данных об учёте на среднем уровне на 25 %. Интеграция когнитивных алгоритмов для подбора пар при искусственном осеменении, основанных на анализе геномных данных и биометрических показателей, способствует улучшению генетического прогресса стада на 18 % по сравнению с традиционными методами [3]. Дополнительные модули оптимизации кормления, использующие методы кластеризации (k-Means) и генетические алгоритмы, позволяют снизить затраты на корма до 15 % при одновременном увеличении продуктивности молочного скота на 8–10 % [4].

Ускорение подготовки аналитических сводок и отчетности является важным аспектом деятельности всех рассмотренных платформ. Например, внедрение системы «СЕЛЭКС. Цифровой регион» позволило сократить сроки подготовки региональных отчетов для Минсельхоза Российской Федерации с 30 дней до 14 дней посредством автоматизированного экспорта данных в XML-формате. Аналогично, «REGAGRO» обеспечивает формирование отчетности в режиме реального времени, а платформа АО «РИВЦ» предлагает сквозную систему аналитических сводок, что позволяет уменьшить время анализа воспроизводственных данных с 10 до 3 дней.

Также цифровые решения способствуют повышению эффективности менеджмента. Система «СЕЛЭКС. Цифровой регион» использует алгоритмы машинного обучения для прогнозирования селекционной ценности животных, что приводит к увеличению коэффициента оплодотворяемости на 12 % и сокращению времени межотельного интервала с 420 до 390 дней. Платформа АО «РИВЦ» дополнительно внедряет когнитивные алгоритмы для подбора оптимальных пар при искусственном осеменении, что существенно ускоряет генетический прогресс и улучшает показатели репродуктивного успеха.

Цифровизация процессов контроля за стадом также включает внедрение мобильных приложений и терминалов сбора данных. «REGAGRO» предоставляет мобильные устройства для автономной регистрации информации о животных, позволяющие сократить время полевой регистрации до менее чем 1 часа, по сравнению с традиционными методами, которые занимали до 2–3 дней. Мобильные приложения платформы «СЕЛЭКС» обеспечивают онлайн-отслеживание состояния животных и управление репродуктивными циклами, что позволяет оперативно реагировать на выявленные патологии и сокращать время отклика на критические события на 35 %.

Прозрачность в распределении субсидий и мерах государственной поддержки также значительно улучшается за счет использования интегрированных систем управления данными. Благодаря автоматизированной валидации и унификации данных, число аграрных субъектов, получающих государственную поддержку на племенное животноводство, увеличилось на 40 % в пилотных регионах. Системы «REGAGRO» интегрированы с региональными платформами поддержки, что позволило сократить срок рассмотрения заявок на субсидии с 60 до 20 дней.

Применение современных алгоритмов машинного обучения, интеграция когнитивных технологий и использование мобильных информационных систем создают условия для оперативного принятия управленческих решений, оптимизации процессов ветеринарного контроля, репродуктивного менеджмента и рационализации кормления.

Реализация этих мер находится в тесной связи с целями национального проекта «Техническая и технологическая независимость сельского хозяйства», направленного на обеспечение технологической автономии, устойчивого развития и повышения конкурентоспособности агропромышленного комплекса Российской Федерации.

Однако действующее в настоящее время законодательство в области обеспечения продовольственной безопасности, служащее правовой основой цифровизации агропромышленного комплекса, столкнулось с объективными проблемами, связанными с отставанием самого законодательства от экономической и цифровой действительности. В частности, применение информационных технологий сопряжено с отдельными рисками и угрозами, перечисленными в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, включая инфраструктурные риски (недостаточный охват высокоскоростным интернетом сельских территорий и низкая средняя скорость соединения), технологические риски (высокая доля импортных компонентов (около 80 %) и несовместимость ряда программных платформ), кибер-риски (частые кибератаки и уязвимость цифровых систем агропредприятий), минимизация которых требует совершенствования нормативно-правовой базы.

Библиографический список

1. Использование данных ИАС «СЕЛЭКС. Цифровой регион» для цифровизации племенного учета и управления животноводством / ООО «РЦ ПЛИНОР». – URL: <https://plinor.ru/digitalregion> (дата обращения: 16.06.2025).
2. Автоматизированная система учета и регистрации сельскохозяйственных животных REGAGRO / ООО «Агросервис». – URL: <https://regagro.ru/> (дата обращения: 16.06.2025).
3. Цифровая трансформация АПК Республики Татарстан / АО «РИВЦ». – URL: <https://rivc-it.com> (дата обращения: 11.06.2025).
- 4 Tian H., Sun H., Zhang J., Wang J., Li M., Li Y., Li X. Application of Artificial Intelligence in Agriculture: Automatic Weed Detection and Control // Artificial Intelligence in Agriculture. – 2021. – Vol. 5. – P. 14–25.