

Научная статья

Original article

УДК 338.43

DOI 10.55186/25876740_2023_7_5_11

**ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ АГРАРНОГО СЕКТОРА РФ В
РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА**

FEATURES OF DIGITALIZATION OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF
THE RUSSIAN FEDERATION WITHIN THE FRAMEWORK OF THE CONCEPT
OF TECHNOLOGICAL INDEPENDENCE



Сердечный Денис Владимирович, к.т.н., доцент кафедры управления инновациями, ФГБОУ ВО Государственный университет управления, E-mail: dv_serdechnyj@guu.ru

Курочкин Данила Александрович, старший преподаватель кафедры управления инновациями, ФГБОУ ВО Государственный университет управления, E-mail: da_kurochkin@guu.ru

Коньшева Анастасия Олеговна, студентка кафедры управления инновациями, ФГБОУ ВО Государственный университет управления, E-mail: anastacia.konysheva@yandex.ru

Царькова Алена Дмитриевна, студентка кафедры управления инновациями, ФГБОУ ВО Государственный университет управления, E-mail: alona.tsarcova.ru@gmail.com

Serdechnyy Denis Vladimirovich, PhD, Associate Professor of the Department of Innovation Management, State University of Management, E-mail: dv_serdechnyj@guu.ru

Kurochkin Danila Aleksandrovich, Senior Lecturer of the Department of Innovation Management, State University of Management, E-mail: da_kurochkin@guu.ru

Konysheva Anastasia Olegovna, student of the Department of Innovation Management, State University of Management, E-mail: anastacia.konysheva@yandex.ru

Tsarkova Alyona Dmitrievna, student of the Department of Innovation Management, State University of Management, E-mail: alona.tsarcova.ru@gmail.com

Аннотация. В предложенной статье поднимается проблема необходимости в современных условиях внедрения цифровизации и автоматизации в аграрный сектор РФ. На данный момент конкурентоспособное развитие отрасли невозможно без наличия инновационных технологий внутри аграрного сектора и их постоянной модернизации. В этой связи видится актуальным изучение особенностей цифровизации агропромышленного комплекса в рамках концепции технологического суверенитета страны.

Abstract. The proposed article raises the problem of the need in modern conditions for the introduction of digitalization and automation in the agricultural sector of the Russian Federation. Now the competitive development of the industry is impossible without the presence of innovative technologies within the agricultural sector and their constant modernization. In this regard, it seems relevant to study the features of digitalization of the agro-industrial complex within the framework of the concept of technological independence of the country.

Ключевые слова: Цифровизация, технологический суверенитет, аграрный сектор, сельское хозяйство, технологии, экономика.

Keywords: Digitalization, technological independence, agricultural sector, agriculture, technology, economy.

Работа выполнена в рамках гранта ГУУ (НИР №1001-23).

Внедрение цифровых технологий в агропромышленный комплекс (в дальнейшем-АПК) стало важной частью развития экономики Российской Федерации. Это послужило причиной запуска государственной программы «Цифровое сельское хозяйство РФ». Данная программа понимает цифровое сельское хозяйство как сельское хозяйство, использующее инновационные способы производства продукции, включая внедрение цифровых технологий. Сегодня аграрная промышленность входит в число ключевых секторов экономики Российской Федерации с точки зрения значимости, что можно связать с необходимостью обеспечения продовольственной безопасности страны. Однако, такие факторы как геополитическая ситуация, климатические изменения и экологическая ситуация в мире могут влиять на снижение темпов развития данной отрасли. Для обеспечения постоянного прогресса, и, как следствие, увеличения производительности агропромышленного комплекса Правительство РФ начало развивать аграрный сектор экономики путем стимулирования проведения большого количества научно-исследовательских работ в данной сфере.

В течение длительного периода времени сельское хозяйство нельзя было обозначить как привлекательную для инвесторов отрасль по ряду причин:

- довольно длительный производственный цикл, а следовательно, более долгая окупаемость инвестиций
- отсутствие возможности воздействия на погодные и климатические условия
- отсутствие прогрессивных фундаментальных научных разработок в агропромышленном комплексе РФ

Инновационные продукты и технологии в сельском хозяйстве до недавнего времени использовались только в структурах управления компанией, например, в качестве инструментов цифрового учета производства и продаж, поиска новых путей поставок и сбыта, проведения маркетинговых кампаний. Однако, к

настоящему времени, традиционные методы развития не могут обеспечить должные скорость и уровень решения всех задач аграрной промышленности, а для обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке необходим высокий уровень внедрения автоматизации и применения ИТ-технологий. Таким образом, развитие интеллектуального аграрного производства является одной из приоритетных задач Российской экономики. В нынешнее время аграрная промышленность переживает переход на новый технологический уклад «Индустрия 4.0», который обязывает все отрасли к использованию ИТ-технологий и внедрению их в свою деятельность [1]. В агропромышленном комплексе это может означать упрощение контроля над полным циклом производства, например, процессами выращивания растений и животноводства, а также помогает ускорить всю деятельность в целом. Уже в 2022 году аграрная промышленность вошла в рейтинг стремительно развивающихся отраслей российской экономики. Прирост производства за этот год составил более 10%. Рассмотрим основные показатели развития отрасли, которые наглядно отображены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели состояния аграрной промышленности на 2021–2022 гг. [2]

Показатель	2021 год	2022 год
Объем продаж, млрд руб.	3995,1	3507,7
Доля в ВВП страны, %	3,87	3.90
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	750,4	743,8

Кроме этого, быстрый рост АПК может быть обусловлен не только цифровизацией отрасли, но и ограничением импорта в связи с пандемией коронавируса, санкциями и экономическими ограничениями недружественных стран, и увеличением количества мер поддержки со стороны государства.

Нестабильные политические условия 2022-2023 годов послужили причиной принятия Правительством РФ решения о необходимости достижения и закрепления полного технологического суверенитета страны. Эта позиция стала наиболее

стратегически важной в экономике государства и повлияла в том числе на дальнейшую цифровизацию агропромышленного комплекса.

Технологический суверенитет РФ можно понимать, как государственную программу, подразумевающую полную замену зарубежных продуктов на отечественные сельскохозяйственные товары, оборудование и IT-продукты, и использование их при реализации государственных заказов. Данная концепция была выдвинута и утверждена в мае 2023 года, а ее полная реализация назначена на 2030 год.

При достижении технологического суверенитета Правительство РФ сможет не беспокоиться о новом пакете санкций и независимо использовать отечественные аналоги запрещенных продуктов или технологий. В аграрном секторе технологический суверенитет влияет на дальнейший прогресс сельского хозяйства. Эта концепция решает такие проблемы:

- обеспечение продовольственной безопасности. В таком случае государство может обеспечивать население качественными продуктами питания без задержек, что ведет к минимизации дефицита товаров 1-й необходимости
- независимость от зарубежных поставщиков. Технологический суверенитет обеспечивает государство нужными технологиями, оборудованием и средствами агротехники.
- экономический рост. Экономическое процветание достигается за счет научно-исследовательской деятельности и создание изобретений.
- положение на мировом рынке. Развитие собственных технологий в сельскохозяйственной промышленности и их экспорт выводит Россию на высокий уровень в мировом рынке и дает возможность работать на выгодных условиях [3].

Также, Госдума подготовила систему решений, позволяющую обеспечить технологический суверенитет аграрного сектора: подготовка и ведение наиболее значимых технологий, повышение уровня АПК путем развития и поддержки государства главных технологий четвертой промышленной революции

(искусственный интеллект, интернет вещей, BigData), финансирование внедрения инновационных технологий. Данные факторы обеспечивают устойчивое и эффективное развитие как аграрного сектора, так и экономики в целом.

Цифровизация аграрного сектора в рамках концепции технологического суверенитета имеет ряд преимуществ.

1. Повышение как экономических, так и экологических показателей. Цифровизация АПК позволит владельцам аграрных хозяйств принимать более обоснованные и взвешенные решения, оптимизировать всю деятельность и увеличить производительность, вследствие чего можно наблюдать повышение прибыли и устойчивое развитие отрасли.
2. Улучшение экологической повестки. Воздействие на окружающую среду может быть минимизировано путем оптимизации использования ресурсов, сокращения отходов и использования подходящих методов взращивания и обработки.
3. Повышение конкурентоспособности отрасли. Цифровизация сельскохозяйственной отрасли помогает РФ занимать лидирующие позиции, предоставляя инновационные решения и новые возможности для бизнеса.
4. Улучшения мест и условий труда. Автоматизация задач и оптимизация процессов снижает как физическую, так и умственную нагрузку на работников ферм.
5. Повышение прозрачности поставок. Эта функция позволяет конечному потребителю оценить качество товара, что поможет сделать осознанный выбор при покупке [4].

Применение цифровых двойников положительно влияет на сельскохозяйственную деятельность в реальных условиях: происходит устойчивая взаимозамена технологий. Разработка виртуальных полей со всей техникой и животными поможет правильно рассчитать точное количество семян для засеивания,

удобрений и воды. Также, можно избежать перерасход корма для животных и затрат на амортизацию оборудования.

Существует большое количество положительных сторон внедрения цифровых двойников в АПК: рост эффективности и продуктивности в сельском хозяйстве РФ, минимизация отходов производства и негативного воздействия на окружающую среду и повышение процента обдуманных решений фермерами.

В том числе цифровые двойники могут дать толчок развития новых методов ведения сельского хозяйства [5].

В настоящий момент агропромышленный комплекс Российской Федерации нуждается в создании полноценной цифровой инфраструктуре, которая поможет не только повысить производительность отрасли, но и обеспечить укрепление продовольственной безопасности страны. Для обеспечения выполнимости данных целей приняты соответствующие меры поддержки со стороны государства:

1. Национальные стандарты (ГОСТ Р 57700.37–2021 "Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения", ГОСТ Р 59920–2021 "Системы искусственного интеллекта (ИИ) в сельском хозяйстве. Требования к обеспечению характеристик эксплуатационной безопасности систем автоматизированного управления движением сельскохозяйственной техники") позволяют унифицировать часть цифровых сельскохозяйственных процессов,
2. Постановления Правительства РФ ("О федеральной государственной информационной системе прослеживаемости зерна и продуктов переработки зерна" от 09.10.2021 № 1722., Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2021 № 3971-р "Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской федерации на период до 2030 года" и т.д.) регулируют и стимулируют развитие внедрения цифровых технологий в агропромышленный комплекс

3. Организация Информационной системы цифровых сервисов АПК Министерства сельского хозяйства РФ как платформы для ускорения и повышения эффективности мер государственного содействия развитию сельского хозяйства, дающей в том числе возможность предоставлять отчётность в электронном виде. [6]

Имеющиеся меры поддержки становления цифровой экономики в агропромышленном комплексе России планируется масштабировать и расширять возможности их применения. Также в настоящий момент ведется разработка дополнительных мер повышения уровня цифровизации сельского хозяйства, таких как создание стандартов по обмену электронными данными среди участников рынка [7].

Одним из способов повышения эффективности введения цифровых инструментов могут стать государственно-частное партнерство или взаимодействие государственных, бизнес и научных институтов в рамках концепции тройной спирали. Они могут найти проявление в виде грантовых и целевых программ, организации конкурсов среди научно-исследовательских лабораторий, системе налоговых льгот для инновационных компаний в области сельского хозяйства, мерах поддержки частного финансирования НИОКР на ранних стадиях разработки информационных продуктов для агропромышленного комплекса. Государству вместе с наукой и бизнесом необходимо создать условия для того, чтобы цифровизация агропромышленного комплекса была повсеместной и доступной для предпринимателей.

Подтверждением может служить наблюдающаяся в развитых странах тенденция к снижению объемов прямого финансирования разработки информационных продуктов за счет расширения мер поддержки цифровизации взаимодействия государства с коммерческими организациями, формирования мер поддержки обеспечения цифровой инфраструктуры на основе

совершенствования уже имеющихся технологических и цифровых инноваций [8].

Необходимо также отметить, что внедрение цифровых технологий в агропромышленный комплекс может быть осложнено рядом факторов, таких как:

- Высокие издержки, связанные с переходом к технологиям цифровой экономики
- Низкий уровень финансовой обеспеченности малых и региональных сельскохозяйственных организаций, означающий возникновение проблем в области закупки необходимого оборудования и программного обеспечения
- Относительно невысокий уровень проработанности части существующего программного обеспечения, невозможность полного перехода на цифровой формат производства
- Отсутствие полного покрытия отдаленных регионов Российской Федерации сетями передачи данных, невозможность внедрения в данных регионах цифровых технологий
- Нестабильность цен на сельскохозяйственную продукцию и оборудование приводит к предпочтительности выбора более дешевых средств и моделей производства
- Низкая скорость обновления законодательства в области цифровых технологий
- Малое количество технологических площадок для тестирования цифровых инновационных технологий
- Дефицит квалифицированных кадров в области цифрового сельского хозяйства

- Нестабильная политическая и экономическая ситуация, оказывающая влияние на развитие в том числе и сельскохозяйственного производства в отдельных регионах страны [9].

Данные проблемы, замедляющие процесс перехода агропромышленного комплекса к технологиям цифровой экономики, еще только предстоит решить. Однако, к настоящему моменту существуют показательные примеры успешной цифровизации сельскохозяйственного бизнеса.

1. Система искусственного интеллекта для молочных ферм, разработанная компанией «Мустанг. Технологии кормления» в феврале 2020 года заказчиком выступила Агрокомпания «Русь». Данная система выступает в качестве инструмента контроля и мониторинга процессов производства на молочных фермах. Она позволяет непрерывно контролировать ключевые для конкретной фермы показатели, консолидировать информацию и имеющееся хозяйственное программное обеспечение, наглядно предоставлять данные для удобства их понимания и своевременно информировать соответствующих сотрудников о возникновении проблем. Результатом внедрения системы стало увеличение среднесуточного надоя примерно на 2,05кг на одну корову и соответственно увеличение валового годового надоя с одной коровы на 713 кг, что позволяет экономить порядка 500 тысяч рублей ежемесячно
2. Использование терминалов спутникового мониторинга Galileosky, внедренных в сельскохозяйственную технику Пермского края для повышения эффективности борьбы с борщевиком в августе 2023 года. Данная технология позволяет контролировать маршруты сельскохозяйственной техники, определять площадь производимой обработки, осуществлять контроль за выработкой механизаторов и сохранять историю произведенных работ на специальной интерактивной карте, удаленно отправлять сотрудников при необходимости производства ручных работ (при помощи специальной кнопки в кабине водителя). Это позволило уменьшить простои

сельскохозяйственной техники примерно на 30% и расход топлива на 15%. Также внедрение данной технологии практически вдвое повысило производительность труда мастеров, занимающихся координацией производимых работ

3. Начало массовых поставок систем автопилотирования тракторов, основанных на искусственном интеллекте Cognitive Agro Pilot в российские агрохозяйства компанией Cognitive Pilot в мае 2023 года. Система может быть установлена практически на любую современную модель тракторов и позволяет повысить производительность техники на 25% за счет более высокой скорости и точности производимых операций, сэкономить порядка 40% семян и 20% удобрений. Предполагается также повышение урожайности при использовании данной системы в целом на 10%, так как её использование позволяет дольше сохранять плодородный слой почвы [10]

Таким образом, несмотря на существующие проблемы в области развития цифровой экономики в целом и агропромышленного комплекса в частности, сельскохозяйственному сектору экономики России необходимо встраиваться в процесс цифровизации для повышения производительности. Данному процессу будут способствовать меры государственной поддержки и развитие частных инвестиций в разработку цифровых технологий в том числе для аграрной промышленности.

Список источников

1. Цифровизация в агропромышленном комплексе России // Tadviser URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Цифровизация_в_агропромышленном_комплексе_России#.D0.98.D0.A2_.D0.B2_.D0.B0.D0.B3.D1.80.D0.BE.D0.BF.D1.80.D0.BE.D0.BC.D1.8B.D1.88.D0.BB.D0.B5.D0.BD.D0.BD.D0.BE.D0.BC_.D0.BA.D0.BE.D0.BC.D0.BF.D0.BB.D0.B5.D0.BA.D1.81.D0.B5_.D0.B2_.D0.BC.D0.B8.D1.80.D0.B5 (дата обращения: 30.09.23).

2. Сельское хозяйство в России // Rosstat URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S-X_2021.pdf (дата обращения: 03.10.23).

3. Почему для России важен технологический суверенитет // РБК URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/06/10/62a0e95b9a79472d8b713207> (дата обращения: 05.10.23).

4. Чеккуева Лаура Кемаловна ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ // Cyberleninka. 2019.

5. The Digitalisation of the European Agricultural Sector // European Commission URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digitalisation-agriculture> (дата обращения: 06.10.23).

6. Самарина, В.П., 2021. ОБЗОР МЕТОДОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ НОВОГО КРИЗИСА. ВЕСТНИК ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2(69). URL: www.vestnik.vsau.ru/wp-content/uploads/2021/08/81-102.pdf. (дата обращения: 08.10.2023).

7. Добровлянин В. Д., Антисескул Е. А. ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: ТЕКУЩИЙ УРОВЕНЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ // Цифровые модели и решения. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-selskogo-hozyaystva-tekuschiy-uroven-tsifrovizatsii-v-rossiyskoy-federatsii-i-perspektivu-dalneyshego-razvitiya> (дата обращения: 13.10.2023).

8. Добровлянин В. Д., Антисескул Е. А. ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА: ТЕКУЩИЙ УРОВЕНЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ // Цифровые модели и решения. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-selskogo-hozyaystva-tekuschiy-uroven-tsifrovizatsii-v-rossiyskoy-federatsii-i-perspektivu-dalneyshego-razvitiya> (дата обращения: 08.10.2023).

9. Огородникова Елена Петровна, Сингаева Юлиана Владимировна
ЦИФРОВИЗАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ // Век качества. 2020. №3. URL:
<https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-agropromyshlennogo-kompleksa-rossiyskoj-federatsii> (дата обращения: 09.10.2023).

10. Цифровизация в агропромышленном комплексе России. URL:
www.tadviser.ru/index.php/Статья:Цифровизация_в_агропромышленном_комплексе_России. (дата обращения: 09.10.2023).

References

1. Cifrovizaciya v agropromy`shlennom komplekse Rossii // Tadviser URL:
https://www.tadviser.ru/index.php/Stat`ya:Cifrovizaciya_v_agropromy`shlennom_komplekse_Rossii#.D0.98.D0.A2_.D0.B2_.D0.B0.D0.B3.D1.80.D0.BE.D0.BF.D1.80.D0.BE.D0.BC.D1.8B.D1.88.D0.BB.D0.B5.D0.BD.D0.BD.D0.BE.D0.BC_.D0.BA.D0.BE.D0.BC.D0.BF.D0.BB.D0.B5.D0.BA.D1.81.D0.B5_.D0.B2_.D0.BC.D0.B8.D1.80.D0.B5
(data obrashheniya: 30.09.23).

2. Sel`skoe khozyajstvo v Rossii // Rosstat URL:
https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S-X_2021.pdf (data obrashheniya: 03.10.23).

3. Pochemu dlya Rossii vazhen texnologicheskij suverenitet // RBK URL:
<https://www.rbc.ru/newspaper/2022/06/10/62a0e95b9a79472d8b713207> (data obrashheniya: 05.10.23).

4. Chekkueva Laura Kemalovna PREIMUSHHESTVA I NEDOSTATKI CIFROVIZACII SEL`SKOGO XOZYAJSTVA ROSSII // Cyberleninka. 2019.

5. The Digitalisation of the European Agricultural Sector // European Commission URL:
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digitalisation-agriculture> (data obrashheniya: 06.10.23).

6. Samarina, V.P., 2021. OBZOR METODOV GOSUDARSTVENNOJ PODDERZHKI AGROPROMY`SHLENNOGO KOMPLEKSA I PERSPEKTIVY` SEL`SKOXOZYAJSTVENNOGO PROIZVODSTVA V USLOVIYAX NOVOGO

KRIZISA. VESTNIK VORONEZH'SKOGO GOSUDARSTVENNOGO AGRARNOGO UNIVERSITETA, 2(69). URL: www.vestnik.vsau.ru/wp-content/uploads/2021/08/81-102.pdf. (data obrashheniya: 08.10.2023).

7. Dobrovlyanin V. D., Antineskul E. A. CIFROVIZACIYA SEL'SKOGO XOZYAJSTVA: TEKUSHHIJ UROVEN' CIFROVIZACII V ROSSIJSKOJ FEDERACII I PERSPEKTIVY' DAL'NEJSHEGO RAZVITIYA // Cifrovyy'e modeli i resheniya. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-selskogo-hozyaystva-tekuschiy-uroven-tsifrovizatsii-v-rossiyskoy-federatsii-i-perspektivy-dalneyshego-razvitiya> (data obrashheniya: 13.10.2023).

8. Dobrovlyanin V. D., Antineskul E. A. CIFROVIZACIYA SEL'SKOGO XOZYAJSTVA: TEKUSHHIJ UROVEN' CIFROVIZACII V ROSSIJSKOJ FEDERACII I PERSPEKTIVY' DAL'NEJSHEGO RAZVITIYA // Cifrovyy'e modeli i resheniya. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-selskogo-hozyaystva-tekuschiy-uroven-tsifrovizatsii-v-rossiyskoy-federatsii-i-perspektivy-dalneyshego-razvitiya> (data obrashheniya: 08.10.2023).

9. Ogorodnikova Elena Petrovna, Singaeva Yuliana Vladimirovna CIFROVIZACIYA AGROPROMY'SHLENNOGO KOMPLEKSA ROSSIJSKOJ FEDERACII // Vek kachestva. 2020. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-agropromyshlennogo-kompleksa-rossiyskoy-federatsii> (data obrashheniya: 09.10.2023).

10. Cifrovizaciya v agropromy'shennom komplekse Rossii. URL: www.tadviser.ru/index.php/Stat`ya:Cifrovizaciya_v_agropromy`shlennom_komplekse_Rossii. (data obrashheniya: 09.10.2023).

© Сердечный Д.В., Курочкин Д.А., Коньшева А.О., Царькова А.Д., 2023. Московский экономический журнал, 2023, №5, 1486-1499.

Для цитирования: Сердечный Д.В., Курочкин Д.А., Коньшева А.О., Царькова А.Д. Особенности цифровизации аграрного сектора РФ в рамках концепции технологического суверенитета // Московский экономический журнал. 2023, №5, 1486-1499.