

Цифровизация как фактор достижения устойчивого развития мировой экономики

Лопаткова Яна Алексеевна

Ассист. каф. международной экономики и менеджмента
ORCID: 0000-0002-2465-6472, e-mail: iana.lopatkova@urfu.ru

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

Аннотация

Сегодня цифровизация рассматривается в качестве важной составляющей социально-экономического развития, входящей в глобальную повестку дня. Изучение процессов цифровизации экономик привлекло особое внимание в связи с текущей пандемией COVID-19, начавшейся в 2020 г., продемонстрировавшей значимость цифровых технологий и обнажившей ряд социально-экономических проблем в различных странах. В данной статье цифровизация оценивается как фактор достижения устойчивого развития мировой экономики. Путем монографического исследования определяются слабые и сильные стороны цифровой экономики, соответствующие возможности и угрозы. Проводится анализ влияния сквозных цифровых технологий на процесс достижения 17 целей устойчивого развития, которые предусмотрены Повесткой дня в области устойчивого развития на период до 2030 г., принятой ООН. Обосновывается, что указанные цели обеспечивают наиболее комплексный подход к оценке достижения устойчивого развития мировой экономики.

Ключевые слова

Цифровизация, цифровая экономика, сквозные технологии, устойчивое развитие, ЦУР, мировая экономика

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Программы развития Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина в соответствии с программой стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Для цитирования: Лопаткова Я.А. Цифровизация как фактор достижения устойчивого развития мировой экономики // Вестник университета. 2022. № 12. С. 37–45.

Digitalisation as a factor of achieving sustainable development of the world economy

Yana A. Lopatkova

Assistant Lecturer at the International Economics and Management Department
ORCID: 0000-0002-2465-6472, e-mail: iana.lopatkova@urfu.ru

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

Abstract

Today digitalisation is considered an important component of socio-economic development and part of the global agenda. Topics related to processes of digitalisation of economies have attracted special attention due to the current COVID-19 pandemic, which started in 2020, has shown the importance of digital technologies and revealed various socio-economic problems in different countries. This article regards digitalisation as a factor in the achievement of a more sustainable global economy. Weaknesses and strengths of the digital economy as well as corresponding opportunities and threats are identified based on a monographic study. An assessment of the impact that digital technologies have on the process of achieving the 17 Sustainable Development Goals included in the United Nations' 2030 Agenda for Sustainable Development is carried out. It is substantiated that these goals ensure the most comprehensive approach to the measurement of progress towards the achievement of a more sustainable global economy.

Keywords

Digitalisation, digital economy, cross-cutting technologies, sustainable development, SDGs, world economy

Funding. The research funding from the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Ural Federal University Program of Development within the Priority-2030 Program) is gratefully acknowledged.

For citation: Lopatkova Ya.A. (2022) Digitalisation as a factor of achieving sustainable development of the world economy. *Vestnik universiteta*, no. 12, pp. 37–45.



ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития мировой экономики характеризуется интеграцией широкого спектра цифровых технологий, сервисов, продуктов и услуг в экономическую систему [1]. Эксперты рассматривают цифровые технологии как важную составляющую социально-экономического развития, которая предполагает формирование шеринг-экономики (англ. sharing economy), внедрение платформенных решений, а также использование возможностей инновационных и онлайн-технологий всеми участниками экономических отношений [2]. Международная практика характеризуется вариативностью подходов к определению цифровой экономики [3]. Институциональные и частные инвесторы используют следующие формулировки, уточняя область влияния цифровизации на экономику:

- «хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде», при этом «обработка больших объемов и использование результатов анализа... позволяют... повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [4];
- экономика, «в рамках которой формируются новые цифровые навыки и возможности у общества, бизнеса и государства» [3, с. 12], а также «наблюдается рост производительности труда, конкурентоспособности компаний, снижение издержек производства, создание новых рабочих мест, снижение бедности и социального неравенства» [3, с. 13].

В рамках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» выделены 9 сквозных технологий, составляющих основу цифровой экономики: большие данные (англ. big data), искусственный интеллект (далее – ИИ), системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, Интернет вещей (англ. Internet of Things, IoT), робототехника, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной реальности (англ. virtual reality, VR) и дополненной реальности (англ. augmented reality, AR) [5]. В аналитическом докладе, подготовленном экспертами из НИУ ВШЭ [6], выделены технологии, в наибольшей степени влияющие на экономику:

- 1) Интернет вещей и автоматизация производства;
- 2) цифровое моделирование;
- 3) технологии виртуализации;
- 4) мобильные технологии и кросс-канальные коммуникации.

Также отмечено, что стоит учитывать значимость суперкомпьютерных систем, социальных сетей, больших данных и облачных технологий [6]. Важно подчеркнуть, что пандемия COVID-19 актуализировала необходимость изучения процессов цифровизации, поскольку доказала значимость технологий для социально-экономического развития, их важнейшую роль в продвижении вопросов устойчивого развития и раскрыла проблемы цифрового неравенства разных стран и регионов мира [7; 8].

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Одним из аспектов изучения цифровизации является анализ ее влияния на устойчивое развитие мировой экономики. Термин «устойчивое развитие», подразумевающий развитие, при котором осуществляется учет потребностей текущих и будущих поколений, получил широкое распространение после публикации доклада Всемирной комиссии ООН по окружающей среде и развитию в 1987 г. Концепция претерпевала изменения, и на современном этапе, как представляется, устойчивое развитие – это сбалансированная система экономического роста, которая учитывает социально-экономические ориентиры, выраженные в форме 17 целей в области устойчивого развития (далее – ЦУР), разработанных ООН, и находится под влиянием цифровых преобразований [9]. Мнениям исследователей о влиянии цифровизации свойственна парадоксальность: с одной стороны, отмечается, что всеобщая цифровизация оказывает положительный эффект на процесс достижения устойчивого развития, и в то же время она рассматривается как угроза для отдельных составляющих развития [8; 10]. Таким образом, актуальность исследования цифровизации связана с определением закономерностей и эффектов данного феномена в рамках достижения устойчивого развития мировой экономики. В настоящей статье предпринята попытка, во-первых, проанализировать преимущества и недостатки цифровизации, выделить ее потенциальные риски и возможности, а во-вторых, оценить влияние цифровых технологий на достижение ЦУР.

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ: МОНОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Путем монографического анализа в работе представлена категоризация положительных и негативных эффектов цифровизации на уровне бизнеса, государства и общества в рамках достижения ЦУР.

1. Бизнес.

Компании становятся важными участниками реализации инициатив в области устойчивого развития и играют значительную роль во всей инновационной цепочке, от подготовки научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) до внедрения и распространения инноваций. Целью такого участия является повышение эффективности для достижения конкурентных преимуществ. Результаты анализа бизнес-кейсов свидетельствуют о том, что цифровые сквозные технологии имеют разнонаправленные эффекты в области устойчивого развития. Интернет вещей позволяет отслеживать несчастные случаи на производстве в режиме реального времени. VR и AR могут приносить выгоду с точки зрения роста выручки, повышения производительности, снижения затрат и регулятивных или юридических вмешательств. Технология виртуальной реальности наиболее часто используется при обучении сотрудников, направленном на повышение эффективности их действий в реальных ситуациях [11]. Рынок VR- и AR-продукции становится все более привлекательным для инвесторов, которые учитывают ESG-метрики (англ. Environmental, Social, and Corporate Governance – экологическое, социальное и корпоративное управление) компаний при принятии инвестиционных решений [12].

Внедрение аддитивного производства может оказывать положительное влияние на деятельность, связанную с обеспечением занятости и созданием новых рабочих мест, снижением уровня использования сырья, повышением долговечности продукта, сокращением выбросов и потребления энергии. Кроме того, подобная мера косвенно способствует охране здоровья и безопасности труда сотрудников в связи с сокращением этапов производства. Использование ИИ играет важную роль в достижении ряда глобальных целей – ЦУР № 2, 3, 6, 9–11, 14. Токены и криптовалюты на основе блокчейна, в свою очередь, позволяют населению, не имеющему доступ к банковским услугам, совершать транзакции. Также блокчейн обладает потенциалом для создания экономики замкнутого цикла, поскольку дает возможность снизить транзакционные издержки, повысить производительность и коммуникацию по всей цепочке поставок, обеспечить защиту прав человека, повысить конфиденциальность и уменьшить углеродный след [13].

Квантовые технологии могут способствовать достижению ЦУР № 2, 3, 6, 7 и 13. За счет эффективного и быстрого использования вычислительной мощности кубитов и квантовых алгоритмов оптимизации становится проще улучшить прогнозирование погодных условий, оптимизировать работу электростанций и нефтеперерабатывающих заводов [14]. Прогресс в области ИИ и аналитики больших данных обусловил развитие глобальных цифровых платформ, то есть фундамента экономики совместного потребления. Платформы представляют собой инфраструктуру для осуществления экономических операций без посредничества, выполняют различные социально-экономические функции, создавая сетевые эффекты и объединяя в реальном времени спрос и предложение. При этом различные платформенные модели могут прямо или косвенно ускорять достижение ЦУР. Так, новые модели социальных взаимодействий, позволяющие использовать и приобретать товары и услуги с меньшим количеством ресурсов, формируют основу для перехода к циркуляционной экономике; платформы создают условия для удаленной работы и повышают мобильность людей, что соответствует ЦУР № 8 и 12 [15–17]. Кроме того, социальные сети являются новыми каналами для улучшения взаимодействия со стейкхолдерами. Согласно анализу сообщений компаний в социальных сетях, наиболее значимыми оказываются партнерства для достижения целей, связанных с обеспечением гендерного равенства, сокращением неравенства, борьбой с изменением климата, сохранением морских экосистем и экосистем суши, а также укреплением средств осуществления соответствующей работы (ЦУР № 5, 10, 13–15 и 17) [18].

С другой стороны, есть и ребаунд-эффекты включения цифровых технологий в бизнес-процессы. Современные социально-экономические условия и развитие бизнес-среды предполагают появление доминирующих платформ и частичных монополий, что создает угрозу равенству и инклюзивному устойчивому развитию (ЦУР № 10, 16). Платформенные решения также могут способствовать появлению уязвимых элементов в области безопасности и конфиденциальности данных [15–17]. Роботизация и ИИ приводят к смещению приоритетов на рынке труда и безработице, особенно

в развивающихся странах, где социальная защита и соблюдение прав трудящихся менее реализованы (данные проблемы должны решиться с достижением ЦУР № 1, 8–10) [19]. Социальная разобщенность, обусловленная самостоятельной виртуальной работой, представляет риск для психического здоровья работников [11]; на обеспечение здорового образа жизни направлена ЦУР № 3. Кроме того, основа цифровой экономики может стать угрозой для экологической устойчивости из-за потребления ресурсов и энергии. Бизнесу необходимо разрабатывать новые концепции достойного труда, стандартизировать нормативные акты, развивать социальные программы, обучать экспертов, отвечающих за цифровую трансформацию предприятия, чтобы минимизировать потенциальные негативные последствия цифровизации [11].

2. Государство.

Технологии способствуют усовершенствованию электронного правительства, обладают потенциалом для достижения демократических целей правительства. Так, государственные платформы обеспечивают доступ к услугам, позволяя гражданам выполнять необходимые официальные операции; релевантным вопросам посвящены ЦУР № 1, 3, 4, 8 и 16. Цифровые платформы вносят вклад в развитие умных городов и вовлекают широкий круг стейкхолдеров для реализации идей совместного развития городской среды (ЦУР № 9–11) [16]. ИИ и большие данные позволяют использовать новые методы сбора городских данных с применением Интернета вещей, краудсорсинга, мобильных телефонов и социальных сетей для эффективного решения городских социально-экономических и экологических проблем (ЦУР № 8, 9, 11, 13). Путем повышения эффективности городской промышленности, преобразования рабочих мест, изменения образа жизни населения, снижения стоимости предоставления городских услуг высокотехнологичные инструменты влияют на способность стран и городов к устойчивости и адаптации [16; 20]. Блокчейн может улучшить обмен информацией между государственными учреждениями и обществом и в будущем, вероятно, внесет изменения в систему демократии и управления [13]. Социальные сети также являются неотъемлемой частью управления и «стратегий политических кампаний, позволяющих государственным лидерам устанавливать двустороннюю коммуникацию с гражданами» [21, с. 1].

С другой стороны, важно отметить и существующие ограничения: усиление цифрового разрыва, консолидацию власти, контроль и нарушения конфиденциальности, стимулирование чрезмерного потребления, изменения, происходящие на рынке труда [8; 20]. Для оптимизации использования цифровых технологий и получения положительных результатов необходимо управление всеми аспектами экономической и социальной жизни, а именно реализация государственных программ управления преимуществами и рисками цифровизации, регулирование последствий внедрения инноваций, а также устранение ограничений путем вовлечения граждан и обеспечения осведомленности.

3. Население.

Современные цифровые преобразования влекут за собой смену культуры поведения, коммуникаций, способов мышления, трансформируют мировоззрение. Более того, по результатам аналитического исследования агентства НАФИ [22], пандемия COVID-19 стала катализатором уровня цифровых компетенций в РФ. Однако обеспечение надежности и безопасности информации не теряет своей актуальности: до сих пор среди населения сохраняется недоверие к онлайн-транзакциям, например к оплате счетов и покупке товаров. Необходимо повышать цифровую грамотность граждан, в том числе путем внедрения цифровых технологий в образовательную деятельность, и добиваться того, чтобы образование соответствовало уровню экономических преобразований. Цифровая грамотность является необходимым условием эффективного использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ), сквозных технологий и цифровых медиаинструментов. Обучение цифровым навыкам способствует росту квалифицированной рабочей силы, повышению доходов и развитию предпринимательства среди молодого поколения, что соответствует различным аспектам ЦУР № 4, 5, 7, 8, 10 и 11 [23].

Таким образом, цифровизация экономических процессов влияет на устойчивое развитие стран, конкурентоспособность бизнеса, уровень жизни граждан. Для управления процессом внедрения цифровых инструментов и нивелирования потенциальных рисков цифровизации необходимо установление партнерских отношений между правительствами, корпорациями, сотрудниками, населением и академическими институтами.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: МАТРИЦА ВЗАИМОСВЯЗИ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЦУР

Проведенное монографическое исследование демонстрирует, что цифровые технологии оказывают значительное влияние на социально-экономические и экологические процессы. В таблице 1 представлены слабые и сильные стороны цифровизации, а также соответствующие возможности и угрозы.

Таблица 1

SWOT-анализ цифровизации в рамках ее влияния на устойчивого развитие

Сильные стороны	Слабые стороны
– повышение производительности и скорости экономических операций за счет автоматизации процессов; – аккумуляция больших объемов информации, автоматический мониторинг и обработка данных; – эффективное управление издержками; – достижение конкурентного преимущества	– институциональные: недостаточное участие государства, неподготовленность нормативно-правовой базы; – экономические: недостаточная развитость экономических систем, ведущая к низкому уровню цифровизации, нехватка инвестиций; – социально-экономические: нехватка квалифицированных кадров, недоверие граждан к цифровой среде
Возможности	Угрозы
– корпоративные: появление новых бизнес-моделей, технологическое предпринимательство; – ресурсные: увеличение доступа к ресурсам и повышение эффективности их использования; – социально-экономические: расширение возможностей для отдельных лиц, социальная интеграция, появление новых высокоинтеллектуальных и высокооплачиваемых профессий; – институциональные: улучшение качества и повышение прозрачности государственных услуг	– социально-экономические: усиление цифрового разрыва, стимулирование чрезмерного потребления, рост числа безработных; – повышенная нагрузка на ресурсную базу; – распространение киберпреступности, потеря информации, угроза конфиденциальности; – негативное влияние на эмоциональное состояние и здоровье граждан

Составлено автором по материалам исследования

В рамках данного исследования также оценено влияние сквозных цифровых технологий и ИКТ на процесс достижения ЦУР. Осуществлен подсчет количества упоминаний положительных и негативных эффектов цифровизации на экономические, социальные и экологические аспекты устойчивого развития (табл. 2).

Таблица 2

Влияние цифровых технологий на процесс достижения 17 ЦУР

Цифровые технологии	Цель в области устойчивого развития																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Искусственный интеллект																	
Большие данные																	
Облачные технологии																	
Аддитивные технологии																	
Интернет вещей																	

Цифровые технологии	Цель в области устойчивого развития																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Виртуальная и дополненная реальность																	
Блокчейн																	
Роботизация и дроны																	
Квантовые технологии																	
Платформы																	
ИКТ																	

Примечание – к ИКТ относятся высокоскоростной Интернет, мобильная связь, социальные сети.

	Положительное влияние преобладает
	Существуют как позитивные, так и негативные эффекты
	Негативное влияние преобладает
	Влияние не определено

Составлено автором по материалам исследования

Таким образом, анализ академических источников иллюстрирует преобладание позитивного восприятия воздействия цифровых технологий на процесс достижения ЦУР, разработанных ООН. Наиболее положительным считается влияние аддитивных технологий, искусственного интеллекта, больших данных и Интернета вещей. В совокупности рассматриваемые цифровые технологии играют преобразующую и стимулирующую роль в устойчивом развитии. Следовательно, необходимо интегрировать стратегии развития цифровизации в глобальную повестку устойчивого развития мировой экономики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для достижения результатов в области устойчивого развития мировой экономики необходимо учитывать роль цифровых технологий и последствия их применения. Результаты, полученные в ходе монографического анализа, свидетельствуют о том, что цифровизация может быть драйвером устойчивого развития. При этом необходимо обеспечить всестороннее управление эффектами цифровизации и взаимодействие различных акторов экономики. Ключевую роль в данном случае играет регулирование внедрения инноваций, а именно составление и реализация государственных программ. Компаниям также важно прогнозировать и учитывать эффекты цифровизации в бизнес-процессах и на всех этапах производственного цикла. Кроме того, обязательным условием для устойчивого развития экономики является повышение уровня цифровой грамотности общества и формирование адекватного восприятия инноваций.

Библиографический список

1. Курбанов А.Х., Курбанов Т.Х. Управление производством на предприятиях в условиях цифровизации экономики: возможные преимущества и риски. В кн.: Юшпаева Р.С.-Э. (отв. ред.) *Роль цифровой экономики в укреплении экономической безопасности страны: материалы Международ. науч.-практ. конф., Грозный, 23 октября 2019 г.* Махачкала: АЛЕФ; 2019. С. 78–85.
2. Грибанов Ю.И., Репин Н.В. Перспективы IT-аутсорсинга в цифровой экономике. *Российский экономический интернет-журнал.* 2018;2.
3. Абдрахманова Г.И., Вишневецкий К.О., Гохберг Л.М., Дранев Ю.Я., Зинина Т.С., Ковалева Г.Г. и др. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение. Докл. к 20-й Апр. междунаро. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апреля 2019 г. М.: Изд. дом Высшей школы экономики; 2019. 82 с.
4. Президент Российской Федерации. *Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».* <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 03.10.2022).

5. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Приказ от 23.04.2020 № 195 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта „Цифровые технологии“ национальной программы „Цифровая экономика Российской Федерации“». <https://www.gks.ru/metod/fed-proekt/met110603.pdf> (дата обращения: 03.10.2022).
6. Медовников Д.С. (ред.) Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса. М.: НИУ ВШЭ; 2018. https://imi.hse.ru/pr2017_1 (дата обращения: 03.10.2022).
7. Мальцев А.А., Мальцева В.А. Цифровизация экономики в контексте реализации Целей устойчивого развития: обзор ключевых экспертных докладов 2019 г. *Вестник международных организаций*. 2020;15(4):189–195. <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-04-09>
8. Clark S., MacLachlan M., Marshall K., Morahan N., Carroll C., Hand K. et al. Including digital connection in the United Nations Sustainable Development Goals: A systems thinking approach for achieving the SDGs. *Sustainability*. 2022;14(3):1883. <https://doi.org/10.3390/su14031883>
9. Lopatkova Y.A. Achieving sustainable development: A baseline analysis of Western and Eastern European countries. *R-Economy*. 2021;7(1):18–27. <https://doi.org/10.15826/recon.2021.7.1.002>
10. Шилова Е.В., Дьяков А.Р. О феномене четвертой промышленной революции и его влиянии на экономику и управление. *Вестник Прикамского социального института*. 2018;3(81):86–95.
11. Min J., Kim Y., Lee S., Jang T.-W., Kim I., Song J. The Fourth Industrial Revolution and its impact on occupational health and safety, worker's compensation and labor conditions. *Safety and Health Work*. 2019;10(4):400–408. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2019.09.005>
12. Lazareva A., Belyaeva Zh. How virtual and augmented reality companies develop ESG dynamics: empirical study. *Contemporary Business Concepts and Strategies in the new Era: 14th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business, September 22–23, 2021, Virtual*.
13. Upadhyay A., Mukhuty S., Kumar V., Kazancoglu Y. Blockchain technology and the circular economy: Implications for sustainability and social responsibility. *Journal of cleaner production*. 2021;293:126130. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126130>
14. Pathstone. *Quantum boosts for sustainable development*. https://www.pathstone.com/quantum-boosts-for-sustainable-development/#_ftn1 (дата обращения: 03.10.2022).
15. Смирнов Е.Н. Глобальные цифровые платформы как фактор трансформации мировых рынков. *Вопросы инновационной экономики*. 2020;10(1):13–24. <https://doi.org/10.18334/vinac.10.1.100699>
16. Веретенникова А.Ю., Семячков К.А. Инновационные модели цифровой экономики как фактор устойчивого развития умных городов. *Региональная экономика и управление*. 2022;71. <https://doi.org/10.24412/1999-2645-2022-371-10>
17. Morell M.F., Espelt R., Renau Cano M. Sustainable platform economy: Connections with the Sustainable Development Goals. *Sustainability*. 2020;12(18):7640. <https://doi.org/10.3390/su12187640>
18. De Luca F., Iaia L., Mehmood A., Vrontis D. Can social media improve stakeholder engagement and communication of Sustainable Development Goals? A cross-country analysis. *Technological forecasting and social change*. 2022;177:121525. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121525>
19. Goralski M.A., Tan T.K. Artificial intelligence and sustainable development. *The international journal of management education*. 2022;18(1):100330. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100330>
20. Arfanuzzaman Md. Harnessing artificial intelligence and big data for SDGs and prosperous urban future in South Asia. *Environmental and sustainability indicators*. 2021;11:100127. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2021.100127>
21. Galiano-Coronil A., Jiménez-Marín G., Elías Zambrano R., Tobar-Pesántez L.B. Communication, social networks and Sustainable Development Goals: A reflection from the perspective of social marketing and happiness management in the general elections in Spain. *Frontiers in psychology*. 2021;12:743361. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.743361>
22. НАФИ. *Вынужденная цифровизация: исследование цифровой грамотности россиян в 2021 году*. <https://nafi.ru/analytics/vynuzhdennaya-tsifrovizatsiya-issledovanie-tsifrovoy-gramotnosti-rossiyan-v-2021-godu/> (дата обращения: 03.10.2022).
23. Belyaeva Zh., Lopatkova Y. Digital skills in the new normal world: Empirical study of employability trends-2025. *Contemporary Business Concepts and Strategies in the new Era: 14th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business, September 22–23, 2021, Virtual*.

References

1. Kurbanov A.Kh., Kurbanov T.Kh. Management of production at the enterprises in the conditions of digitalization of the economy: Possible advantages and risks. In: Yushaeva R.S.-E. (ed.) *The Role of the Digital Economy in Strengthening the Economic Security of the Country: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Grozny, October 23, 2019*. Makhachkala: ALEF; 2019. P. 78–85.

2. Repin N.V., Gribov Yu.I. IT outsourcing perspectives in digital economy conditions. *Russian economic Internet journal*. 2018;2.
3. Abdrakhmanova G.I., Vishnevsky K.O., Gokhberg L.M., Dranev Yu.Ya., Zinina T.S., Kovaleva G.G. et al. *What is a digital economy? Trends, competencies, measurement. Report for the 20th April International Scientific Conference on the Problems of Development of Economy and Society, Moscow, April 9–12, 2019*. Moscow: Higher School of Economics Publishing House; 2019. (In Russian).
4. President of the Russian Federation. *Decree of the President of the Russian Federation No. 203 dated 9 May 2017 "On the Strategy for the development of the information society in the Russian Federation for 2017–2030"*. <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (accessed 03.10.2022).
5. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. *Order of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation No. 195 dated 23 April 2020 "On the approval of methods of measuring the indicators of the Digital Technologies project, part of the Digital Economy of the Russian Federation national program"*. <https://www.gks.ru/metod/fed-proekt/met110603.pdf> (accessed 03.10.2022).
6. Medovnikov D.S. (ed.) *Digital economy: Global trends and Russian business practice*. Moscow: NRU HSE; 2018. https://imi.hse.ru/pr2017_1 (accessed 03.10.2022).
7. Maltsev A.A., Maltseva V.A. Digitalization of the economy in the context of the implementation of the Sustainable Development Goals: An overview of key expert reports in 2019. *International organisations research journal*. 2020;15(4):189–195. <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2020-04-09>
8. Clark S., MacLachlan M., Marshall K., Morahan N., Carroll C., Hand K. et al. Including digital connection in the United Nations Sustainable Development Goals: A systems thinking approach for achieving the SDGs. *Sustainability*. 2022;14(3):1883. <https://doi.org/10.3390/su14031883>
9. Lopatkova Ya.A. Achieving sustainable development: A baseline analysis of Western and Eastern European countries. *R-Economy*. 2021;7(1):18–27. <https://doi.org/10.15826/recon.2021.7.1.002>
10. Shilova E.V., Dyakov A.R. On the phenomenon of the Fourth Industrial Revolution and its impact on the economy and management. *Bulletin of Prikamsky Social Institute*. 2018;3(81):86–95.
11. Min J., Kim Y., Lee S., Jang T.-W., Kim I., Song J. The Fourth Industrial Revolution and its impact on occupational health and safety, worker's compensation and labor conditions. *Safety and Health Work*. 2019;10(4):400–408. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2019.09.005>
12. Lazareva A., Belyaeva Zh. How virtual and augmented reality companies develop ESG dynamics: empirical study. *Contemporary Business Concepts and Strategies in the new Era: 14th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business, September 22–23, 2021, Virtual*.
13. Upadhyay A., Mukhuty S., Kumar V., Kazancoglu Y. Blockchain technology and the circular economy: Implications for sustainability and social responsibility. *Journal of cleaner production*. 2021;293:126130. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126130>
14. Pathstone. *Quantum boosts for sustainable development*. https://www.pathstone.com/quantum-boosts-for-sustainable-development/#_ftn1 (accessed 03.10.2022).
15. Smirnov E.N. Global digital platforms as a factor of global markets transformation. *Russian journal of innovation economics*. 2020;10(1):13–24. <https://doi.org/10.18334/vinec.10.1.100699>
16. Veretennikova A.Yu., Semyachkov K.A. Innovative models of digital economy as a factor of sustainable development of smart cities. *Regional economy and management*. 2022;71. <https://doi.org/10.24412/1999-2645-2022-371-10>
17. Morell M.F., Espelt R., Renau Cano M. Sustainable platform economy: Connections with the Sustainable Development Goals. *Sustainability*. 2020;12(18):7640. <https://doi.org/10.3390/su12187640>
18. De Luca F., Iaia L., Mehmood A., Vrontis D. Can social media improve stakeholder engagement and communication of Sustainable Development Goals? A cross-country analysis. *Technological forecasting and social change*. 2022;177:121525. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121525>
19. Goralski M.A., Tan T.K. Artificial intelligence and sustainable development. *The international journal of management education*. 2022;18(1):100330. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100330>
20. Arfanuzzaman Md. Harnessing artificial intelligence and big data for SDGs and prosperous urban future in South Asia. *Environmental and sustainability indicators*. 2021;11:100127. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2021.100127>
21. Galiano-Coronil A., Jiménez-Marín G., Elías Zambrano R., Tobar-Pesántez L.B. Communication, social networks and Sustainable Development Goals: A reflection from the perspective of social marketing and happiness management in the general elections in Spain. *Frontiers in psychology*. 2021;12:743361. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.743361>
22. NAFL. *Forced digitalization: a study of digital literacy of Russians in 2021*. <https://nafl.ru/analytics/vynuzhdennaya-tsifrovizatsiya-issledovanie-tsifrovoy-gramotnosti-rossiyan-v-2021-godu/> (accessed 03.10.2022).
23. Belyaeva Zh., Lopatkova Y. Digital skills in the new normal world: Empirical study of employability trends-2025. *Contemporary Business Concepts and Strategies in the new Era: 14th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business, September 22–23, 2021, Virtual*.