

Д. А. Медведский¹, О. Н. Мороз^{1}*

Методические решения для обеспечения устойчивого развития АПК сельских территорий в условиях цифровой трансформации

¹ Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск,
Российская Федерация
* e-mail: ksenijasib@mail.ru

Аннотация. Цифровая трансформация представляет собой приоритетное направление экономической политики России на федеральном и региональном уровнях. Одна из главных задач в современных условиях заключается в предложении методических решений, позволяющих оценить управление инновационной деятельностью, что необходимо для обеспечения национальной продовольственной безопасности, а также улучшения показателя качества жизни населения страны. Цель исследования – разработка методических решений с целью обеспечения устойчивого развития цифровой трансформации АПК и сельских территорий в новых реалиях и геополитической ситуации. Основные методы: методы статистического и сравнительного анализа, логического обоснования. Результаты исследования: авторами проекта разработана и апробирована методика оценки социального, экологического и управленческого эффектов цифровой трансформации АПК и сельских территорий.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, цифровая трансформация, сельская территория, технологический прорыв, эффекты, методика

D. A. Medvedsky¹, O. N. Moroz^{1}*

Digital transformation through the implementation of methodological solutions to ensure sustainable development of the agro-industrial complex and rural areas in new realities

¹ Siberian University of Consumer Cooperation, Novosibirsk, Russian Federation
* e-mail: ksenijasib@mail.ru

Abstract. Digital transformation is a priority direction of Russian economic policy at the federal and regional levels. One of the main tasks in modern conditions is to offer methodological solutions to evaluate the management of innovation activities, which is necessary to ensure national food security, as well as improve the quality of life of the country's population. The purpose of the study is to develop methodological solutions to ensure sustainable development of the digital transformation of the agro-industrial complex and rural areas in the new realities and geopolitical situation. Basic methods: methods of statistical and comparative analysis, logical justification. Research results: the authors of the project developed and tested a methodology for assessing the social, environmental and managerial effects of the digital transformation of the agro-industrial complex and rural areas.

Keywords: agro-industrial complex, digital transformation, rural area, technological breakthrough, effects, methodology

Введение

Актуальность работы заключается в том, что ключевая задача АПК России

в новых экономических реалиях сводится к обеспечению нормы продовольственной безопасности сельских территорий путем использования цифровых технологий. Коммерциализация АПК привела к высокой конкуренции сельхозпроизводителей в условиях цифровой трансформации.

Цель работы – разработка методических решений с целью обеспечения устойчивого развития цифровой трансформации АПК и сельских территорий для в новых реалиях и геополитической ситуации.

Научная проблема – цифровая трансформация АПК и сельских территорий приведет к повышению объемов производства, качества сельскохозяйственной продукции и конкурентных преимуществ на международном рынке, технологического прорыва и достижения роста производительности труда.

Практическая значимость, апробация и внедрение результатов исследований проекта возможны на:

- национальном уровне: деятельность цифровых платформ и возможности предиктивной аналитики для АПК;
- региональном уровне: умное отраслевое планирование в АПК;
- уровне агробизнеса: широкое введение в действие цифровых технологий.

Методы и материалы

Справочным материалом выступили: Указ Президента РФ №204 от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Указ Президента РФ №120 от 30 января 2010 года «Доктрина продовольственной безопасности РФ», госпрограмма «Цифровая экономика РФ», платформа «Цифровое сельское хозяйство».

Методологический подход анализа цифровой трансформации АПК основан на экспертных оценках, статистических и финансовых данных. Для написания данной работы авторами были использованы методы статистического и сравнительного анализа, логического обоснования.

Основная часть

Агропромышленный комплекс России не относится к инновационным отраслям. Не многие аграрии готовы вкладывать средства в цифровизацию. Этому, по мнению экспертов аналитического центра Минсельхоза России [3], есть множество обоснований. На первый взгляд, организации не желают подвергать себя риску, вводя инновационные технологии в производство, опасаясь, что их оборудование и программное обеспечение (ПО) не оправдают надежд и не окупятся [4]. Однако иным важным фактором, препятствующим развитию цифровизации в агропромышленном комплексе, является то, что продукция не дорабатывается на месте персонально для предприятия. Каждое производство имеет свои отличия, одинаковые решения не будут лекарством для всех предприятий, они нуждаются в адаптации. Однако решения по цифровизации в АПК сфере, которые могут повысить производственную эффективность и с легкостью окупиться, на данный момент существуют и успешно функционируют в России: умная ферма,

умное земледелие, умный сад, умная теплица, умное стадо, умное поле, умный склад.

Предприятия АПК сумеют выжить за счет своевременного повышения производительности и снижения издержек. В новых экономических условиях оптимизация бизнес-процессов путем внедрения цифровых решений в сельскохозяйственное производство станет одним из важных факторов устойчивой конкурентоспособности компании [1].

В процессе исследования нормативно-правовых аспектов в части digital- и smart-решений с целью обеспечения технологического прогресса цифровой трансформации АПК, агропредприятия России должны иметь критерии устойчивого развития [5] (рис. 1).

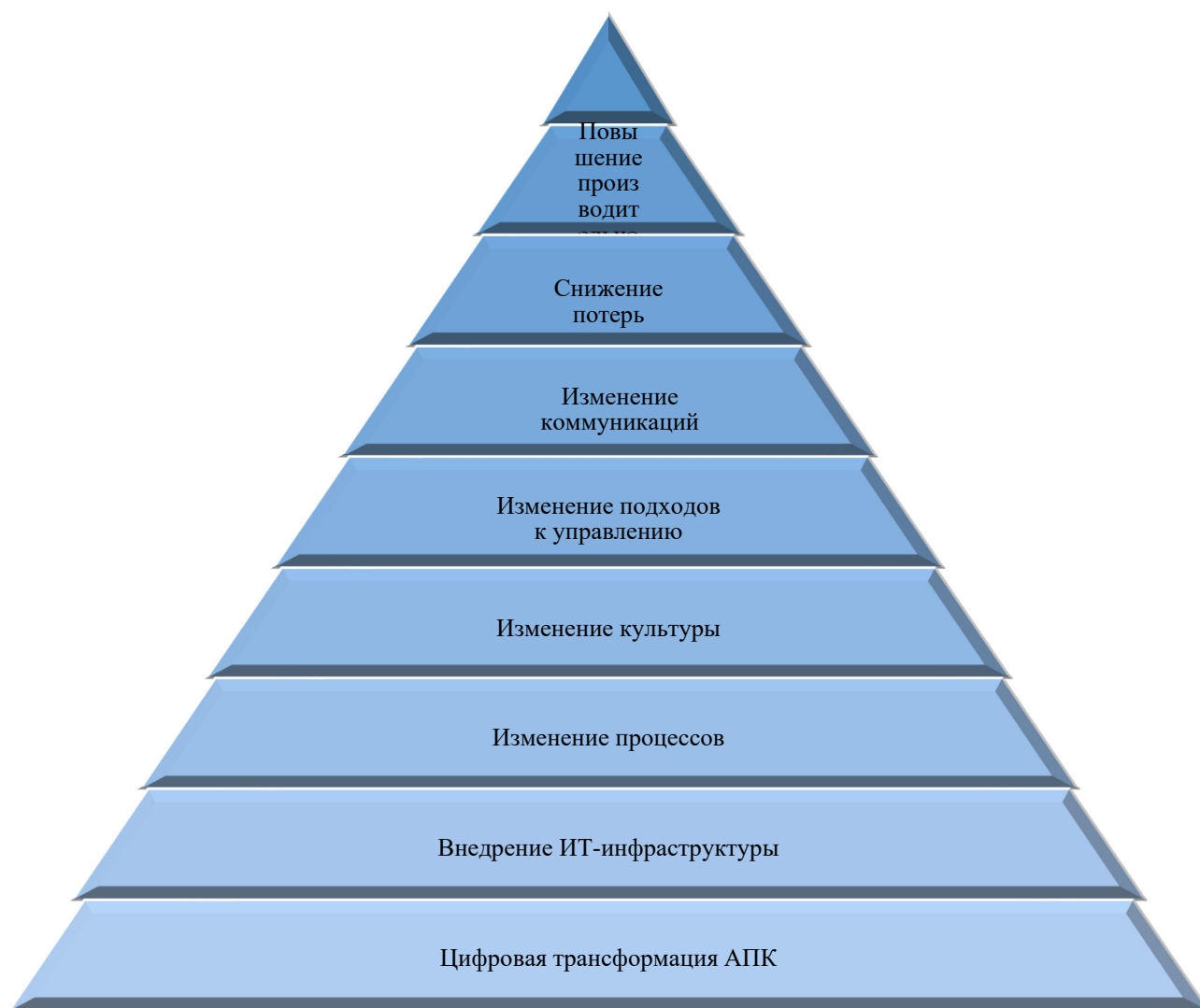


Рис. 1. Пирамида критериев устойчивого развития цифровой трансформации АПК России

Анализ наиболее актуальных направлений цифровой трансформации АПК

РФ показал, что положительный эффект от использования цифровых технологий дает возможность снизить затраты на семена и удобрения на 25%, сократить время простоя техники на 20% и повысить извлечение продукции на 15-30% [6], [7].

Статистические данные Росстата [2] по показателям цифровой экономики иллюстрируют, что показатель цифровизации сельского хозяйства в 2022 году являлся самым низким среди других отраслей хозяйства при среднем показателе 32 и составил только 23%, где широко используется широкополосный интернет (74,3%) и доминирует лесоводство вместе с лесозаготовками (рис. 2).

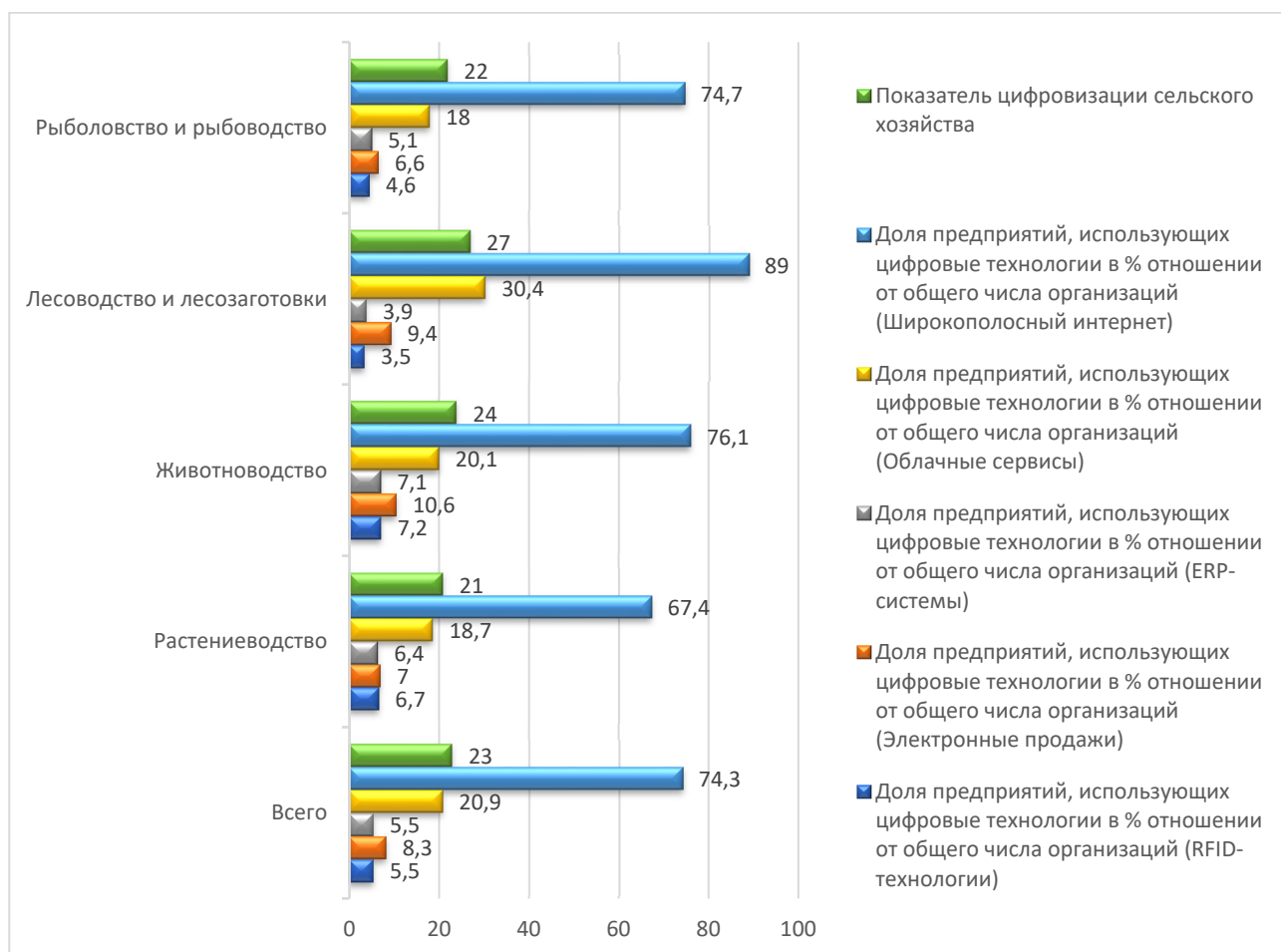


Рис. 2. Показатель цифровизации и активность эксплуатирования цифровых технологий в сельском хозяйстве за 2022 год

Результаты

Для комплексного анализа применения цифровых технологий в агропромышленном комплексе необходимо не только оценивать их эффективность на микроуровне, но также и на мезо- и макроуровне (табл. 1):

– эффект цифровой трансформации АПК на микроуровне образовывается за счет снижения себестоимости, увеличения скорости денежного оборота, роста производства валовой продукции, повышения объемов продаж за счет роста конкурентоспособности продукции;

– эффект цифровой трансформации АПК на мезоуровне основывается на ро-

сте доходности и увеличении объемов агропроизводства;

– эффект цифровой трансформации АПК на макроуровне формируется из роста экспортного потенциала отрасли; увеличения налоговых поступлений за счет роста объема производства и товарооборота; повышения ВВП; роста занятости и доходов сельского населения.

Таблица 1

Методика оценки эффективности внедрения цифровых решений по уровням цифровой трансформации АПК

Уровни цифровой трансформации	Алгоритм расчета эффекта
1. Микроуровень (МСП АПК, ЛПХ, сельхозкооперативы)	$\text{Эмикро} = F(\Delta\text{Себ}; \Delta\text{П}; \Delta\text{Скор}; \Delta\text{Рп}),$ <p>где: Эмикро – эффект цифровой трансформации на микроуровне; $\Delta\text{Себ}$ – снижение себестоимости; $\Delta\text{П}$ – увеличение объемов продаж за счет роста конкурентоспособности продукции; $\Delta\text{Скор}$ – увеличение скорости денежного оборота; $\Delta\text{Рп}$ – рост производства валовой продукции в МСП АПК.</p>
2. Мезуровень (экономические субъекты РФ, крупные АПК, агрохолдинги)	$\text{Эмезо} = F(\Delta\text{Дохапк}; \Delta\text{ПРапк}),$ <p>где: Эмезо – эффект цифровой трансформации на мезоуровне; $\Delta\text{Дохапк}$ – рост доходности агропромышленного производства; $\Delta\text{ПРапк}$ – рост производства агропромышленной продукции.</p>
3. Макроуровень (государство)	$\text{Эмакро} = F(\Delta\text{Эксп}; \Delta\text{Н}; \Delta\text{ВВП}),$ <p>где: Эмакро – эффект цифровой трансформации на макроуровне; $\Delta\text{Эксп}$ – рост экспортного потенциала АПК; $\Delta\text{Н}$ – рост налоговых поступлений за счет увеличения объема производства и товарооборота; $\Delta\text{ВВП}$ – рост валового внутреннего продукта АПК.</p>

При оценке эффективности внедрения цифровых решений в агропромышленный комплекс следует также учитывать их социальную, экологическую и управленческую эффективность (табл. 2):

– эколого-ресурсный эффект цифровой трансформации АПК связан с ростом производства экологической продукции, улучшения эколого-экономического состояния сельских территорий, сохранения флоры и фауны, улучшения экологизации производственных объектов АПК;

– социально-экономический эффект цифровой трансформации АПК выражен в увеличении занятости, повышении доходности, социально-экономическом развитии сельских территорий;

– управленческий эффект цифровой трансформации АПК проявляется в увеличении объемов финансирования и механизмов государственного управления АПК сельских территорий.

Методика расчета общего эффекта цифровой трансформации АПК
(ОЭЦТ АПК)

Наименование эффекта	Алгоритм расчета	Экономическая эффективность
1. Эколого-ресурсный эффект цифровой трансформации (ЭРЭЦТ)	$\text{ЭРЭЦТ} = F(\Delta\text{Тэк}; \Delta\text{РПэк}),$ где: ЭРЭЦТ – эколого-ресурсный эффект цифровой трансформации; ΔТэк – эколого-ресурсное развитие сельских территорий; ΔРПэк – расширение производства экологической продукции АПК.	Расширение производства экологической продукции, улучшение экологического и экономического состояния сельских территорий, охрана флоры и фауны, улучшение экологического состояния АПК-производств.
2. Социально-экономический эффект цифровой трансформации (СЭЭЦТ)	$\text{СЭЭЦТ} = F(\Delta\text{Дсн}; \Delta\text{Зансх}; \Delta\text{Тс}),$ где: СЭЭЦТ – социально-экономический эффект цифровой трансформации; ΔДсн – рост доходов сельского населения; ΔЗансх – рост занятости сельского населения; ΔТс – социально-экономическое развитие сельских территорий.	Увеличение занятости, повышение доходов и доходности сельского населения, социально-экономическое развитие сельских территорий АПК.
3. Управленческий эффект цифровой трансформации (УЭЦТ)	$\text{УЭЦТ} = F(\Delta\text{ОФин}; \Delta\text{МГУ}),$ где: УЭЦТ – управленческий эффект цифровой трансформации; ΔОФин – объемы финансирования АПК; ΔМГУ – механизмы госуправления АПК.	Увеличение объемов финансирования и механизмов государственного управления АПК сельских территорий.

Методика оценки заключается в установлении общего эффекта цифровой трансформации АПК, включающего расчет трех показателей – экологического, социального и управленческого, выраженных в баллах. Апробируем результаты данной методики на материалах промышленных субъектов РФ за 2022 год (табл. 3).

В соответствии с полученными данными за 2022 год, наибольшие оценочные значения имеют Республика Адыгея, Калининградская область и Тульская область – 9,41, 8,89 и 8,86, соответственно. При расчете экологического эффекта для АПК самые высокие показатели получили Калининградская область, Пермский край и Санкт-Петербург. С позиции социального эффекта в АПК лидерами выступают Москва, Республика Адыгея и Санкт-Петербург. С позиции оценки управленческого эффекта лидируют Санкт-Петербург, Москва и Республика Адыгея [8].

Расчет общего эффекта цифровой трансформации (ОЭЦТ) АПК за 2022 г., балл

Промышленные регионы РФ	Эколого-ресурсный эффект цифровой трансформации (ЭРЭЦТ)	Социально-экономический эффект цифровой трансформации (СЭЭЦТ)	Управленческий эффект цифровой трансформации (УЭЦТ)	ЭЦТ в сфере АПК
Республика Адыгея	5,12	2,22	2,07	9,41
Калининградская область	5,51	1,87	1,51	8,89
Тульская область	5,19	1,79	1,89	8,87
Санкт-Петербург	5,27	1,88	2,67	8,82
Пермский край	5,34	1,53	1,84	8,71
Москва	4,79	2,32	2,50	9,61
Карачаево-Черкесская республика	4,64	1,88	2,02	8,54
Республика Татарстан	4,94	1,71	1,85	8,5
Ярославская область	4,86	1,86	1,73	8,45
Самарская область	4,76	1,76	1,91	8,43

Заключение

Цифровая трансформация АПК и сельских территорий является ключевым фактором благополучного развития цифровой экономики в РФ. Процесс цифровизации позволяет в кратчайшие сроки обработать и проанализировать информацию, провести оптимизацию бизнес-процессов, а также реализовывать прогнозное моделирование. Внедрение инновационных решений также способствует повышению прозрачности и контроля над информационными потоками и процессами. Это, в свою очередь, значительно улучшает работу с данными и создает единое цифровое информационное пространство для региональных и федеральных органов.

Цифровизация открывает перед предприятиями новые возможности. Благодаря внедрению цифровых решений происходит более рациональное и эффективное использование ресурсов, повышение эффективности управления и создание благоприятных условий для экономического развития. Эффект от цифровизации в АПК и сельских территориях наглядно демонстрирует положительную динамику в устойчивом развитии: существенно улучшается качество планирования и управления, сокращаются издержки на сбор и обработку информации, становится упрощенным доступ к информационным ресурсам, а также повышается квалификация персонала и производительность труда. Данная методика позволяет выявить эффекты от внедрения инновационных решений, которые в совокупности определяют степень устойчивого развития АПК в новых экономических и геополитических реалиях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ведомственная программа цифровой трансформации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации на 2021 - 2023 годы (утв. Минсельхозом России). [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/doc/vedomstvennaja-programma-tsifrovoi-transformatsii-minis->

terstva-selskogo-khozjaistva-rossiiskoi-federatsii/.

2. Федеральная служба государственной статистики: Росстат / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>.

3. Центр цифровой трансформации в сфере АПК: Аналитический центр Минсельхоза России / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cctmcs.ru/>.

4. Ассоциация «ЭлектронАгро» в цифровой трансформации российского АПК // Агроинвестор [Электронные ресурсы]. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/business-pages/37572-assotsiatsiya-elektronagro-v-tsifrovoy-transformatsii-rossiyskogo-apk/>.

5. Леушкина, В. В. Цифровизация агропромышленного комплекса: основной элемент повышения конкурентоспособного инновационного развития / В. В. Леушкина // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 2329-2340. – DOI 10.18334/vines.12.4.116615. – EDN AJTTOQ.

6. Меденников, В. И. Комплементарные зависимости науки и бизнеса - необходимое условие успешности цифровизации аграрной экономики / В. И. Меденников // Цифровая экономика. – 2020. – № 3(11). – С. 41-54. – DOI 10.34706/DE-2020-03-05. – EDN WRQPXL.

7. Путевая, В. И. «Умное» сельское хозяйство: состояние и перспективы / В. И. Путевая // Бюджет. – 2017. – № 11 [Электронный ресурс]. URL: <http://bujet.ru/article/332134.php>.

8. Переход сельского хозяйства к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям / Е. А. Скворцов, Е. Г. Скворцова, И. С. Санду, Г. А. Иовлев // Экономика региона. – 2018. – Т. 14, № 3. – С. 1014-1028. – DOI 10.17059/2018-3-23. – EDN XYUCDR.

© Д. А. Медведский, О. Н. Мороз, 2024