

УДК 631.152.3: 332.1  
AGRIS A01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/05>

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

©Ловкова Е. С., ORCID: 0000-0002-9801-8860, канд. экон. наук, Владимирский  
государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,  
г. Владимир, Россия, [nikishinaes@yandex.ru](mailto:nikishinaes@yandex.ru)

©Филимонова В. Д., Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г.  
Столетовых, г. Владимир, Россия, [filimonova.viktory@gmail.com](mailto:filimonova.viktory@gmail.com)

## DIGITALIZATION AS A TOOL FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL AGROINDUSTRIAL COMPLEX

©Lovkova E., ORCID: 0000-0002-9801-8860, Ph.D.,  
Vladimir State University, Vladimir, Russia, [nikishinaes@yandex.ru](mailto:nikishinaes@yandex.ru)

©Filimonova V., Vladimir State University, Vladimir, Russia, [filimonova.viktory@gmail.com](mailto:filimonova.viktory@gmail.com)

*Аннотация.* Исследование направлено на изучение значимости цифровизации для обеспечения конкурентоспособности агропромышленного комплекса Российской Федерации. В статье рассмотрены теоретические и прикладные вопросы инновационного развития деятельности сектора. Выявлены способы модернизации традиционных сельскохозяйственных систем. Цифровые инструменты трансформируют способ управления знаниями и информацией о агропромышленном комплексе на всех уровнях.

*Abstract.* This research is aimed at studying the importance of digitalization for ensuring the competitiveness of the agroindustrial complex of the Russian Federation. The article deals with theoretical and applied issues of innovative development of the agriculture sector. Reveals the ways of traditional agroindustrial systems. Digital tools are transforming the way agribusiness knowledge and information is managed at all levels.

*Ключевые слова:* сельскохозяйственное производство, цифровизация, инновационное развитие.

*Keywords:* agroindustry, digitalization, innovative development.

### Введение

На сегодняшний день Российский агропромышленный комплекс сталкивается с рядом вызовов — увеличение глобализационных процессов, экономические санкции, последствия пандемии, что обуславливает необходимость обновления стратегических целей и ориентированности на инновационный путь развития сектора. Цифровизация позволяет добиться создания аграрных экосистем и способствует укреплению связей смежных отраслей (пищевой, перерабатывающей, химической и пр.) Подобная трансформация сектора является перспективной не только для крупных агрохолдингов (<https://clck.ru/T3Eiz>). Так, например, в

Китае и США за 2020 г возросла популярность фермерских онлайн-продаж. Создание новых логистических каналов транспортировки сельскохозяйственной продукции позволяет любому малому и среднему предпринимателю в области АПК стать онлайн-торговцем, поскольку растет спрос на свежую эко-продукцию.

На основе инновационного подхода возможно достижение высокой эффективности агропромышленного сектора и конкурентного положения на рынке. Цифровые платформы обладают потенциалом кардинального изменения способа обработки, передачи, доступа и использования знаний. Для фермеров цифровизация обеспечит качественно новую возможность принятия решений, что потенциально приведет к радикальным изменениям в управлении фермерскими хозяйствами [1].

В ходе данного исследования были рассмотрены актуальные направления развития цифровых экосистем сельскохозяйственного комплекса. Предложенные механизмы совершенствования инновационного роста могут применяться в ходе разработки стратегий повышения потенциала отрасли.

#### *Материал и методы исследования*

Конкурентоспособная высокотехнологичная трансформация отечественной сельскохозяйственной отрасли требует внедрения цифровых технологий в производство. Опыт зарубежных стран, занимающих лидирующие места в мировой экономике, указывает на необходимость стремительного наращивания инновационных технологий с задействованием искусственного интеллекта. Однако, переход от традиционной формы ведения сельского хозяйства требует значительных затрат, это значит, что без дополнительного финансирования и государственной поддержки сектор не имеет достаточных ресурсов для дальнейшего развития [2].

По состоянию на 2020 г., согласно исследованию Statista (<http://www.gks>), немецкой компании в сфере рыночных и потребительских данных, Россия занимает 43 место в рейтинге цифровой конкурентоспособности со значением — 59,95%. Данный рейтинг отражает способность стран внедрять и изучать цифровые технологии, ведущие к преобразованиям в государственной практике, бизнес-моделях и обществе в целом [2].

На основе структуры инвестиций в сектор АПК можно судить о текущих и иметь возможность прогнозировать будущие тренды (Рисунок 1).



Рисунок 1. Структура глобальных инвестиций в агропромышленность на конец 2019 г. (<http://www.gks>).

Исходя из изложенных данных можно сказать, что наибольшим потенциалом в секторе

агропромышленности будут обладать технологии мониторинга, дистанционного управления оборудованием, сеть подключенных умных объектов, собирающих данные и обменивающихся информацией с помощью облачных данных, без непосредственного вмешательства человека, а также биотехнологии. Эффективным инструментом выхода на новый уровень цифровизации в сельском хозяйстве является Интернет. Однако, Россия занимает всего 1,5% мирового Интернета вещей, в АПК этот показатель ниже.

Несмотря на то, что в данный момент доля внедрения цифровизации в сфере агропромышленности сравнительно небольшая, ожидается, что в ближайшее время этот показатель будет расти (<https://clck.ru/T3EjK>). В период пандемии интерес инвесторов к онлайн-продажам сельскохозяйственной продукции, маркетплейсам, а также к биотехнологиям возрос, что оказывает воздействие на привлечение аграриев к цифровой трансформации и усиливает конкуренцию в отрасли [3].

### *Результаты и обсуждение*

В настоящее время доступно гораздо больше качественно полезной и удобной информации о том, что происходит на фермах и в агробизнесе, эта информация становится все более доступной в цифровой форме, своевременной и менее затратной. Устойчивый технологический прогресс в области сельскохозяйственных знаний имеет потенциально существенные последствия для сельского хозяйства и агробизнеса. Достижения в сфере генетики сельскохозяйственных культур и животноводства могут повысить производительность на фермах и улучшить качество сельскохозяйственной продукции.

Конкретные инструменты для достижения эффективности фермерства рассмотрим ниже. Вначале необходимо осуществить сбор данных с ферм.

Инновационным источником получения информации на сегодняшний день является дистанционное зондирование. Действие осуществляется за счет спутников, собирающих данные о земляном покрове, состоянии и здоровье посевов, погодных условиях и состоянии почвы, оценках урожайности сельскохозяйственных культур, а впоследствии предоставляют всю эту информацию фермерам, а также агробизнесу и другим отраслевым наблюдателям.

Беспилотные летательные аппараты собирают еще более подробную информацию на полевом уровне, включая мониторинг и идентификацию болезней сельскохозяйственных культур, мониторинг влажности почвы и предоставление изображений для использования при установлении границ собственности и для многих других целей [4].

Цифровые инструменты трансформируют способ управления знаниями и информацией о агропромышленном комплексе на всех уровнях. На уровне фермерских хозяйств и агропредприятий значительное увеличение доступности знаний и информации, а также способность управлять этими знаниями и информацией и использовать их является важным фактором существенного роста производительности и экономической эффективности.

На уровне высших органов управления (министерство сельского хозяйства) развитие цифровизации позволяет государственным программам поддержки и политике в отношении сельского хозяйства быть более эффективными, адаптированными и целенаправленными [5].

Облачные системы управления фермерскими данными, это своеобразная CRM в агропромышленности. Программное обеспечение извлекает погодные данные за счет интеграции данных из нескольких источников, отслеживает местоположение с помощью GPS для экономического планирования сельскохозяйственных машин, их задачи и производительность. Получив исчерпывающие данные о фермерских хозяйствах, ПО поможет управленцам реализовать ряд инициатив, направленных на коммуникацию с

клиентами, работу с цепочками поставок и прочий незаменимый функционал, разгружающий деятельность, что актуально для малого и среднего бизнеса (Рисунок 2.).

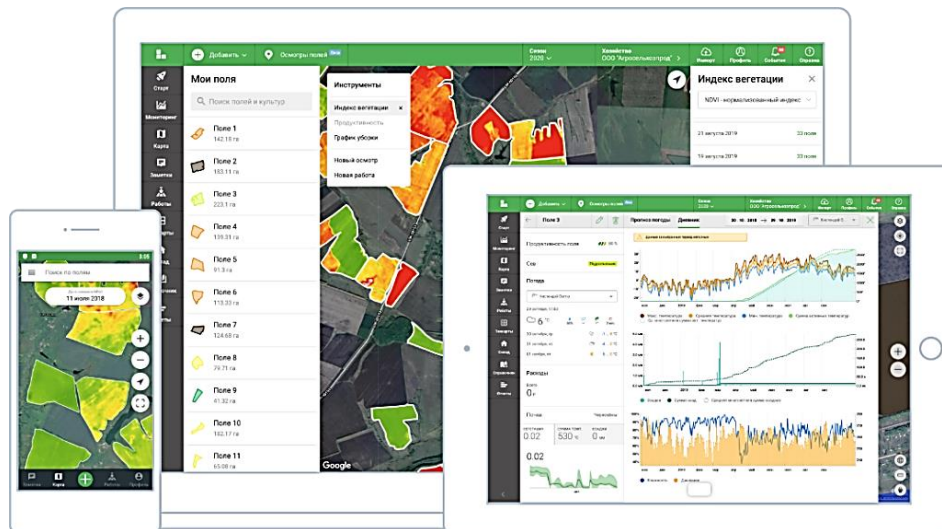


Рисунок 2. Пример платформы цифрового агробизнеса (<https://clck.ru/T3EjK>).

Этот функционал успешно реализуется в инновационном пространстве в Китае, в виде пилотного проекта цифровой деревни, нацеленного на развитие модернизации удаленных от крупных городов сельских районов. По предварительным оценкам это позволит сократить существенный разрыв между городом и сельской местностью, а также внедрить цифровую экономику в удаленных регионах. В рамках проекта расширится применение широкополосного оптоволокна, мобильной сети, интернета нового поколения и цифрового ТВ [6–8].

Цифровые инструменты являются значимыми не только для того, чтобы оказывать помощь фермерам и участникам агропромышленного сегмента в использовании технических знаний и информации, но и для того, чтобы позволить сельскохозяйственным субъектам преодолеть барьеры (изоляция, асимметричная информация и пр.) и стать гораздо более результативными участниками отечественного рынка [2].

### Заключение

Рассмотренные в статье инструменты модифицируют сельское хозяйство и агробизнес как в России, так и во всем мире. Они повышают производительность, стимулируют рост добавленной стоимости и доходов в сельском хозяйстве и увеличивает приток инвестиций в отрасль.

Глобальные вызовы создают для российского агропромышленного сектора точки роста в виде не только угроз, но и возможностей. Правовым регуляторам, научно-техническим организациям, производителям сельскохозяйственной продукции и продовольствия следует предпринять меры активной адаптации и эффективно использовать возникающий потенциал. Субъекты должны четко выявлять возникающие глобальные тенденции, существующие сильные и слабые стороны, гибко применять стратегии развития и эффективно взаимодействовать с участниками рынка по широкому спектру вопросов.

Таким образом, увеличение индекса цифровизации аграрного и продовольственного секторов позволит сформировать новые знания и технологии, которые в свою очередь окажут положительное воздействие продвижению на конкурентные рынки.

*Список литературы:*

1. Санду И. С., Кирова И. В., Рыженкова Н. Е. Инновационные аспекты развития АПК в условиях пандемии // АПК: Экономика, управление. 2020. №8. С. 11-19. <https://doi.org/10.33305/208-11>
2. Ловкова Е. С., Кашицына Т. Н. Анализ развития сельского хозяйства в ЦФО и определение основных проблем развития // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 135-143. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/17>
3. Бурдина Н. А., Солдатова С. Ю. Перспективы рынка арахисового масла в России // День науки: Сборник материалов конференции: в 6 частях. 2017. С. 35-39.
4. Kosareva O. A. et al. Global trends of digitalization of agriculture as the basis of innovative development of the agro-industrial complex of Russia // Eurasian Journal of biosciences. 2019. Т. 13. №2. С. 1675-1681.
5. Yoo Y., Boland Jr. R. J., Lyytinen K., Majchrzak A. Organizing for innovation in the digitized world // Organization science. 2012. V. 23. №5. P. 1398-1408. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0771>
6. Boev V. U., Ermolenko O. D., Bogdanova R. M., Mironova O. A., Yaroshenko S. G. Digitalization of agro-industrial complex as a basis for building organizational-economic mechanism of sustainable development: foreign experience and perspectives in Russia // Institute of Scientific Communications Conference. Springer, Cham, 2019. P. 960-968. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-29586-8\\_109](https://doi.org/10.1007/978-3-030-29586-8_109)
7. Fielke S., Taylor B., Jakku E. Digitalisation of agricultural knowledge and advice networks: A state-of-the-art review // Agricultural Systems. 2020. V. 180. P. 102763. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102763>
8. Purola T., Lehtonen H. Evaluating profitability of soil-renovation investments under crop rotation constraints in Finland // Agricultural Systems. 2020. V. 180. P. 102762. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102762>

*References:*

1. Sandu, I. S., Kirova, I. V., & Ryzhenkova, N. E. (2020). Innovative aspects of the development of agro-industrial complex in pandemic conditions. *APK: Ekonomika, upravlenie*, (8), 11-19. (in Russian). <https://doi.org/10.33305/208-11>
2. Lovkova, E., & Kashitsina, T. (2019). Analysis of the development of agriculture in the Central Federal District and determination of the main problems. *Bulletin of Science and Practice*, 5(3), 135-143. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/17>
3. Burdina, N. A., & Soldatova, S. Yu. (2017). Perspektivy rynka arakhisovogo masla v Rossii. *Den' nauki: Sbornik materialov konferentsii: v 6 chastyakh*, 35-39. (in Russian).
4. Kosareva, O. A., Eliseev, M. N., Cheglov, V. P., Stolyarova, A. N., & Aleksina, S. B. (2019). Global trends of digitalization of agriculture as the basis of innovative development of the agro-industrial complex of Russia. *Eurasian Journal of biosciences*, 13(2), 1675-1681.
5. Yoo, Y., Boland Jr, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2012). Organizing for innovation in the digitized world. *Organization science*, 23(5), 1398-1408. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0771>
6. Boev, V. U., Ermolenko, O. D., Bogdanova, R. M., Mironova, O. A., & Yaroshenko, S. G. (2019). Digitalization of agro-industrial complex as a basis for building organizational-economic mechanism of sustainable development: foreign experience and perspectives in Russia. *Institute of*

*Scientific Communications Conference. Cham, Springer, 960-968.* [https://doi.org/10.1007/978-3-030-29586-8\\_109](https://doi.org/10.1007/978-3-030-29586-8_109)

7. Fielke, S., Taylor, B., & Jakku, E. (2020). Digitalisation of agricultural knowledge and advice networks: A state-of-the-art review. *Agricultural Systems*, 180, 102763. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102763>

8. Purola, T., & Lehtonen, H. (2020). Evaluating profitability of soil-renovation investments under crop rotation constraints in Finland. *Agricultural Systems*, 180, 102762. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102762>

*Работа поступила  
в редакцию 19.11.2021 г.*

*Принята к публикации  
24.11.2021 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Ловкова Е. С., Филимонова В. Д. Цифровизация как инструмент инновационного развития отечественного агропромышленного комплекса // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №2. С. 61-66. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/05>

*Cite as (APA):*

Lovkova, E., & Filimonova, V. (2021). Digitalization as a Tool for Innovative Development of the National Agroindustrial Complex. *Bulletin of Science and Practice*, 7(2), 61-66. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/05>