

Экономика агропромышленного комплекса (АПК)

УДК 004.9:631

ЗУБРЕНКОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА

к.э.н., доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Княгинино, Россия,
e-mail: olelukoe85@mail.ru

ФЕДОТОВА ОЛЬГА ИВАНОВНА

старший преподаватель кафедры «Организация и менеджмент»,
ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»,
e-mail: FedotovaOI@yandex.ru

МИТИН СЕРГЕЙ ГЕРАСИМОВИЧ

д.э.н., профессор, первый заместитель председателя
Комитета Совет Федерации Федерального Собрания
Российской Федерации по аграрно-продовольственной политике,
e-mail: ngiei135@mail.ru

ШЛЫКОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА

магистрант ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Княгинино, Россия,
e-mail: anastasija-stella@mail.ru

DOI:10.26726/1812-7096-2024-4-128-137

ДЕФИНИЦИЯ ПОНЯТИЯ «ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

Аннотация. Статья посвящена дефиниции понятия «цифровизация сельского хозяйства». В настоящее время на наш взгляд понятие «цифровизация сельского хозяйства» раскрыто не в полной мере. Для достижения положительных результатов в изучении и применении «цифровизации» в сельском хозяйстве, считаем, что необходимо улучшить это понятие. Цель исследования заключается в исследовании понятия «цифровизация сельского хозяйства» с целью его улучшения и совершенствования. Для достижения цели исследования поставлены следующие задачи: изучение теоретических основ цифровизации, изучение понятия «цифровизация», изучение ключевых факторов, способствующих становлению понятия цифровизации в РФ, изучение существующих подходов к описанию сущности цифровизации сельского хозяйства и изучение понятия «цифровизация сельского хозяйства». В статье раскрыты и проанализированы такие понятия как «цифровизация», «цифровизация сельского хозяйства», изучены существующие подходы к описанию сущности цифровизации сельского хозяйства для уточнения формулировки понятия «цифровизация сельского хозяйства». Цифровизация сельского хозяйства - это процесс внедрения цифровых технологий в сельское хозяйство, с целью увеличения эффективности производства и повышения качества сельскохозяйственной продукции. В данном исследовании применен монографический, экономический метод, метод сравнения.

Ключевые слова: цифровизация, сельское хозяйство, цифровизация сельского хозяйства.

ZUBRENKOVA OLGA ANATOLYEVNA

Ph.D. in Economics, Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, Knyaginino, Russia, e-mail: olelukoe85@mail.ru

FEDOTOVA OLGA IVANOVNA

Senior Lecturer of the Department of Organization and Management, Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, e-mail: FedotovaOI@yandex.ru

MITIN SERGEY GERASIMOVICH

Dr.Sc of Economics, Professor, First Deputy Chairman of the Committee of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation on Agrarian and Food Policy, e-mail: ngiei135@mail.ru

SHLYKOVA ANASTASIA OLEGOVNA

Graduate student of the Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, Knyaginino, Russia, e-mail: anastasija-stella@mail.ru

DEFINITION OF THE CONCEPT OF "DIGITALIZATION OF AGRICULTURE"

Annotation. *The article is devoted to the definition of the concept of "digitalization of agriculture". Currently, in our opinion, the concept of "improvisation of agriculture" is not fully disclosed. In order to achieve positive results in the study and application of "digitalization" in agriculture, we believe that it is necessary to improve this concept. The purpose of the study is to study the concept of "digitalization of agriculture" in order to improve and improve it. To achieve the research goal, the following tasks are set: to study the theoretical foundations of digitalization, to study the concept of "digitalization", to study the key factors contributing to the formation of the concept of digitalization in the Russian Federation, to study existing approaches to describing the essence of digitalization of agriculture and to study the concept of "digitalization of agriculture". The article reveals and analyzes such concepts as "digitalization", "digitalization of agriculture", examines existing approaches to describing the essence of digitalization of agriculture to clarify the formulation of the concept of "digitalization of agriculture". Digitalization of agriculture is the process of introducing digital technologies into agriculture in order to increase production efficiency and improve the quality of agricultural products. In this study, a monographic, economic method, and a comparison method are used.*
Keywords: *digitalization, agriculture, digitalization of agriculture.*

1. Введение

Развитие информационных технологий – одна из приоритетных задач государства. Именно поэтому регулярно предпринимаются различные меры по развитию информационных технологий в стране, что также подтверждает актуальность выбранной темы. Так, в марте этого года вышел Постановление Президента Российской Федерации от 2 марта 2022 года под названием «О действиях для ускоренного развития сферы информационных технологий в РФ», в котором прописаны инструменты финансовой поддержки для отрасли информационных технологий.

Активное использование информационных технологий оказывает положительное влияние и на сельское хозяйство.

Две трети фермерских хозяйств США, Канады и Европы используют современные инновационные технологии. Применение цифровых технологий в земледелии США повысило урожайность на 5-10% и уменьшило потребность в средствах производства на 15-20%. В то же время доля российских производителей, использующих системы технологии искусственного интел-

лекта, составляет около 12% компаний отрасли (37% - планируют внедрить в ближайшем будущем); технологии точного земледелия используют около 10%. По мнению отечественных производителей, активное применение технологий позволит повысить добавленную стоимость продукции на 25%.

Цифровизация сельскохозяйственного производства является одной из важнейших задач государства. Именно поэтому периодически разрабатываются государственные программы, направленные на развитие сельского хозяйства, одной из которых является «Цифровизация сельскохозяйственного производства России на период 2018-2025 гг.»

2. Основная часть

Цифровая трансформация имеет значительное воздействие на современное общественное и экономическое развитие. Этот процесс представляет новую тенденцию, заменяющую информатизацию и компьютеризацию. Он основан на использовании электронных и цифровых форматов данных, что способствует увеличению экономического потенциала и улучшению качества жизни как в обществе, так и в экономике [1-5].

Цифровизация в качестве процесса представляет собой инновационный метод сохранения, обработки и применения информации, который предполагает многоаспектный процесс снижения стоимости и повышения защищенности обработки данных, упрощения взаимодействий в экономике, а также разработки системы для мульти-коммуникации людей и бизнес-процессов [6].

Для наиболее полного понимания цифровизации необходимо понять ее сущность, особенности превращения информации в цифровой формат и соотношение между терминами «цифровизация» и «цифровая экономика».

Понятие «цифровизация» используется, как в узком, так и в широком смысле. В узком понимании цифровизации предполагается широкое внедрение электронных устройств, программных средств и сетевых технологий в производстве и деловом управлении с целью снижения расходов и увеличения эффективности бизнес-процессов [7].

Если говорить про широкий смысл данного понятия, то оно должно соответствовать нескольким требованиям:

- информация должна быть доступной и понятной не только для профессионалов, но и для обычных граждан, которые должны владеть навыками работы с цифровыми данными;
- цифровизация должна решать экономические задачи и развивать новые технологические экосистемы и платформы, которые позволяют пользователю создавать окружение из инструментов, партнеров и методик для решения широкого спектра задач.

Для того чтобы исследовать сущность данного понятия, необходимо рассмотреть его становление в историческом аспекте.

Цифровая экономика - это понятие, которое стало неотъемлемой частью нашей жизни в современном мире. Она представляет собой новый способ организации экономических отношений, основанный на использовании цифровых технологий и интернета.

В 1995 году Николас Негропonte выделил основные идеи цифровой экономики, представляя ее как изменение фокуса с массового производства материальных товаров на обработку и передачу цифровых данных. Он отметил, что традиционные товары имеют ряд недостатков, таких как физический вес, затраты на производство, необходимость в хранении и логистические издержки. В то время как цифровая экономика предлагает преимущества в виде отсутствия физического веса продукции, уменьшенных ресурсов, необходимых для производства электроники, уменьшенной необходимости в хранении (основном на электронных носителях) и мгновенной глобальной транспортировке товаров через интернет. Негропonte подчеркнул, что переход к цифровой экономике способствует более эффективному использованию ресурсов, улучшению процессов и повышению скорости передачи информации, что в конечном итоге способствует росту экономики и развитию общества. Идеи, выдвинутые Негропonte, являются основополагающими в понимании современных процессов ухода от традиционных форм производства к новым цифровым решениям.

В 2001 году Томас Месенбург выделил три основные составляющие концепции «Цифровой экономики» [8, с. 189]:

– Инфраструктура поддержки, которая включает в себя аппаратное обеспечение, программное обеспечение, телекоммуникации и сети. Именно эти элементы обеспечивают функционирование цифровой экономики, позволяют передавать данные, обрабатывать информацию и обеспечивать доступ к интернету.

– Электронный бизнес, то есть процессы ведения бизнеса через компьютерные сети. Он предполагает использование информационных технологий для улучшения и оптимизации бизнес-процессов, автоматизации операций и улучшения взаимодействия с клиентами.

– Электронная коммерция, которая представляет собой продажу товаров и услуг через интернет. Это объединяет онлайн-торговлю, электронные платежи, рынки на платформах и другие формы цифровых торговых операций.

Эти три составляющие являются основными, на них строится цифровая экономика. Они обуславливают развитие и устойчивость современного цифрового бизнеса и определяют новые возможности для предпринимателей, потребителей и всей экономической системы в целом.

Формирование цифровой экономики в Российской Федерации началось еще в 1990-х годах, когда происходило активное развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры и возникли первые компьютерные сети. Официальное закрепление этого понятия в законодательстве произошло только в 2017 году, когда была принята «Стратегия развития информационного общества в России на 2017-2030 годы» [10].

Ключевые факторы, способствующие становлению понятия цифровизации в РФ представлены в таблице 1.

Таблица 1

Ключевые факторы и их характеристика в становлении понятия цифровизации в РФ*

Ключевой фактор	Характеристика
Развитие технологий	В России начали появляться новые информационные технологии, которые требовали изменения в сфере образования, экономики и управления;
Необходимость повышения эффективности государственного управления	Развитие цифровых технологий для государственного управления позволяет достичь более высокой эффективности и прозрачности в принятии решений и организации работы в сфере государственного управления;
Потребности бизнеса	Бизнес-структуры заинтересованы в цифровизации своих процессов, чтобы повысить свою производительность и, в конечном счете, улучшить свои финансовые показатели;
Социальные изменения	Цифровые технологии меняют подходы к взаимодействию людей в обществе, создают возможности для коммуникации и обмена информацией.

*Составлено автором

Из данных таблицы можно заключить, что цифровизация является важным компонентом национальной стратегии развития России. Реализация этой стратегии включает широкое внедрение интеллектуальных систем и технологий в различные области общественной жизни.

Рассмотрим различные научные подходы к пониманию термина «цифровизация», которые можно классифицировать на четыре основных направления воздействия (рисунок 1).

Подробнее ознакомимся с трактовками понятия «цифровизация» в таблице 2.

Исходя из вышесказанного, можно выделить некоторые преимущества цифровизации, определяемые следующими факторами эффективности:

1. увеличение производительности труда за счет автоматизации повседневных задач и оптимизации рабочих процессов [19];
2. сокращение издержек на производство и управление благодаря использованию цифровых технологий;
3. сокращение транзакционных издержек взаимодействия физических и юридических лиц;
4. обеспечение тесной взаимосвязи хозяйствующих объектов с государственными структурами;
5. повышение эффективности принятия решений путем анализа обширных данных и прогнозирования различных ситуаций;

6. увеличение гибкости и мобильности бизнеса за счет использования цифрового инструментария для удаленной работы и управления проектами;

7. расширение географической доступности рынков и клиентов за счет использования интернет-технологий и электронной коммерции.



Рис. 1. Научные подходы к определению «цифровизация» по сферам влияния*

*Составлено автором

Таблица 2

Определения понятия «цифровизация» научных деятелей XX-XXI веков*

Авторы	Трактовка
В. Г. Гадецкий, А. А. Корякина, М. О. Едзаевой, А. П. Чижик, А. Е. Коньков, В. Г. Халин и Г. В. Чернова [11, с.23; 12, с.204; 13, с.47]	Термин определяется как общее понятие, а также может иметь конкретное значение. В общем смысле он интерпретируется как «тенденция эффективного глобального развития», подразумевающая стремление к улучшению процессов и результатов в масштабах всей планеты. В конкретном контексте термин рассматривается как «преобразование информации в цифровой формат», то есть превращение данных из аналогового в цифровой вид для удобства хранения, передачи и обработки.
Т. А. Герасимова и Н. В. Москвитина [14, с.310]	Это процессы, которые включают в себя внедрение и использование новаторских технологий и принципов цифровой экономики в социально-экономической сфере общества, с акцентом на полную автоматизацию, роботизацию и применение искусственного интеллекта. Это означает разработку и применение современных систем, технологий и инструментов для повышения эффективности управленческих решений и предлагаемых услуг, с целью совершенствования процессов и достижения оптимальных результатов.
Т. Ф. Кузнецова [15, с.3]	Цифровизация определяется как процесс изменения компаний или отраслей экономики в новые модели бизнес-процессов, основанные на применении информационных технологий.
С. С. Хомякова [16]	Этот процесс включает в себя широкое использование цифровых технологий для изменения процессов в различных сферах общественной жизни - включая социальные, экономические, медицинские и другие области.
Т. В. Никулина и Е. Б. Стариченко [17]	Термин определяется как новая эра, основанная на обработке больших объемов данных и связанных с этим технологиях, которые способствуют повышению производственной эффективности и объемов. Это достигается благодаря успешному осуществлению индивидуального подхода в любой сфере деятельности современного человека.
Я. В. Гайворонская и О. И. Мирошниченко [18]	Преобразование информации из аналоговой формы передачи в цифровую, или цифровизация информации, это процесс перевода данных в цифровой формат с целью их хранения, передачи и использования в дальнейшем. Это позволяет улучшить удобство работы с данными, обеспечить более эффективную передачу информации и расширить возможности ее использования в цифровом мире.

*Составлено автором

Таким образом, цифровизация может способствовать увеличению конкурентоспособности и прибыльности, за счет улучшения качества обслуживания клиентов, при этом повышая эффективность работы каждого сотрудника и снижая затраты.

После изучения понятия цифровизации, перейдем к изучению смежного понятия «цифровизация сельского хозяйства», так как на данный момент данная сфера очень активно поддерживается со стороны государства, а также развивается прогрессирующими темпами.

Для наиболее полного понимания данного понятия следует разобрать сущность цифровизации сельского хозяйства. Изучив статью Васильевой К.Е. [20], мы выделили 4 подхода описания сущности цифровизации, они приведены в таблице 3.

Таблица 3

Существующие подходы к описанию сущности цифровизации аграрного сектора*

Подходы	Определение
Сбор и анализ данных	цифровые технологии позволяют собирать обширные объемы данных о составе почвы, погоде, уровне влажности, обработке растений и прочее. Это помогает производителям принимать обоснованные решения в своей работе.
Оптимизация производства	цифровые решения позволяют управлять производственным процессом, оптимизировать затраты на материалы и ресурсы, уменьшить потери и увеличить производительность.
Улучшение качества продукции	цифровизация позволяет отслеживать качество всего производственного процесса, что помогает производителям обеспечить высокое качество конечного продукта.
Улучшение экологической устойчивости	цифровые решения позволяют уменьшить воздействие сельского хозяйства на окружающую среду путем уменьшения затрат на воду, удобрения и химические препараты.

*составлено автором

На государственном уровне сегодня уделяется значительное внимание процессу цифровизации сельского хозяйства. Одним из ключевых шагов в этом направлении стали разработка Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства (2017-2025 гг), программы «Цифровое сельское хозяйство». В рамках данных программ планируется полная интеграция информации в цифровую платформу, в том числе информации об имеющихся земельных ресурсах, поголовье скота, сельскохозяйственной техники.

В результате применения цифровых технологий в сельскохозяйственной деятельности повысится производительность труда, снизятся затраты в общей стоимости производства сельскохозяйственной продукции.

Данные шаги в сторону цифровизации сельского хозяйства играют важную роль в современном развитии сельского хозяйства, делая его более эффективным, продуктивным и конкурентоспособным. Они открывают новые перспективы для развития сельского хозяйства, способствуют современным технологическим инновациям и содействуют достижению продовольственной безопасности и устойчивого развития сельских территорий.

На данный момент процесс преобразования сельскохозяйственного сектора через цифровизацию направлен на повышение производительности и сокращение издержек. С увеличением числа стран, наращивающих свои усилия в этом направлении, растет спрос на преобразование агропромышленного сектора с использованием интеллектуальных цифровых систем и робототехники. В этой отрасли работа связана с тяжелым физическим трудом и лишена элементов творческого подхода, поэтому внедрение робототехники и цифровых технологий поможет уменьшить физическую нагрузку и привлечь в сельскохозяйственную отрасль квалифицированных специалистов.

Сельскохозяйственное производство в нашей стране сталкивается с рядом проблем, таких как медленное внедрение новых технологий, ограниченная гибкость в управлении сельским хозяйством, зависимость от климатических условий и высокий уровень риска, что негативно сказывается на привлекательности инвестиций в данную отрасль. Для изменения ситуации к лучшему сельскохозяйственным производителям следует активно применять цифровые технологии, что позволит сократить издержки производства и повысить конкурентоспособность среди других производителей [21,22].

Мы изучили трактовки ученых на тему содержания понятия «цифровизация сельского хозяйства», которые представили в таблице 4.

Таблица 4

Обзор взглядов на понятие «цифровизации в сельском хозяйстве»*

Автор	Трактовка
Ерлыгина Е.Г., Васильева А.Д. [20]	Цифровизация сельского хозяйства включает в себя задачи, которые охватывают все аспекты растениеводства и животноводства: планирование посева, расчет кормов для животных, цифровое моделирование урожая и автоматизированные системы полива.
Касимова Ж. В., Касимов А. А. [23]	Развитие цифровых технологий в сельском хозяйстве является одним из ключевых направлений развития страны
Mühl D. D., Oliveira L. A [24]	Цифровизация в сельском хозяйстве подразумевает применение новых технологий, таких как интернет вещей, анализ больших данных, облачные вычисления, робототехника и искусственный интеллект, в производственных процессах в сельском хозяйстве. Эти инновации помогают улучшить эффективность, точность и устойчивость ведения сельскохозяйственного бизнеса, оптимизируют процессы и повышают производительность.
Косников С.Н, Ашикарьян А.А., Якимиди А.П. [25]	это процесс изменений качества управления технологическими процессами, а также процессами принятия решений для более эффективного и устойчивого функционирования сельского хозяйства, базирующийся на современных способах производства и дальнейшего использования информации о состоянии и прогнозировании возможных изменений управляемых элементов и подсистем, а также экономических условий в сельском хозяйстве
Лысенко А.Н. [26]	Цифровизация сельского хозяйства - это процесс модернизации всего цикла производства и реализации сельскохозяйственной продукции, при этом важно сохранить качество продукции и улучшить показатели эффективности сельскохозяйственных производителей.

*составлено автором

По нашему мнению, все определения взаимодополняют друг друга, но не описывают в полной мере всю его сущность, поэтому мы усовершенствовали понятие цифровизации сельского хозяйства.

Выводы

Мы считаем, что цифровизация сельского хозяйства представляет собой ключевой момент в развитии аграрной сферы с целью повышения производственной эффективности и качества сельскохозяйственной продукции. Она включает в себя использование различных ИТ-решений, таких как датчики, аналитика данных, искусственный интеллект, автоматизированные системы управления, геопространственные технологии, спутниковые технологии, системы спутникового слежения, дроны и другие инновационные инструменты. Цифровизация помогает снижать затраты на производство и повышать производительность, продуктивность животных, уменьшать воздействие на окружающую среду, улучшать качество продукции и обеспечивать более эффективное управление всеми процессами в сельском хозяйстве [27].

Таким образом, в процессе исследования нами были систематизированы научные позиции зарубежных и российских авторов [28] на содержание понятий «цифровизация», «цифровизация сельского хозяйства», дано наиболее полное определение и изучена сущность цифрового сельского хозяйства.

Литература

1. Тимофеев, Е. И. Сущность и роль цифровой экономики в сельском хозяйстве / Е. И. Тимофеев, И. А. Родионова // Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства : Материалы VII Международной научно-практической конференции (очной конференции), Саратов, 15 декабря 2021 года / Под редакцией И.А. Родионовой. – Саратов: ООО "Центр социальных агроинноваций СГАУ", 2021. – С. 118-122. – EDN RWIGUM.
2. Digitalization peculiarities of organizations: a case study. Vladimir Lvovich Vasilev, Almaz Rafisovich Gapsalamov, Elvir Munirovich Akhmetshin, Tatyana Nikolaevna Bochkareva, Alexei Valerievich Yumashev, Tatyana Ivanovna Anisimova // ENTREPRENEURSHIP AND SUSTAINABILITY ISSUES ISSN 2345-0282 (online) <http://jssidoi.org/jesi/> 2020 Volume 7 Number 4 (June) [http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(39\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(39))
3. Agostini, L., Galati, F. and Gastaldi, L. (2020), "The digitalization of the innovation process: Challenges and

- opportunities from a management perspective", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 23 No. 1, pp. 1-12. <https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2019-0330>
4. Fehmi Skender, Iker Ali. Digitalization and industry 4.0. Volume 4 No. 2 (2019): *International Scientific Journal Vision*, page 47-62 ISSN: 2545-4323 EISSN: 2545-4331
5. A U Mentsiev, M V Engel, A M Tsamaev, M V Abubakarov, R S-E Yushaeva. The Concept of Digitalization and Its Impact on the Modern Economy. // *Proceedings of the International Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2020)* DOI 10.2991/aebmr.k.200312.422
6. Alessandro Annarelli, Cinzia Battistella, Fabio Nonino, Vinit Parida, Elena Pessot. Literature review on digitalization capabilities: Co-citation analysis of antecedents, conceptualization and consequences. // *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 166, May 2021, 120635, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120635>
7. Набиева Н.Ю. Цифровизация: понятие и особенности // *Форум молодых ученых*. 2022. №3 (67). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-ponyatie-i-osobennosti>
8. Кравец, Е. О. Исторические аспекты цифровизации экономики / Е. О. Кравец // *Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право*. – 2018. – № 3. – С. 140-146. – EDN MLIVHW.
9. Negroponte N. *Being Digital* / N. Negroponte. – NY: Knopf, 1995. – 256 p
10. Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017–2030 гг.» [Текст]: указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 // *Собрание законодательства РФ*. – 2017. – № 20. – Ст. 2901.
11. Гадецкий, В. Г. Особенности цифровизации на муниципальном уровне / В. Г. Гадецкий, А. А. Корякина // *Вестник ГГУ*. – 2020. – № 5. – С. 23-30. – EDN CPPRRC.
12. Едзаева М. О., Чижик А. П. Цифровизация избирательного процесса // *Студенческая молодежь XXI века: наука, творчество, карьера, цифровизация*. М.: МЭИ, 2020. С. 204.
13. Коньков А.Е. Цифровизация политики vs политика цифровизации // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Международные отношения*. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-politiki-vs-politika-tsifrovizatsii>
14. Герасимова Т. А., Москвитина Н. В. Содержание понятий «цифровая экономика» и «цифровизация в сфере государственного управления» // *Социальная реальность виртуального пространства: материалы I Международной научно-практической конференции*, Иркутск: ИГУ, 2019. С. 310-315
15. Кузнецова Т.Ф. Цифровизация как культурная ценность и цифровые технологии // *Горизонты гуманитарного знания*. 2019. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-kak-kulturnaya-tsennost-i-tsifrovye-tehnologii>
16. Хомякова, С. С. Трансформация и закрепление термина «цифровизация» на законодательном уровне / С. С. Хомякова. — Текст : непосредственный // *Молодой ученый*. — 2019. — № 41 (279). — С. 9-12. — URL: <https://moluch.ru/archive/279/62867/>
17. Никулина Т.В. Стариченко Е.Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // *Педагогическое образование в России*. 2018. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatizatsiya-i-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-ponyatiya-tehnologii-upravlenie>
18. Gayvoronskaya Ya. V., Miroshnichenko O. I. *Pravovaya paradigma (Legal paradigm)*, 2019, no. 18 (4), pp. 27.
19. Anamarija Cijan, Lea Jenič, Amadeja Lamovšek, Jakob Stemberger. How digitalization changes the workplace // *Dynamic relationships management journal*, Vol. 8, No. 1, 3-12 doi:10.17708/DRMJ.2019.v08n01a01
20. Ерлыгина Е.Г., Васильева А.Д. Цифровая трансформация сельского хозяйства // *Бюллетень науки и практики*. 2020. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-selskogo-hozyaystva-1>
21. Шамин А.Е., Вожаева Н.Г. Опыт решения аграрных проблем в сельском хозяйстве Китая // *Вестник НГИЭИ*. 2011. Т. 1. № 2 (3). С. 5-19. ISSN: 2227-9407
22. Вожаева Н.Г., Волков И.В., Козлов В.А., Павлов А.В., *Современные тенденции и проблемы развития сельского хозяйства // Азимут научных исследований: экономика и управление* 2019, Т.8. №2 (27). С. 103–108 DOI: 10.26140/anie-2019-0802-0024
23. Касимова Ж. В. Касимов А. А. Цифровая трансформация сельских территорий // *Вестник НГИЭИ*. 2020. №8(111). С. 117-126. <https://doi.org/10.24411/2227-9407-2020-10079>
24. Mühl D. D., Oliveira L. A bibliometric and thematic approach to agriculture 4.0 // *Heliyon*. 2022. Vol. 8. Article ID e09369. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09369>.
25. Косников С.Н., Ашикарьян А.А., Якимиди А.П. Проблемы цифровизации сельского хозяйства // *ЕГИ*. 2022. №39 (1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-tsifrovizatsii-selskogo-hozyaystva>
26. Лысенко А.Н. К вопросу цифровизации сельского хозяйства // *АОН*. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-tsifrovizatsii-selskogo-hozyaystva>
27. Iordachi Daniela. Utilizarea noilor tehnologii pentru o agricultură performantă Conferința "Conferința științifică a studenților", Chișinău, Moldova, 30 iunie 2022, Pag. 220-220

28. Завиваев Н.С. Нормативно-правовые аспекты цифровой трансформации сельского хозяйства // *Вестник НГИЭИ*. 2023. № 9 (148). С. 63–72. ISSN 2227–9407. DOI: 10.24412/2227-9407-2023-9-63-72

References

1. Timofeev, E. I. Sushchnost' i rol' cifrovoj ekonomiki v sel'skom hozyajstve / E. I. Timofeev, I. A. Rodionova // *Problemy i perspektivy innovacionnogo razvitiya mirovogo sel'skogo hozyajstva : Materialy VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (ochnoj konferencii), Saratov, 15 dekabrya 2021 goda / Pod redakciej I.A. Rodionovoj. – Saratov: OOO "Centr social'nyh agroinnovacij SGAU", 2021. – S. 118-122. – EDN RWIGUM.*
2. Digitalization peculiarities of organizations: a case study. Vladimir Lvovich Vasilev, Almaz Rafisovich Gapsalomanov, Elvir Munirovich Akhmetshin, Tatyana Nikolaevna Bochkareva, Alexei Valerievich Yumashev, Tatyana Ivanovna Anisimova // *ENTREPRENEURSHIP AND SUSTAINABILITY ISSUES* ISSN 2345-0282 (online) [http://jssidoi.org/jesi/2020 Volume 7 Number 4 \(June\)](http://jssidoi.org/jesi/2020%20Volume%207%20Number%204%20(June)) [http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(39\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(39))
3. Agostini, L., Galati, F. and Gastaldi, L. (2020), "The digitalization of the innovation process: Challenges and opportunities from a management perspective", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 23 No. 1, pp. 1-12. <https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2019-0330>
4. Fehmi Skender, Ilker Ali. Digitalization and industry 4.0. Volume 4 No. 2 (2019): *International Scientific Journal Vision*, page 47-62 ISSN: 2545-4323 EISSN: 2545-4331
5. A U Mentsiev, M V Engel, A M Tsamaev, M V Abubakarov, R S-E Yushaeva. The Concept of Digitalization and Its Impact on the Modern Economy. // *Proceedings of the International Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2020)* DOI 10.2991/aebmr.k.200312.422
6. Alessandro Annarelli, Cinzia Battistella, Fabio Nonino, Vinit Parida, Elena Pessot. Literature review on digitalization capabilities: Co-citation analysis of antecedents, conceptualization and consequences. // *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 166, May 2021, 120635, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120635>
7. Nabieva N.YU. Cifrovizaciya: ponyatie i osobennosti // *Forum molodyh uchenyh*. 2022. №3 (67). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-ponyatie-i-osobennosti>
8. Kravec, E. O. Istoricheskie aspekty cifrovizacii ekonomiki / E. O. Kravec // *Vestnik Doneckogo nacional'nogo universiteta. Seriya V. Ekonomika i pravo. – 2018. – № 3. – S. 140-146. – EDN MLIVHW.*
9. Negroponte N. *Being Digital* / N. Negroponte. – NY : Knopf, 1995. – 256 p
10. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «O Strategii razvitiya informacionnogo obshchestva v RF na 2017–2030 gg.» [Tekst]: ukaz Prezidenta RF ot 09.05.2017 № 203 // *Sobranie zakonodatel'stva RF. – 2017. – № 20. – St. 2901.*
11. Gadeckij, V. G. Osobennosti cifrovizacii na municipal'nom urovne / V. G. Gadeckij, A. A. Koryakina // *Vestnik GGU. – 2020. – № 5. – S. 23-30. – EDN CPPRRC.*
12. Edzaeva M. O., CHizhik A. P. Cifrovizaciya izbiratel'nogo processa // *Studencheskaya molodezh' XXI veka: nauka, tvorcestvo, kar'era, cifrovizaciya. M.: MEI, 2020. S. 204.*
13. Kon'kov A.E. Cifrovizaciya politiki vs politika cifrovizacii // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Mezhdunarodnye otnosheniya. 2020. №1.* URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-politiki-vs-politika-tsifrovizatsii>
14. Gerasimova T. A., Moskvitina N. V. Soderzhanie ponyatij «cifrovaya ekonomika» i «cifrovizaciya v sfere gosudarstvennogo upravleniya» // *Social'naya real'nost' virtual'nogo prostranstva: material' 1 Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Irkutsk: IGU, 2019. S. 310-315*
15. Kuznecova T.F. Cifrovizaciya kak kul'turnaya cennost' i cifrovye tekhnologii // *Gorizonty gumanitarnogo znaniya. 2019. №5.* URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-kak-kulturnaya-tsennost-i-tsifrovye-tehnologii>
16. Homyakova, S. S. Transformaciya i zakreplenie termina «cifrovizaciya» na zakonodatel'nom urovne / S. S. Homyakova. — *Tekst : neposredstvennyj // Molodoj uchenyj. – 2019. – № 41 (279). – С. 9-12. – URL: https://moluch.ru/archive/279/62867/*
17. Nikulina T.V. Starichenko E.B. Informatizaciya i cifrovizaciya obrazovaniya: ponyatiya, tekhnologii, upravlenie // *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii. 2018. №8.* URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatizatsiya-i-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-ponyatiya-tehnologii-upravlenie>
18. Gayvoronskaya Ya. V., Miroshnichenko O. I. Pravovaya paradigma (Legal paradigm), 2019, no. 18 (4), pp. 27.
19. Anamarija Cijan, Lea Jenič, Amadeja Lamovšek, Jakob Stemberger. How digitalization changes the workplace // *Dynamic relationships management journal*, Vol. 8, No. 1, 3-12 doi:10.17708/DRMJ.2019.v08n01a01
20. Erlygina E.G., Vasil'eva A.D. Cifrovaya transformaciya sel'skogo hozyajstva // *Byulleten' nauki i praktiki. 2020. №12.* URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-selskogo-hozyajstva-1>
21. Shamin, A.E., Vozhdaeva N.G. Opyt resheniya agrarnyh problem v sel'skom hozjajstve Kitaja // *Vestnik NGI EI. 2011. T. 1. № 2 (3). S. 5-19. ISSN: 2227-9407*
22. Vozhdaeva N.G., Volkov I.V., Kozlov V.A., Pavlov A.V., *Sovremennye tendentsii i problemy razvitija sel'skogo*

- hozjajstva // *Azimet nauchnyh issledovanij: `ekonomika i upravlenie* 2019, T.8. №2 (27). S. 103–108 DOI: 10.26140/anie-2019-0802-0024
23. Kasimova ZH. V. Kasimov A. A. *Cifrovaya transformaciya sel'skih territorij* // *Vestnik NGIEI*. 2020. №8(111). С. 117-126. <https://doi.org/10.24411/2227-9407-2020-10079>
24. Mühl D. D., Oliveira L. *A bibliometric and thematic approach to agriculture 4.0* // *Heliyon*. 2022. Vol. 8. Article ID e09369. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09369>.
25. Kosnikov S.N., Ashikar'yan A.A., YAkimidi A.P. *Problemy cifrovizacii sel'skogo hozjajstva* // *EGI*. 2022. №39 (1). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-tsifrovizatsii-selskogo-hozjajstva>
26. Lysenko A.N. *K voprosu cifrovizacii sel'skogo hozjajstva* // *AON*. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-tsifrovizatsii-selskogo-hozjajstva>
27. Anamarija Cijan, Lea Jenič, Amadeja Lamovšek, Jakob Stemberger. *How digitalization changes the workplace* // *Dynamic relationships management journal*, Vol. 8, No. 1, 3-12 doi:10.17708/DRMJ.2019.v08n01a01
28. Zavivaev N.S. *Normativno-pravovye aspekty cifrovoj transformacii sel'skogo hozjajstva* // *Vestnik NGIEI*. 2023. № 9 (148). С. 63–72. ISSN 2227–9407. DOI: 10.24412/2227-9407-2023-9-63-72