

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ, ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ БАРЬЕРЫ И СТРАТЕГИИ
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

Шарипов З.М., слушатель

Академия МВД Республики Таджикистан,

г. Душанбе, Республика Таджикистан

Исаев Н.М., аспирант,

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Стомба Е.В., д.э.н., профессор,

Бирский филиал УУНиТ, г. Бирск, Россия

Аннотация. В статье исследуются теоретические и прикладные аспекты внедрения цифровых технологий в агропромышленный комплекс. Предложена классификация цифровых решений по степени влияния на бизнес-модели сельхозпроизводителей. Выявлены экономические эффекты от применения интернета вещей, искусственного интеллекта и блокчейн-платформ.

Ключевые слова: экономика, цифровая экономика, экономическая эффективность, продовольственная безопасность

Агропромышленный комплекс традиционно рассматривался как консервативная отрасль с длинным инвестиционным циклом и высокой зависимостью от природно-климатических факторов. Однако в условиях четвертой промышленной революции сельское хозяйство оказалось в эпицентре глубоких технологических сдвигов. Переход к модели «Сельское хозяйство 4.0» знаменует собой интеграцию киберфизических систем, больших данных (Big Data), искусственного интеллекта и автономной техники в процессы производства, переработки и сбыта сельхозпродукции [2, 4, 5, 6, 9].

Актуальность темы обусловлена тремя ключевыми обстоятельствами. Первое - необходимость обеспечения продовольственной безопасности в условиях геополитической напряженности и санкционных ограничений. Второе - исчерпание экстенсивных факторов роста и необходимость повышения эффективности за счет интеллектуализации процессов. Третье - возникновение новых глобальных вызовов, включая изменение климата, деградацию почв и кадровый голод в сельской местности [1, 3, 7, 8].

В таблице 1 представлена авторская типология влияние цифровых технологий на экономическую эффективность агропромышленного комплекса, основанная на степени зрелости и экономическом эффекте.

Особого внимания заслуживает концепция цифрового двойника агроэкосистемы, позволяющая проводить виртуальные эксперименты с нормами высева, обработки и орошения без риска для реального урожая.

По данным международных исследований, а также пилотных проектов в России (Липецкая, Белгородская области), внедрение полного цикла цифровых решений в типичном зерновом хозяйстве площадью от 5 тыс. га приводит к следующей динамике показателей в таблице 2.

Таблица 1. – Влияние цифровых технологий на экономическую эффективность агропромышленного комплекса

Группа технологий

Примеры

Основной экономический эффект

Сенсорно-измерительные

GPS-мониторинг, NDVI-индексы, датчики влажности почвы

Снижение вариативности, экономия ресурсов (топливо, вода, удобрения) на 15–25%

Управленческо-аналитические

Farm management systems (FMS), агротехнологические платформы (например, «Агросигнал», «

Оптимизация логистики и севооборотов, рост урожайности на 10–30%

Автономные роботизированные

Беспилотные тракторы, роботы для прополки, дроны для точечного опрыскивания

Снижение зависимости от человеческого фактора, уменьшение затрат на оплату труда (до 4

Сетевые распределенные технологии

Блокчейн для прослеживаемости продукции, платформы прямой продажи (B2B, B2C)

Снижение транзакционных издержек, премия за «чистую» и проверенную продукцию

Расчеты показывают, что срок окупаемости инвестиций в базовый набор технологий точного земледелия составляет 1,5–2 года. Для сложных систем с ИИ-аналитикой и автопилотом - 4–6 лет.

Таблица 2 – Изменение ключевых экономических показателей при цифровой трансформации (в % к базовому периоду)*

Показатель

1-й год (инвестиционный)

3-й год (операционная стабилизация)

5-й год (полная интеграция)

Урожайность

+3%

+12%

+22%

Затраты ГСМ на 1 га

-8%

-18%

-27%

Расход удобрений

0% (перераспределение)

-15%

-22%

Потери при уборке

-5%

-12%

-18%

Рентабельность (EBITDA margin)

+1 п.п.

+8 п.п.

+15 п.п.

*Источник: составлено автором на основе данных Россельхозбанка и аналитики «Агротехнологии России» за 2021–2025 гг.

Автор: Шарипов З.М., Исаев Н.М., Стомба Е.В.
16.05.2026 11:13 - Обновлено 16.05.2026 11:15

Однако ключевой экономический эффект лежит не столько в прямой экономии ресурсов, сколько в снижении рисков недополучения продукции за счет предиктивной аналитики болезней и засух.

На уровне региона цифровизация меняет конфигурацию агропродовольственных рынков. Платформенные решения позволяют малым формам хозяйствования получать доступ к агрегированному спросу сетей. Эмпирические данные по Краснодарскому краю демонстрируют, что цифровые кооперативные платформы сокращают цепочку посредников на 2–3 звена, увеличивая долю фермера в конечной цене с 25–30% до 55–65%.

Кроме того, распространение IoT-датчиков на перерабатывающих предприятиях (элеваторы, молокозаводы) в сочетании с технологиями блокчейн формирует «цифровую прослеживаемость». Это становится условием для получения экспортных премий: продукция с верифицированной историей (от поля до прилавка) продается на 8–12% дороже на рынках ЕС и Ближнего Востока.

Оценивая роль цифровых технологий в системе продовольственной безопасности, важно выделить три канала влияния:

- 1) Стабилизация объемов производства. Предиктивные модели снижают волатильность валовых сборов зерновых на 15–20% в зонах рискованного земледелия.

2) Инфраструктурная оптимизация. Цифровые логистические хабы позволяют сократить потери при транспортировке скоропортящейся продукции.

3) Антикризисное управление. Государственные дашборды позволяют в реальном времени мониторить запасы, цены и балансы, оперативно принимать решения об интервенциях или импортных поставках.

Цифровая трансформация сельского хозяйства перестала быть вопросом технологического превосходства - она превратилась в вопрос национального экономического суверенитета. Промедление с системными решениями в этой области приведет к консервации технологического отставания, тогда как активная, научно обоснованная государственная политика способна перевести АПК в разряд драйверов новой экономики данных.

Литература

1. Гусманов Р.У., Низамов С.С. К вопросу подготовки кадров с учетом требований инновационного развития сельского хозяйства / Р. У. Гусманов, С. С. Низамов // От импортозамещения к экспортному потенциалу: научно-инновационное обеспечение развития экономики и кадрового потенциала АПК, Екатеринбург, 25–26 февраля 2021 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 174-175.
2. Гусманов Р.У., Низамов С.С. Роль экономической науки в инновационном развитии агропромышленного комплекса России / Р. У. Гусманов, С. С. Низамов // Современное

состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК: Материалы международной научно-практической конференции в рамках XXXI Международной специализированной выставки «Агрокомплекс-2021». Часть 3. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2021. – С. 95-99. – EDN QNONXZ.

3. 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 FRFTPК.

4. 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 VYGNYN.

5. 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.

6. Низамов С.С., Гусманов Р.У. 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.

7. Рахматуллин М.А., Низамов С.С. Особенности мирового экономического кризиса в условиях глобальной экономики: учебное пособие / Уфа: Издательство Уфимского ЮИ МВД России, 2023. 48 с.

8. Сёмин А.Н., Гусманов Р.У., Низамов С.С. О перспективах агропромышленного производства Республики Башкортостан в условиях санкций // Russian Journal of Manage

Автор: Шарипов З.М., Исаев Н.М., Стомба Е.В.
16.05.2026 11:13 - Обновлено 16.05.2026 11:15

ment

2025. – Т. 13. – № 3. – С. 92-100.

9. Формирование конкурентного кадрового потенциала системой высшего образования /
Г. П. Бутко, П. А. Поротников, В. И. Набоков, С. С. Низамов // Менеджмент и
бизнес-администрирование. – 2024. – № 2. – С. 97-104. – DOI
10.33983/2075-1826-2024-2-97-104. – EDN BIMQZD.