

[Постановление Правительства Ростовской области от 26.12.2018 № 864].

3. Зевин, Л. О некоторых проблемах экономического пространства Евразии XXI века. — М., 2015. — С. 40.

4. Осипова, М. Совершенствование механизма управления устойчивым развитием социально-экономической региональной системы // Экономика и предпринимательство. — 2016. — № 9. — С. 234–241.

5. Кузнецова, М. Н. Проблема оценки устойчивого сбалансированного развития регионов // Экономика и предпринимательство. — 2015. — № 7 (60). — С. 327–333.

Bibliographic list

1. Unified plan for achieving the national development goals of Russian Federa-

tion for the period up to 2024 and for the planning period up to 2030.

2. On approval of Strategy of socio-economic development of Rostov region for the period up to 2030 : [Resolution of Government of Rostov Region from 26.12.2018 № 864].

3. Zevin, L. On some problems of economic space of Eurasia of the XXI century. — М., 2015. — P. 40.

4. Osipova, M. Improving the mechanism for managing the sustainable development of socio-economic regional system // Economics and entrepreneurship. — 2016. — № 9. — P. 234–241.

5. Kuznetsova, M. N. Problem of assessing sustainable balanced development of regions // Economics and entrepreneurship. — 2015. — № 7 (60). — P. 327–333.

DOI: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2022.90.79.006

Т. А. Салтанова, И. А. Митина

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация

Цифровизация отраслей АПК рассматривается как одно из приоритетных направлений экономической политики России не только на федеральном, но и на региональном уровнях. Стратегия развития агропромышленного производства предполагает наличие цифровой платформы, обеспечивающей качественный рывок во всех отраслях агропромышленного комплекса. Введение в агропромышленное производство цифровых технологий обеспечивает повышение его конкурентоспособности. В условиях экономических санкций со стороны Запада цифровизацию, способную обеспечить качественный рост агробизнеса, следует рассматривать как условие обеспечения продовольственной безопасности страны. Проблемы, с которыми сталкивается агропромышленный комплекс, тормозят процесс перехода на «цифру». Стимулирование и регулирование со стороны государства внедрения цифровых технологий позволит повысить эффективность российского агробизнеса. В представленном исследовании показаны наиболее приемлемые в сложившихся условиях коррективы государственного воздействия на процессы внедрения цифровых технологий в АПК.

Ключевые слова

Цифровизация, агропромышленный комплекс, информационные потоки, искусственный интеллект, национальные проекты.

DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF RUSSIAN ECONOMY

Annotation

Digitalization of agro-industrial complex is considered as one of priority areas of Russia's economic policy not only at federal, but also at regional levels. Strategy for development of agro-industrial production assumes the presence of digital platform that provides a qualitative breakthrough in all sectors of the agro-industrial complex. Introduction of digital technologies into agro-industrial production provides an increase in its competitiveness. In context of economic sanctions from West, digitalization, which can ensure the qualitative growth of agribusiness, should be considered as a condition for ensuring the country's food security. Problems faced by agro-industrial complex slow down the process of transition to digital. Stimulation and regulation by state of introduction of digital technologies will improve the efficiency of Russian agribusiness. Presented study shows the most acceptable adjustments of state impact on processes of introducing digital technologies in agro-industrial complex in current conditions.

Keywords

Digitalization, agro-industrial complex, information technologies, artificial intelligence, national projects.

Введение

Рост числа цифровых устройств, применяемых в производственных процессах агропромышленного комплекса, интенсивность информационных потоков, поступающих от различных участников производственной цепочки, ориентируют на применение современных методов получения и обработки информации. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса, обеспечивая наличие более полной и качественной информации, позволяет сельхозтоваропроизводителям оптимизировать производство, свести к минимуму возможные риски и обеспечить рациональный выбор принимаемых логистических решений.

В современных исследованиях активно изучается проблематика применения цифровых технологий для крупных компаний, холдингов, однако в тени остается перевод на «цифру» малых и средних сельскохозяйственных предприятий.

Материалы и методы

Базой для теоретического исследования послужили научно-исследовательские работы по теме цифровизации агробизнеса, аналитические материалы

по развитию агропромышленного комплекса и материалы ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство». Методологической основой исследования явилось сочетание общенаучных методов, таких как абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция и др.

Результаты

Цифровые технологии сосредоточены в агропромышленном секторе на повышении производительности и конкурентоспособности отечественного агробизнеса, обеспечении необходимого уровня продовольственной безопасности, расширении экспортного потенциала в условиях санкционных запретов в отношении России [1].

Пионерами в освоении ИТ-технологий применительно к сельскому хозяйству явились крупные сельскохозяйственные производители, обладающие более широкими возможностями, например, агрохолдинг «РусАгро», агрохолдинг «Кубань» и другие отечественные компании. Результативность инновационных решений в сфере цифровизации агропромышленного производства предполагает объединение усилий отраслевых специалистов

и IT-специалистов, применение устройств, позволяющих в режиме реального времени контролировать и анализировать ход технологических процессов.

Разработкой программных продуктов для оптимизации технологических процессов в различных отраслях агропромышленного сектора российской экономики зарекомендовали себя такие компании, как «КОНЦЕПТ», Cognitive

Technologies (Когнитивные технологии), «Алан-ИТ» (Россия), Pessl Instruments (Австрия), Bernard van Lengerich Maschinenfabrik GmbH & Co. KG (Германия), Uniform-Agri (Голландия), S.A.E. AFIKIM (Израиль) и др. [2, с. 139–142].

Основные проблемы, цели и задачи цифровизации агробизнеса на национальном уровне отражены в данных, представленных в таблице 1.

Таблица 1 — Проблемы, цели, задачи цифровизации агропромышленного сектора российской экономики*

Постановка цели	Задачи	Проблемы
Рост вклада в экономику в 2024 г. — до 8,9 трлн руб.	Создание технологий, упрощающих процесс кредитования и страхования сельскохозяйственного производства, снижение сроков предоставления государственных услуг (субсидии, дотации и др.) с учетом наличия объективных цифровых данных о субъекте, упрощение документооборота	Недостаток научно-практических знаний по инновационным современным агротехнологиям и методологии
Рост экспортной выручки в перспективе 2025 г. до 45 млрд долл.	Внедрение цифровых инструментов для использования информационных ресурсов, платформ и технологий, повышающих эффективность производства и управления в отрасли. Обеспечение совместимости стандартов производства продукции с общемировыми	Отсутствие глобального прогноза по ценам на сельхозпродукцию
Формирование, диспетчеризация и агрегация потоков данных	Использование финансово-регуляторных инструментов для сглаживания сезонных спадов и информационных инструментов наличия биржевых товаров на складах хранения, способствующих созданию эффективной цепочки сбыта от производителя до потребителя	Неразвитость системы логистики, хранения и доставки
Создание сквозных цепочек «производство-потребление» сельскохозяйственной продукции с глубокой интеграцией в смежные отрасли цифровой экономики	Повышение эффективности взаимодействия участников между собой и с государством с переходом в цифровой формат, интеграция информационных ресурсов и удобный быстрый доступ к ним неограниченного авторизованного количества пользователей, а также процессов цифрового сельского хозяйства с платформами, разрабатываемыми в ходе реализации цифровой экономики	Недостаточные финансовые возможности для закупки новой техники, использования IT-оборудования и платформ
Повышение производительности труда в сельском хозяйстве и максимизация прибыли предприятий отрасли	Развитие цифровой среды дистанционного аграрного образования и рынка профессионального агроконсультирования, повышающие привлекательности работы в сельском хозяйстве и увеличение роли специалистов IT в сельскохозяйственной отрасли	Высокий уровень затрат

* Составлена на основе материалов Пояснительной записки к предложению о реализации нового направления программы «Цифровая экономика Российской Федерации» Направление Цифровое сельское хозяйство [3].

Концептуальные направления федеральной платформы «Цифровое сельское хозяйство» успешно реализуются на региональном уровне. Например, элементы данной цифровой платформы успешно применяются в Ростовской области. В регионе разработана, утверждена и применяется Стратегия цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Ростовской области, в том числе для од-

ной из определяющих отраслей — сельского хозяйства [4]. Стратегия охватывает трехлетний период 2022–2024 включительно. Основным результатом реализации заявленной стратегии для агробизнеса рассматривается «переход на цифровой сбор и анализ информации за состоянием сельскохозяйственной отрасли» [4]. Основные параметры региональной стратегии применительно к сельскохозяйственному производству показаны в таблице 2.

Таблица 2 — **Параметры Стратегии цифровой трансформации аграрного сектора экономики Ростовской области [4]**

Постановка целей, связь с показателями национальных целей	Задачи	Проблемы
Переход на единую платформу в области учета и контроля сельскохозяйственной продукции	Внедрение цифровых решений по оперативному сбору и анализу сведений о результатах сельскохозяйственной деятельности	Дефицит высококвалифицированных кадров

Представленные в таблице 2 элементы региональной Стратегии цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Ростовской области интегрируются с федеральными критериями.

Основной целью в использовании систем искусственного интеллекта в сельском хозяйстве Ростовской области определено принятие и практическая реализация цифровых решений, позволяющих оперативно формировать базу данных и проводить анализ результативности деятельности предприятий агробизнеса всех форм собственности [5].

Наиболее выраженными рисками при реализации представленной региональной стратегии являются:

1. Использование недостаточно полно проработанных технологий обработки, передачи и защиты информации.
2. Ограниченные источники финансирования проекта.
3. Увеличение числа санкционных барьеров.
4. Отсутствие рычагов эффективного влияния на поведение собственников коммерческих структур.

В настоящее время на базе региона идет активное освоение цифровых технологий в сфере сельского хозяйства: спутниковый мониторинг технических средств, точное земледелие, IT-технологии обработки данных, создана геоинформационная система мониторинга земель сельскохозяйственного назначения (выявление неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, мониторинг сева зерновых культур, состояния сельхозкультур по индексу NDVI, поджоги стерни).

Ведущими проектами для практической апробации на территории Ростовской области определены: «Моя цифровая ферма» для государства, для фермеров в сфере растениеводства и животноводства, «Моя цифровая ферма» цифровой двойник для фермеров в сфере растениеводства и животноводства [5]. Преимущества от их реализации:

- доступ к единой цифровой экосистеме, располагающей оперативными данными о ведении сельскохозяйственного производства;

- своевременное принятие качественных управленческих решений стратегического и оперативного характера;
- ускорение времени прохождения сельскохозяйственной продукции по цепочке «производитель-потребитель»;
- повышение уровня безопасности и качества производимой продукции;
- активизация контрольно-надзорной деятельности;
- возможность использования цифровых технологий, значительно повышающих эффективность деятельности сельхозпроизводителей.

Наиболее значимым для Ростовской области направлением цифровизации указано формирование геоинформационной системы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения. Для отрасли растениеводства показано внедрение оценки состояния растений и компонентов окружающей среды; прогнозирования погоды и идентификации сорняков, болезней и вредителей; оценки состояния почв; прогнозирования урожайности; агроэкологической оценки ландшафта и выбора адаптированных технологий или технологических приемов [5]. Для животноводства внедрение проекта «Умная ферма» решает совокупность задач: учет поголовья скота, своевременность проведения вакцинации, контроль перемещения стада, оптимизация селекционной работы, сокращение производственных затрат. Применение искусственного интеллекта обеспечивает не только учет, обработку и анализ значительных массивов данных, но и позволяет осуществлять выбор и адаптацию требуемых технологических решений, прогнозировать состояние почв, погодных условий, агроэкологическую оценку ландшафта. Как следствие, повышение производительности труда, снижение рисков, обеспечение конкурентоспособности сельхозпродукции, повышение результативности агробизнеса.

Обсуждение

Процесс перехода на цифровую платформу в данный момент в более

полном объеме осуществляется на крупных сельскохозяйственных предприятиях, холдингах. Возможности привлечения искусственного интеллекта в деятельность средних и малых сельскохозяйственных предприятий ограничены, в первую очередь, финансовым потенциалом. Условиями применения являются достаточное наличие компьютерной техники, совершенствование и адаптация программного обеспечения, широкополосный интернет, однако в настоящее время широкий доступ к ним для предприятий малого и среднего бизнеса, входящих в состав АПК Ростовской области, показан в неполном объеме.

Приоритетность в управлении процессами формирования цифровой платформы для средних и малых предприятий агробизнеса должна быть возложена на органы государственного управления федерального и регионального уровней [6]. Основными направлениями в формировании системы поддержки малого и среднего предпринимательства в сфере АПК возможно определить:

1. Дополнительные привилегии при предоставлении субсидий из федерального и муниципального бюджетов. Например, чем больше предоставлено данных с применяемых организацией устройств (датчиков, дронов, сенсоров, агротехнических приборов и др.), тем больше будет величина субсидии, предоставляемой из бюджета на цифровое развитие предприятия.

2. Введение льгот, например, на федеральном уровне на уплату налога на имущество [7].

3. Формирование информационной базы, удаленная переработка и структурирование данных позволяет предоставлять малым и средним предприятиям агробизнеса аналитическую информацию по управлению запасами, использованию складских мощностей, финансовыми ресурсами, электронными платежами, возникновению климатических рисков в обмен на полученный информационный объем.

4. Вовлечение дополнительных источников финансирования для приобретения современных технических средств и технологий, реализации IT-решений.

5. Устранение дефицита в IT-специалистах для агропромышленного производства. Стимулирование специализированного аграрного образования, выпускающего профессионалов, которые не только могут, но и заинтересованы в работе с «цифрой». Расходы на обучение и переквалификацию сотрудников зачастую становятся просто неподъемными для малого и среднего бизнеса.

Выводы

Цифровые технологии в АПК — насущная необходимость, ближайшая перспектива — цифровые решения в племенном животноводстве, семеноводстве, агрохимии, садоводстве, рисоводстве, переработке сельскохозяйственной продукции и других отраслях.

Переход к широкому использованию IT-технологий показан с активным участием со стороны государства: стимулирование, мотивация, привлечение дополнительных источников финансирования, формирование информационной аналитической базы, возврат части затрат, формирование кадрового потенциала, обладающего качественно новыми знаниями, обеспечивающими принятие инновационных решений. Наиболее значима поддержка государства для предприятий малого и среднего агробизнеса, находящихся на начальных этапах перехода на цифровую платформу и, безусловно, нуждающихся в поддержке как на федеральном, так и муниципальном уровнях.

Библиографический список

1. Митина, И. А., Салтанова, Т. А., Челышева, Э. А. Проблемы регулирования развития агропромышленного комплекса национальной экономики в контексте экономической безопасности // Вестник Евразийской науки. — 2020. — № 5.

2. Буклагин, Д. С. Цифровые технологии управления сельским хозяйством // International Research Journal. — 2021. — № 2 (104). — Ч. 1. — С. 136–144.

3. Пояснительная записка к предложению о реализации нового направления программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Направление «Цифровое сельское хозяйство» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://iotas.ru>.

4. Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Ростовской области. 19.08.2021 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://digital.gov.ru>.

5. Создание платформы искусственного интеллекта в сфере сельского хозяйства РО. Совещание Правительства Ростовской области от 18.09.2020 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://inform.donland.ru>.

6. Салтанова, Т. А. Схемы государственного управления развитием малого бизнеса на региональном и муниципальном уровнях // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). — 2019. — № 4 (68). — С. 123–129.

7. Гаврилов, А. АПК с большой цифры // Эксперт Юг: новости, бизнес, аналитика. 22.11.2019 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://expertsouth.ru>.

Bibliographic list

1. Mitina, I. A., Saltanova, T. A., Chelysheva, E. A. Problems of regulating the development of agro-industrial complex of national economy in context of economic security // Eurasian Scientific Journal. — 2020. — № 5 (12).

2. Buklugin, D. S. Digital technologies in agricultural management // International Research Journal. — 2021. — № 2 (104). — Part 1. — P. 136–144.

3. Explanatory note to the proposal on implementation of new direction of program

«Digital Economy of Russian Federation». Direction «Digital agriculture» [Electronic resource]. — Mode of access: <https://iotas.ru>.

4. Strategy in the field of digital transformation of economic sectors, social sphere and public administration of Rostov region [Electronic resource]. — Mode of access: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/strategiy-arostovskayaoblast-s-zhivoj-podpisyu.pdf>.

5. Creation of artificial intelligence platform in the field of agriculture. Meeting of Government of Rostov region [Electronic

resource]. — Mode of access: <https://inform.donland.ru>.

6. *Saltanova, T. A.* Schemes of state management of small business development at regional and municipal levels // Vestnik of RSUE (RINH). — 2019. — № 4 (68). — P. 123–129.

7. *Gavrilov, A.* Agro-industrial complex with a big number // Expert Yug: news, business, analytics [Electronic resource]. — Mode of access: <https://expertsouth.ru/news/apk-s-bolshoy-tsifry>.

РАЗДЕЛ 2. ЭКОНОМИКА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

DOI: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2022.62.16.007

А. Г. Безпалова

АЛГОРИТМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК КОМПОНЕНТА ЭКОСИСТЕМЫ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Аннотация

Вопрос качества инклюзивного образования региональных вузов сегодня еще более актуален, поскольку дистанционное обучение выявило несовершенство общеобразовательной системы региональных вузов, в том числе обучения инклюзивных студентов. В результате наиболее уязвимая группа студентов столкнулась с отсутствием компетентностного подхода к организации учебного процесса дистанционно, соответственно, с проблемой информационно-коммуникационного, технического и технологического оснащения такого обучения. Если дистанционное обучение было единственно возможным вариантом предоставления образовательных услуг вуза в конкретных условиях, то отсутствие опыта и программ развития инклюзивного образовательного процесса в автономном режиме является проблемой, требующей радикального и оперативного решения. Мониторинг деятельности региональных университетов по вопросу планирования и организации инклюзивного образования выявил проблемы, нивелирование которых возможно за счет сотрудничества университета и бизнеса. Использование управленческих, маркетинговых и коммуникационных, доступных цифровых технологий в развитии инклюзивного образования региональных вузов, а также привлечение бизнеса и создание мощной базы для поддержки инклюзивных студентов на всех стадиях взаимодействия с вузом будут способствовать современному развитию инклюзивного образования в региональных вузах.

Ключевые слова

Алгоритм совершенствования, инклюзивное высшее образование, экосистема высшего учебного заведения.

A. G. Bezpalova

ALGORITHM FOR IMPROVING INCLUSIVE EDUCATION AS A COMPONENT OF ECOSYSTEM OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Annotation

Issue of quality of inclusive education of regional universities is even more relevant today, since distance learning has revealed the imperfection of general educational system of regional universities, including inclusive students. As a result, the most vulnerable group of students faced the lack of a competence-based approach to the organization of educational process remotely, respectively, with problem of information and communication, technical and technological equipment of such training. If distance learning was the only possible option for providing educational services of university in specific conditions, then the lack of experience and programs for development of inclusive educational process in autonomous mode is a problem that requires radical and prompt solutions. Monitoring of activities of regional universities on issue of planning and organizing inclusive education has revealed various negative problems, leveling of which is possible through a focused construct of work of university and business. Use of managerial, marketing and communication, accessible digital technologies in development of inclusive education of regional universities, as well as attracting business and creating a powerful base to support inclusive students at all stages of interaction with the university, will contribute to modern development of inclusive education in regional universities.