ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ФАКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ АПК РОССИИ

Алиев А.И., слушатель,

Академия МВД Республики Таджикистан,

г. Душанбе, Республика Таджикистан

Иванов С.Е., ст. преподаватель,

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Стовба Е.В., д.э.н., профессор,

Бирский филиал УУНиТ, г. Бирск, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы и перспективы цифровой

модернизации агропромышленного комплекса России. Осуществлен анализ неравномерность цифровизации отросли. Показано, что цифровизация является структурным элементом производственных и управленческих процессов.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, цифровизация, продовольственная безопасность, экономика, кадры

Модернизация агропромышленного комплекса России определялась преимущественно экстенсивными факторами. К середине 2020-х годов ресурсная модель приблизилась к исчерпанию. Дальнейший рост производительности требует перехода к качественно иной технологической базе. Цифровые решения становятся не вспомогательным инструментом, а структурным элементом производственных и управленческих процессов[1, 2, 3, 7, 11]. Наблюдается положительная динамика в отраслевой статистике и отчётности агроорганизаций.

Уровень цифровизации российского аграрного сектора оценивается экспертами в 30%. Эта цифра требует пояснения. Она отражает не долю предприятий, использующих хотя бы одно цифровое решение, а степень проникновения цифровых технологий в ключевые производственные процессы. Основной вклад в указанный показатель вносят крупные агрохолдинги, располагающие собственными ИТ-бюджетами и квалифицированными кадрами.

Можно констатировать, что малые и средние фермерские хозяйства остаются за пределами цифровизации. При этом разрыв носит не столько технологический, сколько

ресурсный характер.Государственное финансирование цифровой трансформации АПК в 2025 году составило около 3 млрд рублей. Сумма сопоставима с бюджетом отдельного регионального проекта в сфере образования. Для отрасли, обеспечивающей продовольственную безопасность страны, этого недостаточно [4, 5, 6, 8, 13, 14].

Отраслевые ИТ-бюджеты не соответствуют масштабу задач. Дефицит профильных специалистов усугубляет ситуацию[9, 10]. Агроном с навыками работы с предиктивной аналитикой встречается реже, чем тракторист с правами на беспилотную технику.Прогнозный экономический эффект от цифровизации АПК для России к 2030 году оценивается в 2 трлн рублей. Цифра внушительная. Она, правда, остаётся прогнозом, а не отчётным показателем.

До 40% фермерских хозяйств в удалённых районах России не имеют устойчивой мобильной связи и надёжного электроснабжения. Этот факт редко попадает в аналитические обзоры, посвящённые «умным фермам» и искусственному интеллекту. Он, между тем, определяет пределы применимости любых цифровых решений. Датчик влажности почвы, передающий данные раз в час, бесполезен при отсутствии канала передачи.

Крупные холдинги решают проблему автономно. Они строят собственные вышки, приобретают дизельные генераторы, формируют резервные каналы связи. Малые хозяйства такой возможности лишены. Инвестиции в инфраструктуру со стороны государства распределяются неравномерно. Концентрация наблюдается в регионах с высокой плотностью агропроизводства.

Периферийные территории остаются в зоне цифрового вакуума. Преодоление этого разрыва требует не субсидий. Необходима целенаправленная адресная политики подключения агроорганизаций.Без этого цифровизация останется уделом избранных.Разрозненность данных является вторым инфраструктурным барьер. Информация о состоянии почв, урожайности, поголовье, ветеринарных обработках накапливается в ведомственных и корпоративных системах, несовместимых между собой. Единая цифровая платформа, создание которой Минсельхоз анонсировал к 2030 году, призвана устранить этот разрыв. Сроки, впрочем, отодвигают решение проблемы на пятилетку. За это время данные продолжат накапливаться в изолированных границах.

Сокращение затрат при закупках ресурсов за счёт цифровых решений достигает 50%.Коэффициент возврата инвестиций в цифровые проекты за два-три года составляет более 160%. Маржинальность агрохолдингов повышается на пять-восемь процентных пунктов. Эти цифры относятся к зрелым внедрениям, реализованным в условиях развитой инфраструктуры и подготовленных кадров.

Агрохолдинг «Степь» тестирует устройства получения корректирующего геосигнала для беспилотной сельхозтехники. «Эконива» автоматизирует расчёт рациона и раздачу корма с учётом параметров животных. Оба проекта относятся к категории точечных решений, встроенных в существующие бизнес-процессы.Эффект от таких внедрений измерим, но ограничен масштабом отдельного предприятия.Более значимый результат возможен при переходе от точечной автоматизации к интеграции данных. Когда система «умного» кормления связана с ветеринарной аналитикой и с прогнозом продуктивности. Возникает эффект, недостижимый при раздельном использовании технологий. Этот переход требует совместимости форматов, единых стандартов обмена.

Дефицит профильных специалистов в АПК носит структурный характер. Аграрные вузы выпускают специалистов с базовой подготовкой в области информационных технологий. Этого недостаточно для эксплуатации систем предиктивной аналитики. Переподготовка действующих сотрудников требует времени и средств, которые малые предприятия не располагают. Крупные холдинги инвестируют в корпоративные учебные центры.

Цифровая зрелость малого бизнеса в сельском хозяйстве остаётся низкой. Ограниченные оборотные средства, отсутствие ИТ-специалистов в штате, неопределённость относительно сроков окупаемости являются причинами. Фермер, приобретающий датчики контроля влажности, ожидает результата в течение сезона. Система же требует настройки, обучения и времени для выхода на проектную эффективность. Государственные субсидии на приобретение цифровых решений способны снизить финансовый порог. Прямая поддержка, однако, не решает проблему кадров[12]. Требуется параллельная программа подготовки операторов цифровых систем на базе региональных агроконсультационных центров. Без этого субсидированное оборудование будет простаивать.

К 2030 году в соответствии со стратегией цифровой трансформации АПК предусмотрено 80% предприятий использование отечественного программного обеспечения. Его достижение требует первую очередь создания отечественных аналогов, конкурентоспособных по функциональности импортными. Российские разработчики в сегменте агротехнологий существуют, но их продукты редко проходят проверку масштабом.

Комплексный подход, включает прямые субсидии фермерам, образовательные программы, развитие платформ данных и поддержку стартапов. Каждый элемент необходим ини один из них не достаточно изолирован. Субсидия без инфраструктуры связи бесполезна. Платформа данных без совместимых форматов остаётся хранилищем неиспользуемой информации. Образовательная программа без работающих систем готовит специалистов для несуществующих рабочих мест.Приоритетность мер определяется региональной спецификой. В южных регионах с развитой связью и крупными холдингами акцент смещается к интеграции данных и подготовке кадров.

Таким образом, для дальнейшей модернизации агропромышленного комплекса России требуется интенсивная модель развития. Внедрение цифровых технологий позволяют это сделать. Статистика указывает на положительную динамику в тех агроорганизациях, где уже используется цифровые технологии. Уровень цифровизации агропромышленного комплекса России экспертами оценивается в 30%. Для увеличения цифровизации необходимо государству устранить инфраструктурные разрывы и подготовить кадры.Отрасль, обеспечивающая страну продовольствием, заслуживает большего внимания со стороны государства.

Литература

1. Цифровые технологии как инновационный драйвер развития сельского хозяйства / Е. В. Стовба, Р. Б. Габдулхаков, А. В. Стовба [и др.] // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 8-3. – С. 448-455. – DOI 10.17513/vaael.3680. – EDN WQQVPX.

2. Низамов, С. С. Агропромышленный комплекс в условиях цифровой экономики / С. С. Низамов // Вклад молодых ученых в аграрную науку : Материалы

Международной научной студенческой конференции, Самара, 27 апреля 2022 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2022. – С. 322-326. – EDN VYGNYH.

3. Низамов, С. С. Значение и задачи инновационного развития в целях экономической безопасности национальной экономики / С. С. Низамов // Санкт-петербургские встречи молодых ученых : Материалы I всероссийского конгресса адъюнктов, аспирантов и соискателей ученых степеней, Санкт-Петербург, 15 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет МВД России, 2023. – С. 647-652. – EDN IOUMGK.

4. Низамов, С. С. Понятие и сущность экономической безопасности хозяйствующего субъекта / С. С. Низамов // Евразийское пространство: экономика, право, общество. – 2025. – № 2. – С. 28-30. – EDN VRZGON.

5. Низамов, С. С. Роль государства в обеспечении экономической безопасности / С. С. Низамов // Современные проблемы обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта : Всероссийская научно-практическая конференция. Сборник научных трудов, Москва, 16 февраля 2023 года. – Москва: Московский университет МВД РФ им. В.Я. Кикотя, 2023. – С. 329-333. – EDN KLIFUG.

6. Низамов, С. С. Теоретические аспекты обеспечения продовольственной безопасности в современных экономических условиях / С. С. Низамов // Общество, право, государственность: ретроспектива и перспектива. – 2026. – № 3(27). – С. 86-92. – EDN SSJXAK.

7. Низамов, С. С. Цифровые технологии и агропромышленный комплекс / С. С. Низамов // Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке : Материалы XII Международной научно-практической конференции, Бирск, 22–24 марта 2023 года. – Бирск: Уфимский университет науки и технологий, 2023. – С. 133-136. – EDN FRFTPK.

8. Низамов, С. С. Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта: понятие и сущность / С. С. Низамов // Россия молодая : СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ XVI

ВСЕРОССИЙСКОЙ, НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, Кемерово, 16–19 апреля 2024 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2024. – С. 84407.1-84407.6. – EDN SFGXLD.

9. Низамов, С. С. Факторы, влияющие на человеческий капитал в условиях цифровой экономики / С. С. Низамов, Р. У. Гусманов // Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке : Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (г. Бирск, Республика Башкортостан, 27-29 марта 2024 г.). Часть II, Бирск, 27–29 марта 2024 года. – Бирск: Уфимский университет науки и технологий, 2024. – С. 148-150. – EDN PSJMZI.

10. Низамов, С. С. Влияние человеческого капитала на цифровую экономику / С. С. Низамов, Е. А. Жильцов // Цифровые и информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке : Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (г. Бирск, Республика Башкортостан, 27-29 марта 2024 г.). Часть II, Бирск, 27–29 марта 2024 года. – Бирск: Уфимский университет науки и технологий, 2024. – С. 151-153. – EDN GAOMPF.

11. Низамов, С. С. Некоторые аспекты экономической безопасности государства в условиях цифровой экономики / С. С. Низамов, Е. В. Стовба // Совершенствование инженерно-технического обеспечения производственных процессов и технологических систем : Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию основания инженерного факультета ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, Оренбург, 07 февраля 2025 года. Часть 1. – Оренбург: Оренбургский государственный аграрный университет, 2025. – С. 1046-1050. – EDN IJYPUF.

12. Низомов, С. С. Необходимость государственного регулирования зернового рынка и поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей / С. С. Низомов // Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе : Материалы II Всероссийской (национальной научно-практической конференции с международным участием), Лесниково, 12 апреля 2018 года / Под общей редакцией Сухановой С.Ф.. – Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2018. – С. 520-523. – EDN XPMXHN.

13. Низомов, С. С. Продовольственная безопасность Республики Башкортостан на фоне санкций против России / С. С. Низомов // Известия Международной академии аграрного образования. – 2015. – № S25. – С. 158-165. – EDN VCPKLF.

14. Низомов, С. С. Продовольственная Безопасность Страны / С. С. Низомов // Устойчивое развитие АПК: основные направления и проблемы : сборник научных статей / МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ. – Уфа : Башкирский государственный аграрный университет, 2013. – С. 225-227. – EDN VFWVUF.