
ФАКТЫ, ОЦЕНКИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК: 332.02

DOI: 10.34020/2073-6495-2021-4-195-204

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ АПК КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ФАКТОР ПЕРЕХОДА К «УМНОМУ» СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Макарова Н.Н.

Волгоградский кооперативный институт (филиал)
Российского университета кооперации
E-mail: yamg@mail.ru

Тимофеева Г.В.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
E-mail: gv.timofeeva@igsu.ru

Раскрыты роль и значимость информационной инфраструктуры предпринимательских структур АПК, которая напрямую связана с инновационным развитием и обеспечением безопасности, обусловленными совершенствованием информационного обеспечения. В настоящей работе представлен обзор подходов к обеспечению безопасности объектов информационной инфраструктуры в попытке проиллюстрировать эффективность их функционирования в процессе происходящей цифровой трансформации. Авторы акцентировали внимание на важности информации как производственного ресурса. Тем самым в статье обосновывается перспектива перехода к «умному» сельскому хозяйству при поддержке обновленной информационной инфраструктуры.

Ключевые слова: информационная инфраструктура, информационная безопасность, цифровизация, «умное» сельское хозяйство, автоматизированная система управления, информация.

DIGITAL TRANSFORMATION OF INFRASTRUCTURE OF AGRICULTURAL INDUSTRY AS AN INNOVATIVE FACTOR OF TRANSITION TO «SMART» AGRICULTURE

Makarova N.N.

Volgograd Cooperative Institute (branch)
of the Russian University of Cooperation
E-mail: yamg@mail.ru

Timofeeva G.V.

Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration
E-mail: gv.timofeeva@igsu.ru

The role and significance of the information infrastructure of the entrepreneurial structures of the agro-industrial complex, which is directly related to innovative development and security, due to the improvement of information support, are disclosed. This research presents an overview of approaches to ensuring the security of information infrastructure objects in an attempt to illustrate their effectiveness in its operation. The importance of information as a productive resource was emphasized of the authors. Thus, the article formulates the perspective of the transition to «smart» agriculture with the support of the updated information infrastructure.

Keyword: information infrastructure, information security, digitalization, «smart» agriculture, automated control system, information.

ВВЕДЕНИЕ

В современных экономических условиях информационная инфраструктура предстает одним из необходимых условий общественного производства. В XXI столетии информационная инфраструктура приобретает первостепенное значение в обеспечении безопасной и инновационной деятельности предпринимательских структур агропромышленного комплекса России.

В настоящее время в России запущен процесс цифровой трансформации, в результате которого информационные и коммуникационные технологии активно внедряются во всех отраслях. Суть данного процесса состоит в обработке огромного количества данных, генерируемых в разнообразных информационно-телекоммуникационных сетях и системах по широкому спектру вопросов для извлечения полезной информации из них. В проекции отраслевого состава агропромышленного производства данная трансформация переключается с концепцией технологических укладов (циклов) Г.Г. Малинецкого [4].

В Указе Президента РФ от 09 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» цифровая экономика представлена как «хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, обновлять технологии, оборудование, модернизировать процессы хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [11].

Процесс перехода к созданию цифровой модели сельского хозяйства и формированию сетевых платформ взаимодействия довольно сложный, он интегрируется с основными направлениями цифровой трансформации Российской Федерации:

– «Информационная инфраструктура» в части развития сетей широкополосного доступа, развития 5G. Особую важность представляют сегменты развития сетей NB-IOT и LPWAN для обеспечения телеметрической инфраструктуры как одного из основных технологических элементов киберфизических систем;

– «Нормативное регулирование цифровой среды» в части развития стандартов Интернета вещей и государственно-частного партнерства;

– «Кадры для цифровой экономики» в части стимулирования развития наукоемких инициатив в области больших данных, искусственного интеллекта, робототехники и сенсорики в области АПК [6, с. 44–45].

В процессе цифровой трансформации информационной инфраструктуры становится очевидной усиливающаяся роль информации и знания как решающих факторов современного производства, появляются возможности отслеживания потребителем информации о передвижении интересующего его продукта (от его получения до готовности к продаже) и делать заказы продуктов в формате 24×7.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Конец XX столетия ознаменовался переходом от «индустриального» к «информационному обществу», базирующемуся на автоматизированной генерации цифрового производства. Переформатирование на цифровые технологии в развитых странах способствовало созданию информационного сектора, составляющего основу единого информационного пространства, где осуществляется производство, распространение и потребление информации. Для развития сегмента цифровых технологий требуется развитая информационная инфраструктура (ИТ-инфраструктура).

В соответствии с Указом Президента РФ № 646 от 05.12.2016 г. «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» информационная инфраструктура – это «совокупность объектов информатизации, информационных систем, сайтов в сети Интернет и сетей связи, расположенных на территории Российской Федерации, а также на территориях, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации или используемых на основании международных договоров Российской Федерации» [10]. В данной трактовке следует выделить следующие составляющие информационной инфраструктуры: объекты информатизации (экономические субъекты, структурные подразделения, прочие объекты управления), информационные системы, сайты, сети связи экономических субъектов. В результате приходит понимание того, что создание информационной инфраструктуры несет в себе не только множество преимуществ, но вместе с тем ведет к обострению проблем, касающихся защиты цифровой и аналоговой информации. Следовательно, формирование информационной инфраструктуры (цифровых платформ) в обеспечении безопасности и инновационной деятельности предпринимательских структур АПК должно идти по перечисленным составляющим и включать информационные системы и программные продукты, используемые на всех уровнях управления для поддержки принятия решений, а также сайты хозяйствующих субъектов.

Защищенность и устойчивость информационных систем (ИТ-систем) как отдельных крупных предпринимательских структур АПК, так и целой отрасли в настоящее время играют решающую роль. «В сложных институциональных системах мезоэкономического уровня, к которым можно отнести» [3, с. 24] и сетевые взаимодействия хозяйствующих субъектов, в сегодняшних реалиях фиксируется увеличение кибератак на объекты инфраструктуры. Последствия этого вмешательства в информационные

данные и поддерживающую инфраструктуру могут стать причиной несанкционированного доступа, что влечет потерю важной бизнес-информации, ее искажение или использование третьими лицами, в том числе данных о технологиях и организации сельскохозяйственных работ, ноу-хау.

В международном стандарте ISO/IEC 27032:2012 «Information technology – Security techniques – Guidelines for cybersecurity» под кибербезопасностью понимают «сохранение конфиденциальности, целостности и доступности информации в киберпространстве» [14]. Это практически аналог классического определения информационной безопасности. В данном стандарте тезаурус кибербезопасности базируется на конструкции таких дефиниций, как безопасность приложений, информационная и сетевая безопасность, Интернет-безопасность и безопасность критической информационной инфраструктуры [14]. Однако при этом кибербезопасность не является синонимом ни одной из представленных выше дефиниций. Иллюстрация их соотношения представлена на рис. 1.



Рис. 1. Связь между кибербезопасностью и другими областями безопасности [14]

Отметим, что в данном стандарте критическая информационная инфраструктура рассматривается с позиции государственного масштаба. Однако ИТ-инфраструктура организации может являться или стать в дальнейшем объектом информационной инфраструктуры государства. Подбор программно-аппаратного обеспечения, решающего проблемы безопасности, напрямую зависит от того, имеет ли объект отношение к объектам критической информационной инфраструктуры или стоит ориентироваться на требования регулятора.

В другом более позднем стандарте прописано, что «кибербезопасность – это просто эволюция информационной безопасности» [15]. Традиционно обеспечение безопасности информационных систем в хозяйствующих субъектах рассматривается с позиции информационной безопасности.

Информационная безопасность представляет важный аспект цифровой трансформации сельскохозяйственного производства в Российской Федерации, являясь при этом объектом междисциплинарных научных исследований.

Информационная инфраструктура, обеспечивая безопасность деятельности предпринимательских структур АПК, позволяет осуществлять кон-

троль, в частности, за полным циклом сельскохозяйственного производства (растениеводства и/или животноводства) благодаря автоматизации процессов, использованию «умных» технических и программных средств, а также бесшовных каналов коммуникаций между субъектами информационной сферы. С их помощью осуществляется передача и обработка в режиме реального времени параметров каждого объекта и его ближайшего окружения (оборудования и датчиков, диагностирующих состояние выращиваемых культур, животных, а также измеряющих параметры почвы, микроклимата и отслеживающих наличие вредителей в определенной зоне и т.д.).

Сегодня трендовый вектор развития предпринимательских структур АПК заключается в формировании «умного сельскохозяйственного объединения (субъекта хозяйствования)», связывающего все производственные системы на основе единой цифровой платформы, которая позиционируется как прорывная инновация. В соответствии с концепцией научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства «Цифровое сельское хозяйство» России, прорывная инновация представляет «собой интегрированную информационную систему, обеспечивающую многосторонние взаимодействия пользователей по обмену информацией и ценностями, приводящую к снижению общих транзакционных издержек, оптимизации бизнес-процессов, повышению эффективности цепочки поставок товаров и услуг» [1, с. 5–6]. В результате утверждаются новые рыночные составляющие добавленной стоимости – инновационная и информационная.

В России цифровая трансформация сельского хозяйства и научно-технологическое развитие в области «умного сельского хозяйства» заключается в использовании комплекса инновационных решений для создания современной автоматизированной системы ведения сельскохозяйственного производства. Проект рассчитан на 2019–2024 гг.

По причине все более частого использования предприятиями АПК новейших прогрессивных технологий, таких как искусственный интеллект, робототехника, большие данные, IoT, а также внедрения данными предприятиями сквозных цифровых систем классов «умное сельскохозяйственное предприятие», «умное поле», «умная ферма», «умная теплица», «умный сад» [8], становится неизбежной трансформация стандартных процессов в сельскохозяйственном производстве и обслуживающей его инфраструктуре.

Использование элементов цифровой экономики позволяет отследить всю цепочку производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия до прилавка.

Одним из ключевых инновационных направлений цифровой трансформации сельскохозяйственного производства является создание эталонных цифровых моделей производственных процессов, позволяющих повысить эффективность бизнеса. Но для этой цели требуются универсальные открытые системы управления сельхозпроизводством, осуществляющие информационный обмен с сотнями входных условий (параметров) и когнитивных вычислений с использованием больших данных на базе искусственного интеллекта (AI). Цифровизация и автоматизация максимального количества сельскохозяйственных процессов представляется насущной потребностью в стратегии развития крупнейших агропромышленных компаний как в мире, так и в России, как правило, осуществляется с государственной

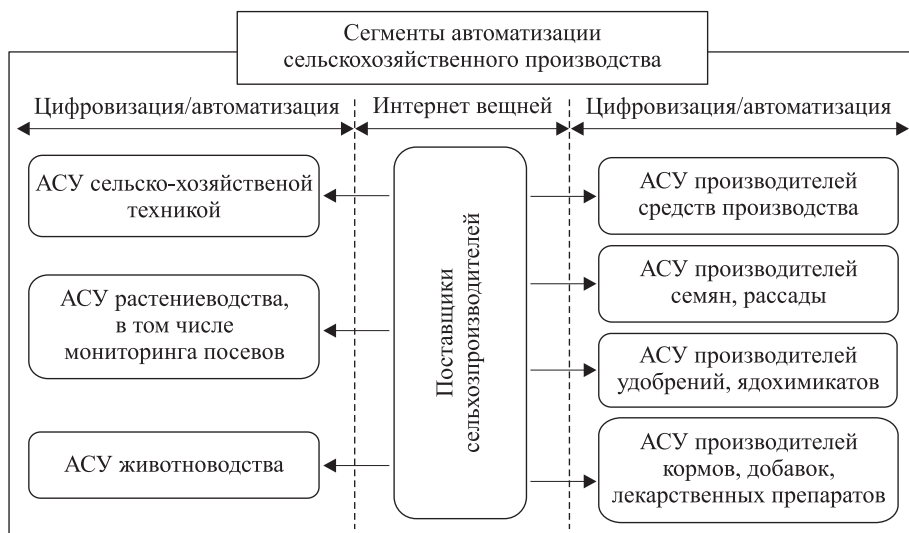


Рис. 2. Фрагмент основных направлений применения цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве [7]

поддержкой. Для этого разрабатываются и алгоритмируются сценарии управления (интеллектуальными технологиями, сенсорами Интернета вещей), направленные на создание автоматизированной системы управления (АСУ) различных сегментов сельскохозяйственного производства в процессе «цифровизации» [12] (рис. 2).

Для автоматизированной системы управления предпринимательской структурой АПК объекты защиты представлены:

- информацией (первичной информацией, производными данными, включая контрольно-измерительные, служебными данными);
- информационной инфраструктурой и процессами обработки информации.

Функционирование информационной инфраструктуры обеспечивают цифровые платформы, в том числе платформа Интернета вещей. Для создания высококонкурентной среды на их основе выстраивается сервисное по своей природе взаимодействие. В контексте данной работы авторы считают необходимым уделить отдельное внимание понятию «цифровая платформа». Это «система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящих к снижению транзакционных издержек за счет применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда» [13]. Соответственно, цифровые платформы открыты для управления различными сельскохозяйственными системами, такими как земледелие (точное земледелие, «предписательное земледелие»), растениеводство, животноводство, логистика, хранение и доставка, охватывая при этом и системы прослеживаемости. В качестве технологической основы для производства «умных» устройств, связанных с цифровыми процессами, формируются платформы семенного фонда и генетического фонда производителей животноводства, управления внесением удобрений

и химикатов с учетом актуальной почвенной и метеорологической информации [6]. Интегрированная платформа предпринимательской структуры также объединяет в одну информационную среду задачи управления знаниями персонала, требующую от специалистов развития соответствующих компетенций, а именно: способности к непрерывному обучению и владения digital-навыками. Данное обстоятельство свидетельствует об особой востребованности специалистов по диджитализации процессов и профессионалов, способных создать необходимые программы и предоставить хозяйствам новые IT-возможности для повышения добавочной стоимости и конкурентоспособности российского агробизнеса [12].

Цифровизация в АПК задает вектор, по которому будут развиваться в виде трех ступеней агрохолдинги и двух ступеней (без последней) относительно небольшие сельхозпроизводители [9].

Первая ступень представлена агрокомпанией, в которой развиваются и формируются эффективные бизнес-процессы. Внедряются и полностью интегрируются система учета и единый цифровой бэк-офис для создания единой информационной базы и формирования единого внутреннего информационного пространства. Используется и дашбордирование (информационная панель, которая помогает отслеживать ключевые показатели бизнеса в режиме реального времени, при этом данные автоматически обобщаются, структурируются и выводятся на экран для визуального восприятия информации), и накопление базы данных показателей деятельности агробизнеса.

Вторая ступень развития – это цифровая технологическая компания. Речь идет об инновационном использовании новых технологий. К усовершенствованным приемам выполнения работ и производственных процессов, в которых задействованы цифровые и технологические инновации, следует, в частности, отнести: цифровые решения точного земледелия и искусственного интеллекта (AI); системы спутникового слежения; компьютерное зрение (CV); виртуальная реальность (VR); машинное обучение (ML). Взаимосвязанные звенья поставок на таком производстве выстроены онлайн, также внедрена омниканальность в бизнесе. На постоянной основе происходит улучшение экономических параметров в цепочке создания стоимости за счет внедрения различных инноваций и накопленных компетенций и, как следствие, формируется платформа для дальнейшего развития.

Третья ступень – это «экосистема» агрохолдинга. Выстраивается инновационная инфраструктура мезоэкономической сферы, где технологические цифровые платформы являются ее составляющими. Группы предпринимательских структур интегрированы в единую систему (моноотрасль) на основе digital-платформы агрохолдинга по всем направлениям деятельности. Продажу создаваемых платформенных решений цифрового АПК следует рассматривать в качестве отдельного вида бизнеса.

В современных условиях знания и информация превращаются в важный производственный ресурс. Регулярное освоение новых знаний по появляющимся инновационным технологиям и их эффективное использование можно рассматривать как ключевой фактор для успешного профессионального развития и карьерного продвижения в меняющемся цифровом мире.

Информация представляет собой особый фактор производства, обладающий следующими основными признаками [2]:

– сохраняющейся полезностью: неоднократное потребление информации не приводит к ее исчерпанию, извлечение из нее определенного объема знания не способствует сокращению приобретения другим потребителем такого же количества («если у меня есть некоторая сумма информации и ее половину я отдал другому человеку, у меня останется все, что было» [5, с. 395]);

– избирательностью (селективностью): информация достаточно полно отображает действительность, поскольку на ее входе предъявляется сигнал, который задан пользователем. Происходит отбор полезной информации из большого объема информационных данных, на которой основан запрос;

– трудностью однозначной фиксации потребителя. В большинстве случаев информация предназначается для всех пользователей, и предварительно при ее производстве они неизвестны. Однако имеются закрытые потоки информации, ориентированные на соответствующего получателя;

– особым механизмом старения информации. При анализе проблемы старения информации следует определиться корреляцией между собственно информацией и ее потребителем. В данной ситуации возможны два предельных случая:

1) информация имеет свой жизненный цикл, информация о возможном событии имеет ценность до момента его наступления и полностью теряет ее в результате устаревания в связи с постоянно меняющейся средой;

2) архивные данные о каком-либо событии или объекте по отношению к совокупному знанию определенной науки приобретают ценность для заинтересованного пользователя;

– невозможностью однозначной стоимостной оценки полученного объема информации. Стоимость имеющейся в избытке информации определяется степенью ее полезности, а не издержками;

– целесообразностью поиска и отбора информации (данных) и особой ролью инструментов и методов их осуществления.

ВЫВОДЫ

Сегодня информация превратилась в важный атрибут прогрессивного современного производства и главное мерило цифровой экономики. В сфере развития цифровой экономики и бизнес-моделей, базирующихся на цифровых технологиях, сформировалась особая система информационной инфраструктуры. Она обеспечивает выполнение операций по распространению информации, обмен данными между электронными устройствами сетевого пространства, доступ потребителей к информационным ресурсам, участвуя, таким образом, в создании общих инновационных и безопасных условий воспроизводства.

Решение проблемы перехода к умному сельскому хозяйству затрагивает два взаимосвязанных аспекта – это инновационная технологическая инфраструктура и информационная инфраструктура. Результат создания информационной инфраструктуры обусловлен применением современных

информационных технологий, которые имеют смысл только при наличии высокотехнологичной производственной инфраструктуры. При этом предпринимательские структуры АПК должны трансформировать и ландшафт угроз безопасности автоматизированных систем управления, поскольку они нуждаются в устойчивых и безопасных системах и процессах для их защиты.

Литература

1. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 48 с.
2. Майминас Е. Информационное общество и парадигма экономической теории // Вопросы экономики. 1997. № 11. С. 86–95.
3. Макарова Н.Н., Блинова-Сычкарь И.В., Тимофеева Г.В. Экономическая безопасность сетевого взаимодействия хозяйствующих субъектов: неинституциональный подход // Вестник НГУЭУ. 2020. № 4. С. 21–31. <https://doi.org/10.34020/2073-6495-2020-4-021-031>
4. Малинецкий Г.Г. Проектирование будущего, промышленная и инновационная политика в контексте модернизации России // Препринт ИПМ им. М.В. Келдыша РАН. М., 2010. № 41. 32 с.
5. Стоуньер Т. Информационное богатство: профиль постиндустриальной экономики // Новая технократическая волна на Западе. М.: Прогресс, 1986. С. 392–409.
6. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 80 с.
7. Интернет вещей в сельском хозяйстве (Agriculture IoT/AIoT): мировой опыт, кейсы применения и экономический эффект от внедрения в РФ. URL: http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/internet-veschey-v-selskom-ozyaystve-agriculture-iot-aiot-mirovoy-opyt-keysy-primeneniya-i-ekonomicheskii-effekt-ot-vnedreniya-v-rf-20170621045316 (дата обращения: 05.07.2021).
8. Концепция «Научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства «Цифровое сельское хозяйство». URL: <http://www.viapi.ru/download/2018/Цифровое%20сельское%20хозяйство.pdf> (дата обращения: 07.07.2021).
9. Никиточкин М. Цифровизация АПК. Модный «хайп» или реальный бизнес-инструмент для отрасли // Агроинвестор. 2020. № 5. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/229059266> (дата обращения: 30.06.2021).
10. Указ Президента РФ № 646 от 5.12.2016 г. «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 28.06.2021).
11. Указ Президента РФ № 203 от 9.05.2017 г. «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 29.06.2021).
12. Цифровые технологии в АПК как объекты интеллектуального права и источники инновационного потенциала России. Аналитический центр Минсельхоза России. URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/presentations/motorin-20092018.pdf> (дата обращения: 23.06.2021).
13. Цифровые платформы. Подходы к определению и типизации. Центр компетенций направления «Информационная инфраструктура» программы «Цифровая экономика РФ» компании «Ростелеком». URL: http://files.data-economy.ru/digital_platforms.pdf (дата обращения: 8.07.2021).
14. ISO/IEC 27032:2012 ISO standard of Information technology. Security techniques. Guidelines for cybersecurity. URL: <https://www.iso.org/ru/standard/44375.html> (Accessed 10 Aug. 2021).

15. ISO/IEC TS 27100:2020 «Information technology – Cybersecurity – Overview and concepts». URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:ts:27100:ed-1:v1:en> (Accessed 12 Aug. 2021).

Bibliography

1. Vedomstvennyj proekt «Cifrovoe sel'skoe hozjajstvo»: oficial'noe izdanie. M.: FGBNU «Rosinformagroteh», 2019. 48 p.
2. *Majminas E.* Informacionnoe obshhestvo i paradigma jekonomicheskoj teorii // Voprosy jekonomiki. 1997. № 11. P. 86–95.
3. *Makarova N.N., Blinova-Sychkar' I.V., Timofeeva G.V.* Jekonomicheskaja bezopasnost' setevogo vzaimodejstvija hozjajstvujushhih sub#ektov: neoinstitucional'nyj podhod // Vestnik NGUJeU. 2020. № 4. P. 21–31. <https://doi.org/10.34020/2073-6495-2020-4-021-031>
4. *Malineckij G.G.* Proektirovanie budushhego, promyshlennaja i innovacionnaja politika v kontekste modernizacii Rossii // Preprint IPM im. M.V. Keldysha RAN. M., 2010. № 41. 32 p.
5. *Stoun'er T.* Informacionnoe bogatstvo: profil' postindustrial'noj jekonomiki // Novaja tehnokraticheskaja volna na Zapade. M.: Progress, 1986. P. 392–409.
6. Cifrovaja transformacija sel'skogo hozjajstva Rossii: ofic. izd. M.: FGBNU «Rosinformagroteh», 2019. 80 p.
7. Internet veshhej v sel'skom hozjajstve (Agriculture IoT/AIoT): mirovoj opyt, kejsy primeneniya i jekonomicheskij jeffekt ot vnedreniya v RF URL: http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/internet-veschey-v-selskom-ozyaystve-agriculture-iot-aiot-mirovoy-opyt-kejsy-primeneniya-i-ekonomicheskij-effekt-ot-vnedreniya-v-rf-20170621045316 (data obrashhenija: 05.07.2021).
8. Koncepcija «Nauchno-tehnologicheskogo razvitija cifrovogo sel'skogo hozjajstva «Cifrovoe sel'skoe hozjajstvo». URL: <http://www.viapi.ru/download/2018/Cifrovoe%20sel'skoe%20hozjajstvo.pdf> (data obrashhenija: 07.07.2021).
9. *Nikitochkin M.* Cifrovizacija APK. Modnyj «hajp» ili real'nyj biznes-instrument dlja otrasli // Agroiinvestor. 2020. № 5. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/229059266> (data obrashhenija: 30.06.2021).
10. Ukaz Prezidenta RF № 646 ot 5.12.2016 g. «Ob utverzhenii Doktriny informacionnoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii» // Konsul'tantPljus: spravocno-pravovaja sistema. URL: <http://www.consultant.ru/> (data obrashhenija: 28.06.2021).
11. Ukaz Prezidenta RF № 203 ot 9.05.2017 g. «O Strategii razvitija informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii na 2017–2030 gody» // Konsul'tantPljus: spravocno-pravovaja sistema. URL: <http://www.consultant.ru/> (data obrashhenija: 29.06.2021).
12. Cifrovye tehnologii v APK kak ob#ekty intellektual'nogo prava i istochniki innovacionnogo potenciala Rossii. Analiticheskij centr Minsel'hoza Rossii. URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/presentations/motorin-20092018.pdf> (data obrashhenija: 23.06.2021).
13. Cifrovye platformy. Podhody k opredeleniju i tipizacii. Centr kompetencij napravlenija «Informacionnaja infrastruktura» programmy «Cifrovaja jekonomika RF» kompanii «Rostelekom». URL: http://files.data-economy.ru/digital_platforms.pdf (data obrashhenija: 8.07.2021).
14. ISO/IEC 27032:2012 ISO standard of Information technology. Security techniques. Guidelines for cybersecurity. URL: <https://www.iso.org/ru/standard/44375.html> (Accessed 10 Aug. 2021).
15. ISO/IEC TS 27100:2020 «Information technology – Cybersecurity – Overview and concepts». URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:ts:27100:ed-1:v1:en> (Accessed 12 Aug. 2021).