

УДК 338.2: 004.418

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РФ

Валерий Викторович Акиндинов

кандидат экономических наук, доцент

t34ert@mail.ru

Алла Сергеевна Лосева

кандидат экономических наук, доцент

Loseva.ange@yandex.ru

Кирилл Валерьевич Акиндинов

студент

Вероника Владимировна Точилина

магистрант

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены особенности развития цифровых технологий в сельском хозяйстве. Также рассмотрены проблемы применения цифровых технологиях на современном этапе развития РФ.

Ключевые слова: цифровые технологии, сельское хозяйство, программное обеспечение, эволюция, демографическая ситуация, социальная поддержка.

Совершенствование и рост областей применения цифровых технологий любого государства в настоящее время имеет важное значение и является одной из главных движущих сил в экономическом развитии страны в целом. Так, стремительное совершенство в последнее десятилетие цифровых технологий в РФ стал до такой степени масштабным, что охватил все без исключения сферы человеческой деятельности, включая и отрасли аграрного производства.

Цифровые технологии так эволюционировали, что стали гораздо более доступными с точки зрения затрат на их приобретение и внедрение. Они настолько широко продвинулись, что даже в развитии производства сельского хозяйства стало возможным получать информацию о каждом сельскохозяйственном объекте и его окрестностях, а в процессе производства напрямую получать данные с поля, теплицы и т.д. на компьютер, что в последствии значительно облегчает математически точно рассчитывать алгоритм действий технологических процессов и прогнозировать результат.

Информационные данные полученные о производственном процессе позволяют применять математические модели как по прогнозированию урожайности, себестоимости, так и в целом производственного процесса [1,2,5].

«Аналоговый период», как в сельском хозяйстве, так и во всем мировом сообществе закончился, все ушло в «цифровую эру». Goldman Sachs прогнозирует, что использование цифровых технологий нового поколения способно увеличить производительность мирового сельского хозяйства на 70% к 2050 году [4].

В настоящее время по данным Министерства сельского хозяйства РФ, Россия занимает 15-е место в мире по уровню цифровизации аграрного сектора, доля рынка сельскохозяйственных информационных технологий и цифрового обеспечения оценивается в 360 миллиардов рублей [6].

Касаясь отдельных субъектов агропредприятий, то виртуально можно подчеркнуть три основных вектора цифровизации производства: первые два направления подразделяются по отраслевым характеристикам растениеводства

и животноводства, а третье связано с цифровизацией инфраструктурных компонентов.

При переходе к цифровой экономике необходимо учитывать уровень развития отраслевой экономики в целом, уровень образования, степень развития нормативно-правовой системы, а также существующие технологии разработки информационных систем [3].

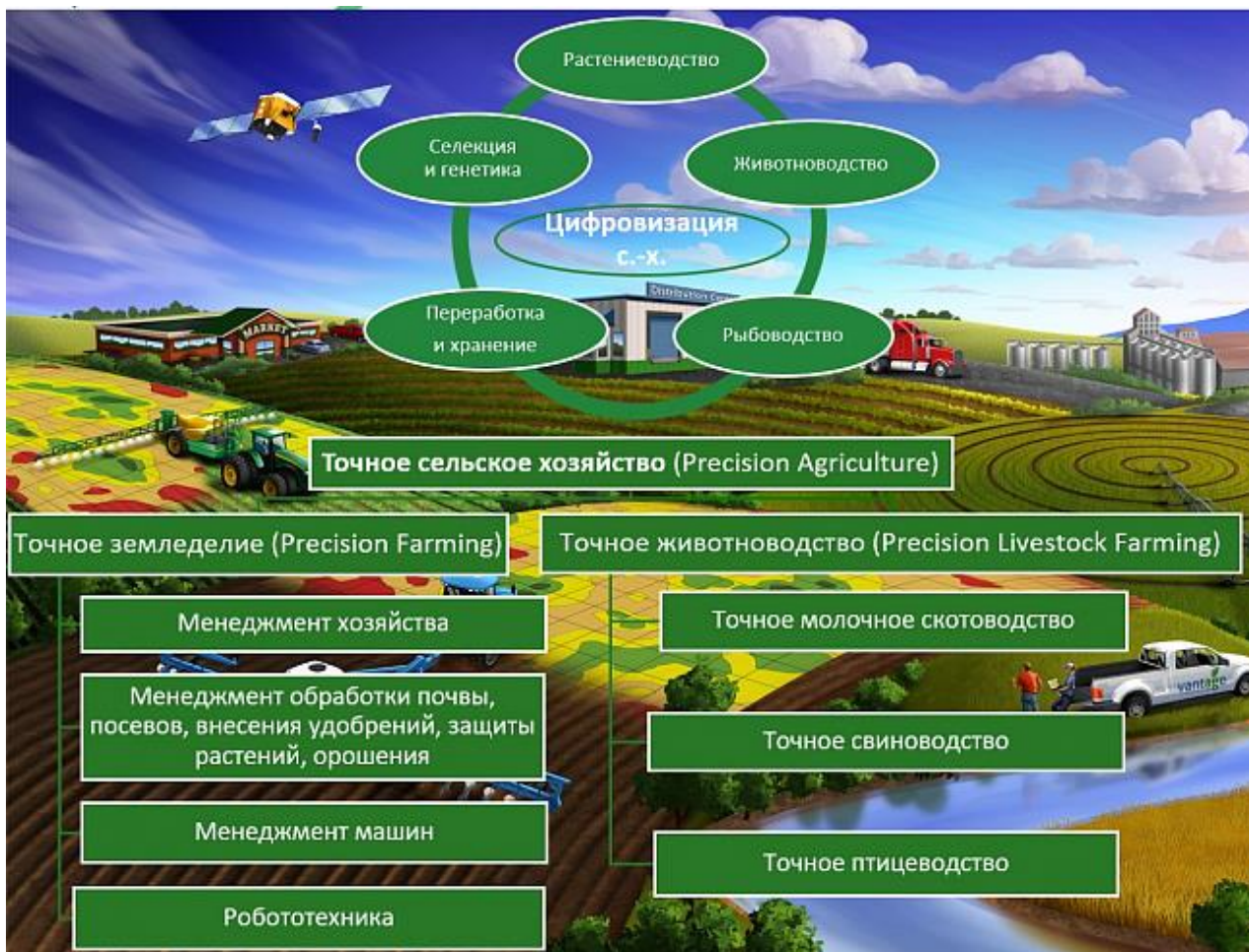


Рисунок 1 - Цифровизация сельского хозяйства

В настоящее время большое внимание уделено ведомственному проекту «Цифровое сельское хозяйство», в котором отведено важное значение разработке и использованию программного обеспечению «Эффективный гектар» для оптимизации управления производственными процессами в

растениеводстве при обработке полей возделывания сельскохозяйственной продукции [6].

Данная программа включает в себя использование цифровых технологий специализированной:

- на изучении состояния почвенных ресурсов, их структуры и состава;
- для контроля состояния посевов, урожайности, распространенности вредителей и болезней;
- для формирования севооборотов с учетом природно-климатических условий на основе созданных цифровых почвенных карт и оцифрованных матриц.

Программа «Эффективный гектар» может также включать использование цифровых технологий в устойчивом сельском хозяйстве и экологически чистом производстве, а также интеграцию инструментов цифрового анализа и регулирования для уменьшения дублирования и усиления контроля за землепользованием.

Так, цифровая технология «Эффективный гектар» интегрирована с 1С бухгалтерским программным обеспечением, которая позволяет, помимо регулирования управления производственными процессами, получать экономические показатели развития агропроизводства, отслеживать их колебания при изменении определенных исходных параметров.

В полевых же работах используется GPS/ГЛОНАСС, определенные типы компьютерного оборудования и программного обеспечения, различные типы оборудования, оснащенного цифровым интерфейсом, которые следят за технологическим процессом и при отклонениях подают сигнал водителю-механику (комбайнеру), агроному.

Тщательно изучаются возможности применения тракторов, сеялок, оснащенных компьютеризированными нормами высева, культиваторов, сельскохозяйственных машин для внесения удобрений и обработки сельскохозяйственных культур, возможности комбайнов и т.д. При

необходимости на комбайнах устанавливаются датчики веса и оборудование, которые позволяют отображать урожайность по полям [9].

Датчики контроля топлива устанавливаются на сельскохозяйственных машинах с целью предотвращения неэффективного его расхода, несанкционированного слива горючего.

Очень важным моментом в распространении цифровых технологий является обучение персонала, включая подготовку специалистов, особенно агрономов, с целью обучения их использованию цифровых технологий для обеспечения эффективной коммуникации и взаимодействия в онлайн-режиме. Между специалистом агрономической службы и оператором машины устанавливается беспроводное соединение, что способствует возможности контроля соблюдения норм высева, контроля маршрута, скорости агрегатов, выявления рисков поломки машины и устранения неполадок, регулирования норм внесения удобрений и пестицидов, контроля расхода горюче-смазочных материалов и т.д. На основе данных, полученных, составляется агрономическая программа конкретного хозяйства, которая затем интегрируется с бухгалтерским программным обеспечением 1С.

Одна из важных проблем в продвижении цифровых технологий в РФ нехватка агрономов, способных работать с программными средствами и его обеспечением, низкая квалификация работников, которым предстоит обслуживать новое оборудование.

Проблема освоения цифровых технологий в сельском хозяйстве усугубляется тем фактом, что на рынках сельскохозяйственной техники очень мало отечественных моделей, отвечающих требованиям цифровой трансформации сельского хозяйства [8]. Импортное оборудование, позволяющее использовать цифровые технологии, стоит дорого и не всегда доступно для приобретения, особенно для малых и средних сельскохозяйственных предприятий.

Стремительное продвижение на российский рынок цифровизации аграрного сектора западных компаний-разработчиков ПО, а затем их

скоропалительное бегство из нашей страны в связи со «спецоперацией» может привести к серьезным проблемам, которые возникнут при выявленных неполадках, а также обслуживании программного обеспечения техники затруднительно, что впоследствии может привести к остановке и простоя техники и оборудования на неопределенное время. В связи с этим одним из решения выхода из этой ситуации Минсельхоз видит на переделку ИТ-систем на отечественного производителя и ее перевод с Windows на Linux, на которую потратит 716 млн рублей [7].

Таким образом, цифровизация сельского хозяйства позволит снизить риски, адаптироваться к изменению климата, повысить урожайность сельскохозяйственных культур, а также обеспечить снижение затрат на производство продукции, повышение ее качества и конкурентоспособности.

Список литературы:

1. Акиндинов В. В., Курьянов А.В. Анализ урожайности продукции как инструмент повышения эффективности сельскохозяйственного производства // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета: в 4 т. Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет. 2016. С. 11-14.
2. Курьянов А. В., Акиндинов В.В. Себестоимость продукции как средство регулирования эффективности производства // Финансовый вестник. 2016. № 2(33). С. 137-141.
3. Копцев П. Ю., Картечина Н. В., Скрипко Ю. А. Влияние информационных технологий на рост синергетического эффекта в АПК // Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Мичуринск, 24–26 октября 2018 года / Под общей редакцией В.А. Солопова. Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет. 2018. С. 187-190.
4. Directions of digital transformation of the agrarian sector of Russia / N. P. Brozgunova, M. N. Guseva, V. V. Krutikova, N. V. Melekhova // European

Proceedings of Social and Behavioural Sciences : Proceedings of the Conference on Land Economy and Rural Studies Essentials (LEASECON 2021). Omsk, 10–11 мая 2021 года. Omsk: European Publisher. 2022. P. 420-426.

5. Forecasting as method of internal control of production activities in agricultural organizations / V. V. Akindinov, A. S. Loseva, V. B. Popova, I. V. Fetskovich // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences: Proceedings of the Conference on Land Economy and Rural Studies Essentials (LEASECON 2021), Omsk, 10–11 мая 2021 года. Omsk: European Publisher. 2022. P. 90-96.

6. https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ_в_агропромышленном_комплексе_России

7. <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/36772-tsifrovizatsiya-kak-neizbezhnost-kakie-digital-resheniya-ispolzuet-agrosektor/>

8. https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ_в_агропромышленном_комплексе_России

9. <https://www.agroinvestor.ru/agrotechnika/92/>

UDC 338.2: 004.418

THE STATE AND PROBLEMS OF DIGITALIZATION OF AGRICULTURE IN THE RUSSIAN FEDERATION

Valery V. Akindinov

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
t34ert@mail.ru

Alla S. Loseva

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Loseva.ange@yandex.ru

Kirill V. Akindinov

student

Veronika V. Tochilina

master's student
Michurinsk State Agrarian University
Michurinsk, Russia

Abstract. The article discusses the features of the development of digital technologies in agriculture. The problems of using digital technologies at the present stage of development of the Russian Federation are also considered.

Key words: digital technologies, agriculture, software, evolution, demographic situation, social support.

Статья поступила в редакцию 02.09.2022; одобрена после рецензирования 03.10.2022; принята к публикации 20.10.2022.

The article was submitted 02.09.2022; approved after reviewing 03.10.2022; accepted for publication 20.10.2022.