

УДК 338.43:004.9

DOI 10.26118/2112.2026.25.76.003

**Моисеев Аркадий Викторович**

Кубанский государственный аграрный университет

**Логвинов Алексей Викторович**

Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы

**Растрьгин Виктор Сергеевич**

Кубанский государственный аграрный университет

### **Особенности управления развитием цифровых технологий в АПК**

**Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные вопросы управления процессом цифровой трансформации агропромышленного комплекса. Анализируются системные проблемы, сдерживающие внедрение информационно-коммуникационных технологий в отрасль, с особым акцентом на селекцию и семеноводство как фундаментальную основу продовольственной безопасности. Обосновывается необходимость комплексного подхода, включающего совершенствование нормативно-правовой базы, развитие кадрового потенциала и материально-техническое переоснащение. На примере региона показаны возможности и барьеры региональной цифровизации, а также представлены направления интеграции отраслевых платформ в единую систему цифровой аграрной экономики. Современные информационные технологии открывают перед селекционерами возможности, которые еще десятилетие назад казались фантастикой. Дистанционное зондирование земли со спутников позволяет собирать данные о состоянии почвы и посевов на макроуровне. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) выходят на микроуровень, обеспечивая мониторинг болезней, влажности почвы и состояния растений с высокой точностью.

**Ключевые слова:** цифровизация АПК, управление развитием, селекция и семеноводство, информационные платформы, кадровый потенциал, региональная экономика, продовольственная безопасность.

**Moiseev Arkadiy Victorovich**

Kuban State Agrarian University

**Logvinov Aleksey Victorovich**

Pervomaiskaya Breeding and Experimental Station of Sugar Beet

**Rastrigin Victor Sergeevich**

Kuban State Agrarian University

### **Features of managing the development of digital technologies in the agro-industrial complex**

**Abstract.** This article examines current issues in managing the digital transformation of the agro-industrial complex. It analyzes the systemic challenges hindering the implementation of information and communication technologies in the industry, with a particular focus on breeding and seed production as a fundamental basis for food security. It also substantiates the need for a comprehensive approach, including improving the regulatory framework, developing human resources, and upgrading the equipment and materials. Using a regional example, the opportunities and barriers to regional digitalization are demonstrated, and areas for integrating industry platforms into a unified system of digital agricultural economics are presented. Modern information technologies are opening up opportunities for plant breeders that would have seemed unimaginable just a decade ago. Remote sensing from satellites allows for the collection of data

on soil and crop conditions at the macro level. Unmanned aerial vehicles are reaching the micro level, providing highly accurate monitoring of diseases, soil moisture, and plant health.

**Keywords:** Digitalization of the agro-industrial complex, development management, breeding and seed production, information platforms, human resources, regional economy, food security.

Современный этап развития агропромышленного комплекса характеризуется сменой технологических укладов, где ключевым драйвером производительности выступают процессы цифровизации[1]. Глобальные вызовы, связанные с ростом народонаселения и необходимостью увеличения объемов продовольствия на 70% к 2050 году, диктуют жесткие условия: эффективность аграрного сектора будет определяться глубиной проникновения информационных технологий. Однако, как показывает практика, простое наличие инструментов не гарантирует результата. Критически важным звеном становится управление развитием цифровизации – процесс, требующий учета отраслевой специфики, координации усилий государства, бизнеса и науки[2].

В российской практике управления АПК сегодня наблюдается парадоксальная ситуация: с одной стороны, декларируется курс на цифровую экономику, с другой – сохраняется ряд институциональных и инфраструктурных ограничений, препятствующих массовому внедрению инноваций[4]. Особенно остро это проявляется в таком сложном и наукоемком направлении, как селекция и семеноводство, где цифровые инструменты способны дать максимальный эффект, но требуют и максимальной адаптации.

Приступая к анализу управления развитием цифровизации в АПК, следует констатировать наличие системных барьеров, носящих не столько технологический, сколько организационно-управленческий характер[5]. Главной проблемой остается низкий инвестиционный и операционный спрос на инновационные разработки со стороны как государства, так и аграрного бизнеса. Исследовательский сектор, призванный генерировать прорывные решения, функционирует в условиях недостаточного финансирования, а инфраструктура поддержки информатизации (центры компетенций, консалтинговые службы, технопарки) развита фрагментарно.

Крайне слабо выражено сетевое взаимодействие между участниками инновационного процесса: научные институты, вузы, агрохолдинги и малые фермерские хозяйства зачастую существуют в изолированных информационных контурах. Это усугубляется отсутствием единой координации при реализации разрозненных программ и механизмов поддержки. Кадровый вопрос также стоит достаточно остро: система подготовки специалистов не успевает адаптироваться к потребностям информационно-коммуникационной системы АПК, а финансирование соответствующих направлений из бюджетных источников до сих пор осуществляется по остаточному принципу.

На законодательном уровне, несмотря на принятие профильных законов (например, Федеральный закон «О семеноводстве»), не заложена надежная база для цифрового сопровождения процессов. В частности, остаются непроработанными вопросы социально-экономических последствий цифровизации, такие как высвобождение рабочей силы в сельской местности и необходимость ее переквалификации[3].

Для того чтобы перейти от точечных решений к развернутой системе цифровизации, в частности, в селекции и семеноводстве, требуется решение целого комплекса задач. Прежде всего, это принятие пакета правовых документов, которые будут регламентировать цифровое сопровождение на всех этапах – от выведения сорта до его реализации. Далее, необходима разработка доступного и экономически оправданного комплекса цифровых технологий, адаптированных не только для гигантов агробизнеса, но и для средних и малых форм хозяйствования. Важнейшим условием выступает оснащение производства современной техникой, способной воспринимать и исполнять команды в цифровом режиме, что сегодня является узким местом для многих хозяйств. Наконец, отсутствие

системы регулярного мониторинга хода цифровизации на региональном уровне не позволяет своевременно корректировать управленческие решения[6].

Нормативно-правовой контекст и направления государственной политики

Между тем, эта сфера связана сотнями информационных каналов со всеми отраслями сельского хозяйства. Разработка национальной платформы «Цифровое сельское хозяйство» требует включения в нее специализированных подплатформ, посвященных движению селекционного материала. Сельхозтоваропроизводитель сегодня может получить детальный анализ поля, рассчитать нормы внесения удобрений, но зачастую лишен оперативной и достоверной информации о том, какой сорт оптимален для данных условий. Хотя именно правильно выбранный сорт, как показывают исследования, обеспечивает от 20 до 50% прибавки урожая.

В пореформенный период селекция и семеноводство в регионах России оказались в сложном положении. Приватизация селекционных центров и семеноводческих хозяйств в отсутствие четкой государственной статистики привела к разрыву традиционных связей и затруднила долгосрочное планирование. Отсутствие прозрачных данных о производстве семян суперэлиты, первой и второй репродукции делает невозможным рациональное проектирование системы семеноводства на перспективу в 5-10 лет.

Именно здесь цифровизация способна сыграть ключевую роль. Внедрение единой цифровой платформы в селекции и семеноводстве позволит обеспечить оперативную прослеживаемость семенного материала от оригинатора до конечного производителя[8]. Речь идет не просто об учете, а о создании базы знаний, включающей сведения об охраняемых селекционных достижениях, адаптированных к конкретному региону сортах и гибридах, их качестве и наличии. Удобство для потребителя должно быть доведено до уровня мобильных приложений: считывание QR-кода с упаковки семян должно предоставлять исчерпывающую информацию о партии. Первым шагом к такому контролю качества должно стать внесение в единый реестр данных о высеянных семенах и результатах апробации посевов еще до их созревания[7].

Использование БПЛА для фенотипирования позволяеткратно ускорить сбор данных: подсчет количества растений, измерение плотности посевов, определение сроков созревания и выявление пораженных участков производится быстрее и с большей точностью, чем при традиционной ручной оценке, минимизируя человеческий фактор и ошибки.

Регион обладает развитой информационно-коммуникационной инфраструктурой и мощной базой подготовки кадров, включая опорные вузы, такие как Кубанский государственный аграрный университет. По уровню развития информатизации и связи край занимает 14-е место в России, а по затратам на ИКТ на душу населения – 5-е место. Еще в 2013 году здесь начал работу центр спутникового мониторинга сельхозземель, проведена полная цифровая паспортизация полей.

Однако парадокс заключается в том, что при высоких общих показателях по оснащенности, по числу персональных компьютеров на 100 работников регион занимает лишь 72-е место.

Цифровизация – достаточно сложный процесс. Это вопрос суверенитета государства и обеспечение продовольственной безопасности, которая должна соответствовать доктрине. Интенсификация сельского хозяйства, переход на отечественные сорта, подготовка квалифицированных востребованных кадров – все это должно быть консолидировано и объединено в единую платформу.

Взаимодействие и интеграция информационных систем под государственным контролем позволит выстроить современную, конкурентоспособную отрасль, которая позволит ответить современным глобальным вызовам и быть локомотивом отрасли.

#### Список источников

1. Адаменко А. А. К вопросу о перспективных направлениях цифровизации аграрного производства / А. А. Адаменко, Б. М. Жужлев // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 9. – С. 118-128. – DOI 10.55186/2413046X\_2025\_10\_9\_212. – EDN КЕОКVQ.

2. Адаменко А. А. Цифровые компетенции работников как необходимое условие цифровой трансформации агропромышленного комплекса РФ / А. А. Адаменко, Б. М. Жужлев // Деловой вестник предпринимателя. – 2024. – № 4(18). – С. 13-15. – EDN NYJKME.

3. Моисеев А. В. Методы повышения эффективности производства в отрасли АПК, используя объекты интеллектуальной собственности / А. В. Моисеев. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2015. – 189 с. – ISBN 978-5-94672-973-4. – EDN VHPCL.

4. Моисеев А. В. Совершенствовать систему семеноводства зерновых культур / А. В. Моисеев // АПК: экономика, управление. – 2013. – № 12. – С. 66-68. – EDN RRPWDF.

5. Моисеев А. В. Развитие и государственная поддержка инновационной деятельности в аграрном секторе / Вестник университета. 2007. № 7. С. 288.

6. Назилин В. С. Преимущества цифровой трансформации на предприятиях агропромышленного комплекса / В. С. Назилин, Д. И. Жилияков // Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса : Материалы V Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Курск, 21 ноября 2024 года. – Курск: Курский государственный аграрный университет им. И.И. Иванова, 2025. – С. 91-95. – EDN LLBYTP.

7. Научные подходы к обеспечению технологического суверенитета в аграрном секторе экономики России / В. И. Нечаев, И. С. Санду, П. В. Михайлушкин, Т. Г. Бондаренко // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2023. – № 3(97). – С. 91-101. – DOI 10.33938/233-91. – EDN QLCDIO.

8. Пестрякова Д. С. Сущность инвестиционной стратегии и ее роль в развитии организации / Д. С. Пестрякова, Ю. Г. Лесных // Экономика и управление глазами юных исследователей : Материалы национальной научно-практической конференции, Краснодар, 18 апреля 2022 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2022. – С. 226-231. – EDN NILVZM.

9. Тюпаков К. Э. Состояние, проблемы и перспективы развития отечественной селекции и семеноводства сахарной свеклы / К. Э. Тюпаков, А. В. Моисеев, Н. В. Батракова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 89. – С. 23-28. – DOI 10.21515/1999-1703-89-23-28. – EDN GOJQBP.

#### **Сведения об авторах**

**Моисеев Аркадий Викторович**, д.э.н., доцент, профессор кафедры управления и маркетинга ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия

**Логвинов Алексей Викторович**, д.с.-х.н., директор, ФГБНУ «Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы», Гулькевичи, Россия.

**Растрьгин Виктор Сергеевич**, аспирант, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, Россия.

#### **Information about the author**

**Moiseev Arkadiy Victorovich**, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Management and Marketing, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin", Krasnodar, Russia. SPIN-код: 3688-2834, AuthorID: 551383

**Logvinov Aleksey Victorovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Director, Federal State Budgetary Scientific Institution "Pervomaiskaya Breeding and Experimental Station of Sugar Beet", Gulkevichi, Russia. SPIN-код: 5192-1789, AuthorID: 841688

**Rastrigin Victor Sergeevich**, postgraduate student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin", Krasnodar, Russia.