

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СФЕРЫ БИЗНЕСА, КООПЕРАТИВНОГО СЕКТОРА И УПРАВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫМ РАЗВИТИЕМ: ТРЕНДЫ И УГРОЗЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

DIGITALIZATION OF BUSINESS, CO-OPERATIVE SECTOR AND SPATIAL DEVELOPMENT MANAGEMENT: TRENDS AND THREATS TO NATIONAL SECURITY

***Аннотация.** Сегодня Интернет как средство коммуникации и ИТ-технологии проникают в нашу жизнь и сферы трудовой деятельности, видоизменяя их. Рушатся традиционные способы производства товаров и услуг, становятся ненужными некогда востребованные и модные специальности, человек начинает ощущать свою беспомощность в огромном потоке информации. Все чаще в повседневном и научном обороте начинает обсуждаться вопрос о сочетании искусственного и естественного интеллекта, перспективах их взаимодействия. Умные производства, умное сельское хозяйство, умный город, умный контракт – это новые технологии, которые позволяют существенно повысить эффективность деятельности за счет сокращений транзакционных затрат и исключения посредников из цепочки создания ценностей. Использование ИТ-технологий в управлении пространственным развитием позволит сделать процесс государственного и муниципального управления более прозрачным и менее ресурсозатратным. А использование робототехники и Интернета вещей в агропромышленном комплексе выведет данную сферу деятельности на качественно новый уровень развития, решив проблему продовольственной безопасности страны. Кооперативный сектор экономики не может не учитывать общемировые тенденции развития. Использование высоких технологий в сфере потребительской кооперации позволит возродить былое величие данного институ-*

Морозова Наталья Ивановна – доктор экономических наук, профессор, советник, Волгоградский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации (г. Волгоград, Волгоградская обл., Российская Федерация), e-mail: miss.natalay2012@yandex.ru.

Natalia I. Morozova – Doctor of Economic Sciences, Professor, Advisor, Volgograd Cooperative Institute (branch) of the Russian University of Cooperation (Volgograd, Volgograd Region, Russian Federation).

Леошко Валентина Петровна – кандидат экономических наук, доцент, проректор по учебной работе, Российский университет кооперации (г. Мытищи, Московская обл., Российская Федерация); e-mail: v.p.leoshko@ruc.su.

Valentina P. Leoshko – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for Educational Work, Russian University of Cooperation (Mytishchi, Moscow region, Russian Federation).

Жуков Александр Сергеевич – кандидат экономических наук, Департамент корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации (г. Москва, Российская Федерация), e-mail: proshka07@mail.ru.

Alexander S. Zhukov – Candidate of Economic Sciences, the Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation).

та и сохранить социальные традиционные ценности, которые к большому сожалению стираются «индустриальной машиной» четвертой промышленной революции.

Цель работы – показать перспективные тренды и потенциальные угрозы использования высоких технологий в различных секторах экономики, в том числе и в кооперативном секторе.

Методологическую основу исследования составили общенаучные методы. В качестве результата работы выступает ряд теоретико-методологических обобщений, позволяющих определить направления использования ИТ-технологий в кооперативном секторе, сохранив их основные социальные ценности и принципы деятельности в новом цифровом обществе.

Abstract. *Today, the Internet as a means of communication and IT technologies penetrate into our lives and work spheres, transforming them. Traditional methods of production of goods and services are crumbling, once popular and fashionable specialties are becoming unnecessary, a person begins to feel his helplessness in a huge flow of information. Increasingly, in everyday and scientific turnover, the question of the combination of artificial and natural intelligence, the prospects for their interaction, begins to be discussed. Smart manufacturing, smart agriculture, smart city, smart contract – these are new technologies that can significantly increase the efficiency of activities by reducing transaction costs and excluding intermediaries from the value chain. The use of IT technologies in the management of spatial development will make the process of state and municipal management more transparent and less resource-intensive. And the use of robotics and the Internet of Things in the agro-industrial complex will bring this field of activity to a qualitatively new level of development, solving the problem of the country's food security. The cooperative sector of the economy cannot fail to take into account global development trends. The use of high technologies in the field of consumer cooperation will allow to revive the former greatness of this institution and preserve social traditional values, which, unfortunately, are erased by the «industrial machine» of the fourth industrial revolution.*

The purpose of the work is to show promising trends and potential threats to the use of high technologies in various sectors of the economy, including the cooperative sector.

The methodological basis of the research was formed by general scientific methods. The result of the work is a number of theoretical and methodological generalizations that make it possible to determine the directions of using IT technologies in the cooperative sector, preserving their basic social values and principles of activity in the new digital society.

Ключевые слова: *пространственное развитие, цифровые технологии, кооперативный сектор, предпринимательство, национальная безопасность, качество жизни населения, агропромышленный комплекс, цифровая экономика, информация, социально-экономическое развитие территории.*

Keywords: *spatial development, digital technologies, cooperative sector, entrepreneurship, national security, quality of life of the population, agro-industrial complex, digital economy, information, socio-economic development of the territory.*

Сегодня мир стоит на пороге кардинальной трансформации, глубину которой еще нам предстоит оценить. Информационные и телекоммуникационные технологии находят свое массовое применение в сфере бизнеса, государственного и муниципального управления, в повседневной жизни человека. Становятся привычными и будничными такие технологии, как «умные города», «умное

предприятие», «умные дома», «умная информация и аналитика», «умная медицина», «безопасный город», электронное правительство и ряд других.

Ключевым фактором развития нового общества становится информация, которая благодаря человеку преобразуется в знания. Конечно, информация всегда имела большое значение для развития экономики, но только

с появлением цифровых технологий она превратилась в экономический ресурс, с помощью которого можно создавать дополнительную стоимость, а не только реализовывать коммуникативные и познавательные функции.

Динамичность внешней среды ведет к быстрому устареванию знаний, появляется такое понятие как срок годности профессиональных навыков и умений. Человек вынужден осуществлять процесс обучения на протяжении всей своей трудовой жизни, постоянно достраивая и актуализируя свой профиль компетенций, а в случае необходимости быть готовым изменить траекторию своей профессиональной деятельности. Именно уровень квалификации человеческих ресурсов, их знания и гуманитарное понимание сущности происходящих явлений, создают дополнительную стоимость в цепочке создания ценностей. К примеру, для таких продуктов как программное обеспечение, степень вовлеченности знаний в процесс формирования их стоимости приближается к 100%.

Ряд ученых высказывают опасения о возможности появления такого феномена как лишние люди. Как считают эксперты Всемирного Экономического фонда, роботы могут оставить без работы около 5 млн. человек в мире уже в ближайшие два-три года. Рост числа безработных может привести к серьезным социальным потрясениям, и сегодня лидеры крупнейших государств планеты пытаются найти оптимальные сценарии решения данного вызова [7].

Считаем, что повсеместная цифровизация вызовет изменение структуры занятости, людям придется постоянно переучиваться на более востребованные профессии. Поэтому не случайно, что в сфере образования произошла смена концепций: «образование на всю жизнь» утратила свое значение, ей на смену пришла концепция «образование через всю жизнь».

Кроме того, растущий поток информации в современном мире настолько велик, что человек не способен с ним справиться самостоятельно. На помощь ему приходят электронные помощники и искусственный интеллект, которые позволяют осуществлять глубокий и всесторонний анализ больших объемов данных, извлечь из них максимум пользы и получить беспрецедентный уровень точности от их аналитической обработки.

В сфере бизнеса уровень конкурентоспособности уже стал определяться не ценой и качеством производимых товаров и услуг, а скоростью внедрения и эффективностью

использования ИТ-технологий. Искусственный интеллект, робототехника, Интернет вещей, технологии беспроводной связи и прочее – это те факторы производства, которые могут существенно увеличить эффективность современного производства.

Повсеместная цифровизация рушит традиционные технологические процессы создания товаров и услуг. Для преобразования ресурсов в готовые продукты используются технологии аддитивного производства или 3D-печати, с помощью которых можно напечатать не только необходимую деталь, но и дома, и даже человеческие органы.

Развитие цифровых технологий стирает временные и пространственные границы, что ведет к необходимости поиска новых инструментов территориального управления и районной планировки, определяющей рациональные схемы территориально-хозяйственного устройства.

Создание комплексной системы пространственного развития территории – это единственная возможность сохранить пространственную целостность территории и обеспечить ее устойчивое социально-экономическое развитие в условиях массовой цифровизации [3]. Для того чтобы увидеть «всю картину» пространственного развития широко используются геопро пространственные данные, включающие в себя карты, транспортные и другие слои, адресные данные. Опираясь на пространственную аналитику, органы власти могут получить ответы на вопросы о реальном состоянии дел на конкретной территории, о возможном векторе изменений, связанных с турбулентностью внешней среды, полученных на основе моделирования и прогнозирования. Без развития цифровых технологий сбор, обработка и анализ пространственных данных будет занимать длительный период времени и будет сопряжен с большими погрешностями.

Кроме того, ИТ-технологии позволяют органам публичной власти, хозяйствующим субъектам и гражданам получить свободный доступ к пространственным данным, что обеспечит прозрачность и эффективность управления [5]. В ряде зарубежных стран уже доказал свою успешность эксперимент по оказанию государственных и муниципальных услуг в цифровом формате. Конечно, данный формат общения не заменит реально действующие органы власти, это своеобразная электронная оболочка, помогающая оптимизировать процесс коммуникации орга-

нов государственной власти, местного самоуправления, предпринимательского сообщества и населения на основе информационно-коммуникационных технологий.

Однако массовая цифровизация ведет к тому, что человеку необходимо авторизоваться на различных цифровых платформах, предоставлять свои персональные данные и передавать определенные права на свое сопровождение в различных жизненных ситуациях. Тем самым у человека появляется «цифровой двойник» и новые формы гражданства – цифровое или виртуальное. Закономерно возникает вопрос о защите наших персональных данных в киберпространстве, правовом закреплении прав и ответственности владельцев цифровых платформ, собирающих личную информацию. В качестве ответов на эти вопросы необходимы правовые акты, институционализирующие правила поведения агентов в виртуальном пространстве [4].

Что касается современного бизнеса, то в качестве своей основной точки роста и расширения географии своего присутствия многие компании рассматривают e-commerce. Развитие бизнеса в виртуальном пространстве требует сформировать новую инфраструктуру рынка телекоммуникаций и информационных технологий и цифровых платформ, способных объединить удаленно работающих сотрудников, обеспечить им одновременный доступ к информационным системам и базам данных. Такой подход позволяет бизнесу снизить затраты, расширить географию присутствия и долю на рынке. Вместе с тем, проникая в бизнес-модели хозяйствующих субъектов, владельцы цифровых платформ получают контроль над цепочками поставок и процессом ценообразования. Иначе говоря, появляется стратегическая угроза для бизнеса попасть в зависимость от владельцев цифровых платформ или вообще потерять контроль над своим бизнесом.

Но стоит ли опасаться неизбежного прогресса? Как будет взаимодействовать естественный и искусственный интеллект? Футурологи и фантасты предлагают различные сценарии развития будущих событий – от их мирного сосуществования до антагонизма и противоборства. Сможет ли человечество справиться с вызовами цифровой экономики? От ответа на этот вопрос зависит будущее нашего общества и уровень благосостояния каждого человека.

В общих чертах, искусственный интеллект – это особого рода техническая програм-

ма для реализации творческих задач и получения новой информации через обучение при взаимодействии с уже имеющимися данными. Первопроходцем в исследованиях такого рода стал Алан Тьюринг. Именно он в своей статье «*Может ли машина мыслить?*» предложил эмпирический тест, названный в последующем в честь него, с помощью которого можно получить ответ на вопрос, может ли машина быть разумной.

Джон Маккарти в 1956 году вводит в научный оборот термин искусственный интеллект, а несколькими годами позже разрабатывает новый язык программирования – lisp для искусственного интеллекта.

Затем научный и технический мир был охвачен своеобразным бумом исследований в данной области – интерактивные ассистенты, промышленные и сервисные роботы, применяемые в различных сферах деятельности. Механические помощники видоизменили не только сферу бизнеса (роботизированные руки помогают на складах, в центрах сборки заказов и небольших производственных цехах и т.д.), но и деятельность государственных учреждений. Как правило, роботы взяли на себя опасную деятельность, сопряженную с риском для жизни человека, а также стали выполнять рутинные операции и грязную работу.

Согласно прогнозу международной сети «Делойт» в 2020 году по всему миру будет продано уже 1 млн роботов для коммерческого использования (рис. 1).

По оценке Всемирной ассоциации робототехники (International Federation of Robotics, IFR) количество промышленных роботов, установленных в 2018 году, составило 422 271 единицу, а объем рынка достиг 16,5 млрд долл. (без учета компонентов и системного инжиниринга) (рис. 2).

Согласно данным IFR, наибольшее количество промышленных роботов было установлено в странах азиатского региона – 285 тыс. единиц в 2019 году. Поставки промышленных роботов в Европу составили в 2019 году 26,8% от уровня поставок в Азию или 74 тыс. единиц, а поставки в Америку – 19,4% от поставок в Азиатский регион или 54 тыс. ед. (рис. 3).

Что касается России, то объем продаж робототехники здесь значительно ниже, чем во многих как развитых, так и развивающихся странах. В 2019 г. было продано 958 промышленных роботов (на 98 больше, чем в 2018 г.), из которых только 4,8% были отечественного производства (рис. 4).

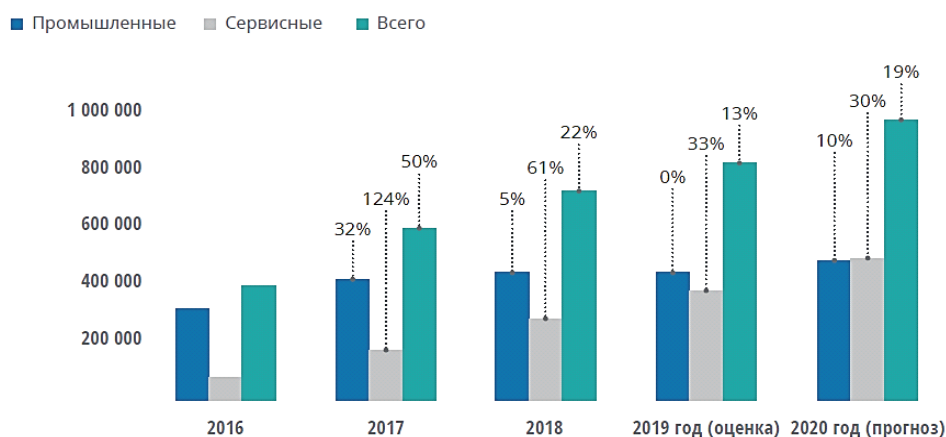


Рис. 1. Сравнительный анализ годовых объемов продаж коммерческих роботов за 2016–2020 гг. [1]

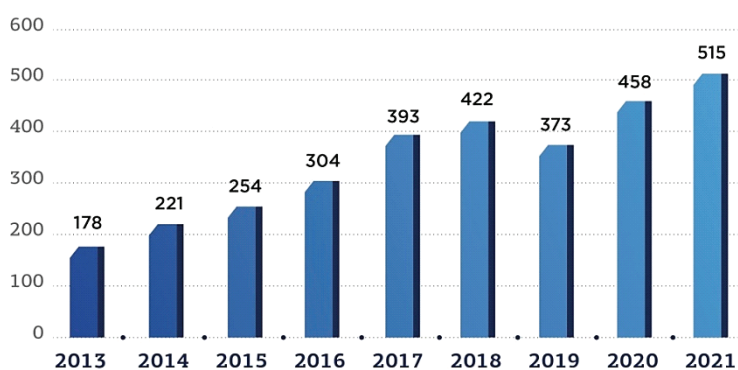


Рис. 2. Количество промышленных роботов в мире (2013–2019 гг., 2020–2021 гг. – прогноз, тыс. ед.) [2]

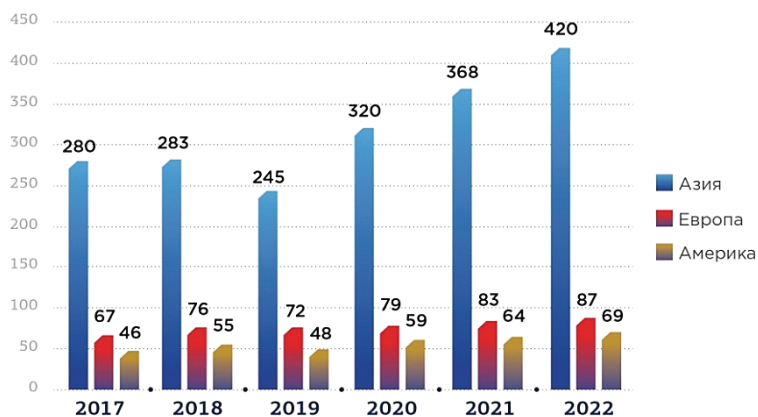


Рис. 3. Динамика установки промышленных роботов в различных регионах мира (2017–2019 гг., 2020–2022 гг. – прогноз, тыс. ед.) [2]

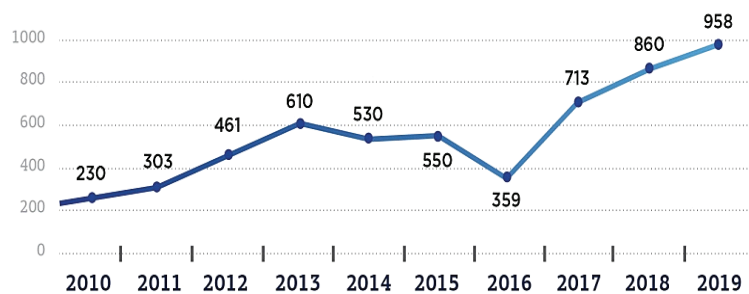


Рис. 4. Динамика продаж промышленных роботов в России, ед. [2]

Основная причина такого отставания заключается в значительном уровне деиндустриализации, сокращении и разрушении обрабатывающих производств в период кардинальных рыночных преобразований.

Вместе с тем отставание России можно рассматривать и с позитивной точки зрения. Так, у России имеется значительный неиспользованный потенциал и есть возможности расширять свое присутствие в ИТ-сфере. Данный процесс необходимо стимулировать активными действиями со стороны органов публичной власти, цель которых должна состоять в том, чтобы создавать благоприятные условия для развития цифровой экономики и сократить разрыв в распространении ИТ-технологий по сравнению с ведущими странами мира.

Как известно, в основе массовой автоматизации производства и успеха использования робототехники лежит идея Р.Коуза о снижении транзакционных издержек и изменении их структуры. Так, Компании Changing Precision Technology, McDonalds, Vanguard Plastics Corp и FANUC Robotics провели ряд практических исследований. Результаты показали, что:

- роботы успешно заменяют людей и их эксплуатация в производственном процессе обходится дешевле, чем работники;
- каждый робот может заменить несколько десятков рабочих вместе взятых;
- роботы стимулируют рост производительности труда в десятки раз, так как их можно эксплуатировать 24/7 [6].

Определенные выгоды от использования роботы могут принести и сельскому хозяйству. Интеллектуальная сельхозтехника будет выполнять трудоемкие сельскохозяйственные операции, способствуя замене человеческого труда, минимизировать вредное воздействие химических средств на людей и окружающую среду, а также повышать рентабельность сельскохозяйственного производства и урожайность возделываемых культур. Внедрение ИТ-технологий позволит решить кадровые проблемы на селе и повысить привлекательность данной сферы для молодых и креативных людей.

Сегодня приобретает определенную популярность в ведущих странах мира такая программа, как «умное фермерство» или «точное фермерство» (precise farming). По данным аналитиков инвестиционного банка Goldman Sachs, в 2019 г. общемировые расходы на автоматизацию агробизнеса составили \$5 млрд. В эту сумму вошли все расходы на любые технологии, адаптируемые к нуждам сельского

хозяйства: разработки в области искусственного интеллекта, коммуникации, системы сенсоров, определения местоположения и автоматического контроля. По прогнозу аналитиков, к 2050 г. рынок вырастет до \$240 млрд [8]. Такой объем позволит решить проблему продовольственной безопасности во всем мире.

По мнению другого авторитетного издания – Business Insider, сегмент «интернета вещей» в сельском хозяйстве оценивается в 43 млн дол. с прогнозом роста к 2020 году до 75 млн дол. Согласно данным Markets and Markets, внедрение технологий «искусственного интеллекта» в агрокомплексе сегодня демонстрирует темп роста в 22,5%, а в 2025 году емкость данного рынка может составить 2,6 млрд долл [9].

Агентство Roland Berger считает, что величина рынка точного земледелия в 2016 году составила 3 млрд евро с прогнозом на 2020 год в 4,5 млрд евро. На долю США, где уровень проникновения новых технологий в сельское хозяйство самый большой приходится более 40% мирового рынка. [9]

По уровню цифровизации сельского хозяйства Россия занимает лишь 15-е место в мире, и это при том, что наша страна обладает колоссальным потенциалом по объему земельных, трудовых, биологических и др. ресурсов и их эффективному использованию. У России накоплен определенный опыт в области внедрения ИТ-технологий в агробизнес. Широко известны на рынке инновационных технологий гибридное разведение, селекция, агробиология, ГМО; наиболее востребованы технологии спутникового позиционирования, ГИС-системы и системы мониторинга, контроля техники и качества выполненных работ и др. Также стремительно развивается рынок ERP-систем для сельского хозяйства, систем контроля и учета в различных отраслях агропроизводства, рынок специализированных данных и программ для их хранения и обработки, для принятия правильных и своевременных решений [10].

Таким образом, внедрение передовых технологий в агропромышленный комплекс в России позволит вывести ее на качественно новый технологический уровень развития, что позволит решить проблему продовольственной безопасности страны и сделать данную отрасль более привлекательной для молодежи, тем самым остановив отток жителей из сельской местности.

Определенным объединяющим началом и триггером для развития агропромышленно-

го комплекса может выступать кооперация – объединение финансовых и материальных усилий для цифровизации данного сектора экономики. Среди различных форм интеграции в России наибольший удельный вес приходится на потребительскую кооперацию [11, 12]. Организации потребительской кооперации стимулируют развитие продовольственных товаров регионального рынка, выступая

своеобразными посредниками в продуктовой цепочке «производство исходного сырья – переработка – реализация». Тем самым кооперативные организации формируют производственную и социальную инфраструктуру села. Внедрение высоких технологий в процесс создания и управления потребительскими обществами позволит возродить интерес общественности к данному сектору.

Список используемых источников:

1. Высокие технологии, телекоммуникации, развлечения и СМИ: прогнозы развития отраслей 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/technology-media-and->
2. Использование промышленных роботов: обзор рынка робототехники в России и мире [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/ispolzovanie-promyshlennykh-robotov-obzor-rynka-robototekhniki-v-rossii-i-mire/>.
3. Морозова Н.И. Модернизация системы планирования развития территориальных социально-экономических систем в РФ с целью повышения качества жизни населения // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 1(49). С. 16.
4. Мосейко В.О., Морозова Н.И. Институциональная роль местного самоуправления в процессах повышения качества жизни населения // Власть. 2011. № 11. С. 43-47.
5. Морозова Н.И. Влияние финансовых взаимоотношений бюджетов различных уровней на качество жизни населения // Бизнес. Образование. Право. 2012. № 3 (20). С. 131–134.
6. Промышленные роботы на производстве [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://top3dshop.ru/blog/industrial-robots-apply-and-prospects.html>.
7. Роботизация производства в мире: сфера применения, примеры, плюсы и минусы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fb.ru/article/406125/robotizatsiya-proizvodstva-v-mire-sfera-primeneniya-primeryi-plyusyi-i-minusyi>.
8. Роботы заменят сезонных рабочих на уборке урожая [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/09/02/838497-roboti-zamenyat>.
9. «Умное фермерство»: Обзор ведущих производителей и технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://geoline-tech.com/smartfarm/>.
10. IT-технологии в сельском хозяйстве: перспективы и проблемы использования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://esa-conference.ru/wp-content/uploads/files/pdf/Volobueva-Tatyana-Aleksandrovna5.pdf>.
11. Tinyakova V.I., Morozova N.I., Ziroyan M.A., Falkovich E.B. Monitoring of human resources and a new educational structure for training specialists as key factors to reactivate the system of consumer cooperation in Russia // Amazonia Investiga. 2018. Т. 7. № 17. С. 353–359.
12. Tinyakova V.I., Morozova N.I., Konovalova O.V., Proskurina I. Yu., Falkovich E.B. The cluster form of organization and the prospects for its application to provide the sustainable development of cooperative entrepreneurship // Revista Gknero e Direito. 2020. Т. 9. № 4. С. 1092–1103.

References:

1. High technologies, telecommunications, entertainment and mass media: forecasts of the development of industries in 2020 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/technology-media-and->
2. The use of industrial robots: an overview of the robotics market in Russia and the world [Electronic resource]. Access mode: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/ispolzovanie-promyshlennykh-robotov-obzor-rynka-robototekhniki-v-rossii-i-mire/>.
3. Morozova N.I. Modernization of the system of planning the development of territorial socio-economic systems in the Russian Federation in order to improve the quality of life of the population // Management of economic systems: an electronic scientific journal. 2013. No. 1 (49). P. 16.
4. Moseyko V.O., Morozova N.I. The institutional role of local self-government in the processes of improving the quality of life of the population. 2011. No. 11. Pp. 43–47.

5. *Morozova N.I.* Influence of financial relations of budgets of various levels on the quality of life of the population. Education. Right. 2012. No. 3 (20). Pp. 131–134.
6. Industrial robots in production [Electronic resource]. Access mode: <https://top3dshop.ru/blog/industrial-robots-apply-and-prospects.html>.
7. Robotization of production in the world: scope of application, examples, pros and cons [Electronic resource]. Access mode: <https://fb.ru/article/406125/robotizatsiya-proizvodstva-v-mire-sfera-primeneniya-primeryi-plyusy-i-minusyi>.
8. Robots will replace seasonal workers at the harvest [Electronic resource]. Access mode: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/09/02/838497-roboti-zamenyat>.
9. «Smart farming»: Review of leading producers and technologies [Electronic resource]. Access mode: <https://geoline-tech.com/smartfarm/>.
10. IT-technologies in agriculture: prospects and problems of use [Electronic resource]. Access mode: <https://esa-conference.ru/wp-content/uploads/files/pdf/Volobueva-Tatyana-Aleksandrovna5.pdf>.
11. *Tinyakova V.I., Morozova N.I., Ziroyan M.A., Falkovich E.B.* Monitoring of human resources and a new educational structure for training specialists as key factors to reactivate the system of consumer cooperation in Russia // Amazonia Investiga. 2018. Vol. 7. No. 17. P. 353–359.
12. *Tinyakova V.I., Morozova N.I., Konovalova O.V., Proskurina I.Yu., Falkovich E.B.* The cluster form of organization and the prospects for its application to provide the sustainable development of cooperative entrepreneurship // Revista Гкнеро e Direito. 2020. Т. 9. No. 4. Pp. 1092–1103.

Материал поступил в редакцию: 09.03.2021.