

**УДК 33**

## **Перспективы применения цифровых инструментов для реализации целей устойчивого развития в условиях быстроизменяющегося рынка**

**Прудникова Марина Аркадьевна**

Магистрант,  
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,  
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;  
e-mail: marina\_sokolova-2001@mail.ru

**Виллард Камилла Рустемовна**

Магистрант,  
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,  
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;  
e-mail: kamilla.villard@gmail.com

**Гукасян Диана Варужановна**

Магистрант,  
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы,  
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;  
e-mail: dianochka-gukasyan@mail.ru

### **Аннотация**

В статье рассматриваются основные особенности и перспективы применения цифровых инструментов для достижения целей устойчивого развития в контексте быстроизменяющегося рынка. Выделяются основные технологии, имеющие огромное значение для целей цифрового развития, и согласно проанализированным исследованиям самой перспективной технологией является искусственный интеллект. Приводятся примеры успешного применения цифровых решений в различных отраслях, а также выделяются основные вызовы, с которыми сталкиваются организации при внедрении цифровых технологий устойчивого развития. В заключении подтверждается важность цифровых технологий как стратегического ресурса для достижения целей устойчивого развития, подчеркивая необходимость дальнейшего изучения и интеграции указанных инструментов в практику организаций на российском рынке.

### **Для цитирования в научных исследованиях**

Прудникова М.А., Виллард К.Р., Гукасян Д.В. Перспективы применения цифровых инструментов для реализации целей устойчивого развития в условиях быстроизменяющегося рынка // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 10А. С. 316-323.

**Ключевые слова**

Цифровые инструменты, цели устойчивого развития, быстроизменяющийся рынок, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн.

**Введение**

В современном мире, где социально-экономические и экологические вызовы становятся все более актуальными, особое внимание уделяется достижениям целей устойчивого развития (ЦУР). Эти цели, принятые на уровне ООН, представляют собой универсальный призыв к действию для всех стран и направлены на решение волнующих вопросов, таких как бедность, неравенство, изменение климата и защита экосистем. Однако при постоянном изменении внешнего окружения, связанном с технологическими инновациями, геополитическими конфликтами и глобальными экономическими кризисами, вопросы достижения ЦУР становятся особенно сложными и требуют новых подходов.

**Основное содержание**

Необходимость достижения целей устойчивого развития является требованием времени, и различные экономические субъекты, от малых предприятий до транснациональных корпораций, должны пересматривать свои стратегии в сторону большей ответственности и ориентации на устойчивость. Это приводит к необходимости внедрения инновационных подходов, основанных на применении цифровых инструментов, которые могут значительно увеличить эффективность и прозрачность операций, а также способствовать смягчению неблагоприятных последствий для окружающей среды.

Цифровые инструменты представляют собой программные и аппаратные средства, которые используются для сбора, обработки, анализа и передачи информации в цифровом формате. Они являются неотъемлемой частью современной цифровой реальности и оказывают значительное влияние на различные сферы жизни, от бизнеса до образования, здравоохранения и устойчивого развития. В контексте устойчивого развития цифровые инструменты открывают новые возможности для повышения эффективности, прозрачности и социальной ответственности организаций, а также для создания инновационных решений, направленных на устранение глобальных проблем.

Цифровые инструменты можно определить как системы, программное обеспечение и приложения, которые используют цифровые технологии для выполнения различных задач и процессов. Это могут быть как простые инструменты, такие как электронные таблицы и приложения для обмена сообщениями, так и сложные системы, включая платформы для аналитики данных и управления проектами. Ключевыми характеристиками цифровых инструментов являются их способность к автоматизации и оптимизации процессов, а также их адаптивность к изменениям и новым вызовам [Prasad, Loukoianova, Feng, Oman, 2022].

В современную эпоху выделяются несколько основных технологий, которые считаются краеугольными камнями цифровой трансформации и имеют огромное значение для достижения целей устойчивого развития:

Большие данные представляют собой объемы информации, которые превышают возможности традиционных систем для обработки и анализа. Их анализ позволяет выявлять скрытые паттерны, тенденции и ассоциации в данных, которые могут привести к значительным

открытиям и улучшениям в различных областях. Например, в сельском хозяйстве технологии больших данных помогают агрономам оптимизировать использование ресурсов, таких как вода и удобрения, что в итоге снижает экологическую нагрузку и повышает устойчивость продовольственных систем.

Искусственный интеллект охватывает широкий спектр технологий, включая машинное обучение, нейронные сети и обработку естественного языка. Эти инструменты позволяют автоматизировать сложные процессы, анализировать данные в реальном времени и принимать решения на основе алгоритмов. Например, в сфере здравоохранения AI может использоваться для диагностики заболеваний, прогнозирования вспышек инфекционных заболеваний и манипуляции с медицинскими записями, что существенно улучшает уровень медицинского обслуживания и увеличивает доступность здравоохранения.

Блокчейн — это распределенная база данных, обеспечивающая надежность и прозрачность транзакций благодаря ее децентрализованной природе. Эта технология может значительно повысить уровень доверия в сделках и взаимодействии между различными участниками. В контексте устойчивого развития блокчейн может быть использован для отслеживания цепочек поставок, обеспечения прозрачности в экологически чистом производстве и подтверждения подлинности сертификатов устойчивого развития [Центральный банк Российской Федерации, 2022].

Существует множество цифровых решений, которые активно применяются в разных отраслях для содействия устойчивому развитию. Эти решения включают в себя различные платформы и приложения, которые используют вышеперечисленные технологии для достижения целей устойчивого развития. Примеры цифровых решений следующие:

– Платформы для мониторинга окружающей среды

Используют сенсоры и IoT-технологии для сбора данных о качестве воздуха, уровнях воды и биоразнообразии, что помогает реализовывать меры по охране окружающей среды и управлению природными ресурсами.

– Разумные города

Внедрение систем умного управления трафиком и энергопотреблением с использованием больших данных и IoT позволяет значительно уменьшить выбросы углерода, повысить безопасность на дорогах и улучшить качество жизни граждан [Bolton, Després, Pereira da Silva, Samama, Svartzman, 2020].

– Системы фермерского управления

Используют AI и большие данные для прогнозирования погодных изменений, оптимизации применения ресурсов и управления урожаями, что ведет к снижению потерь и увеличению продовольственной безопасности.

Далее рассмотрим примеры конкретных технологий и их характеристик:

– Система анализа и визуализации данных (Tableau)

Tableau — это мощный инструмент для визуализации данных, который позволяет организациям создавать интерактивные dashboards для анализа больших объемов информации. С его помощью бизнесы могут отслеживать свой прогресс в достижении целей устойчивого развития и принимать обоснованные решения на основе данных.

– Платформа для управления энергетическими ресурсами (EnerNOC)

Этот инструмент помогает предприятиям оптимизировать потребление энергии, используя AI для анализа данных о потреблении и предложении наиболее эффективных стратегий управления ресурсами, тем самым снижая затраты и углеродные выбросы [Chen, Volz, 2021].

– Приложение для отслеживания углеродного следа (JouleBug)

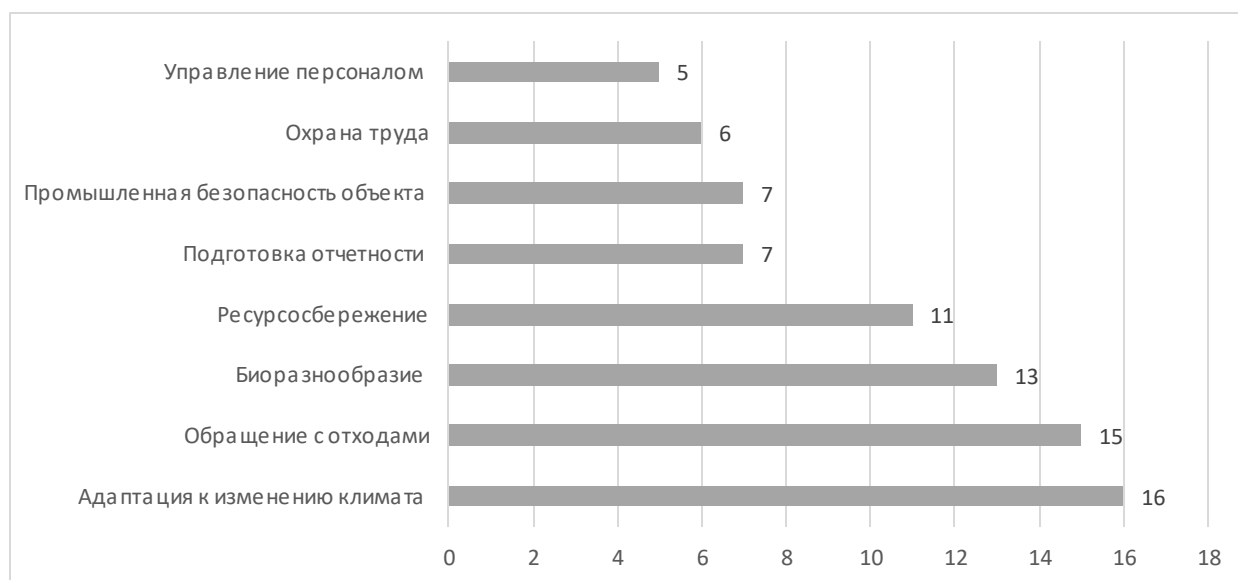
JouleBug — это мобильное приложение, которое помогает пользователям отслеживать и снижать свой углеродный след через различные устойчивые практики. Оно предлагает пользователям идеи для снижения потребления энергии и воды, а также продвигает экологически чистые привычки.

– Блокчейн-платформы для отслеживания цепочек поставок (Provenance)

Provenance использует блокчейн для отслеживания происхождения товаров и обеспечения прозрачности в цепочках поставок. Это позволяет потребителям принимать более осознанные решения и поддерживать компании, следящие за экологическими стандартами и социальными обязанностями.

В настоящее время в России социальный аспект повестки ESG (экологическое, социальное и корпоративное управление) стал опережать экологический, что делает необходимым создание «социальной таксономии» для стимулирования инвестиций в проекты устойчивого развития. В ноябре 2023 года Банк России представил на обсуждение Доклад для общественных консультаций под названием «Развитие рынка цифровых активов в Российской Федерации», что позволяет говорить о перспективах цифровизации вопросов устойчивого развития в стране [Cheng, Ehlers, Packer, 2022].

Согласно данным исследования, совместно проведенного аудиторско-консалтинговой компанией «Технологии Доверия» и Центром устойчивого развития Школы управления СКОЛКОВО, 65% руководителей крупных отечественных компаний считают, что ESG-трансформация возможна исключительно на основе применения цифровых технологий (рис. 1).

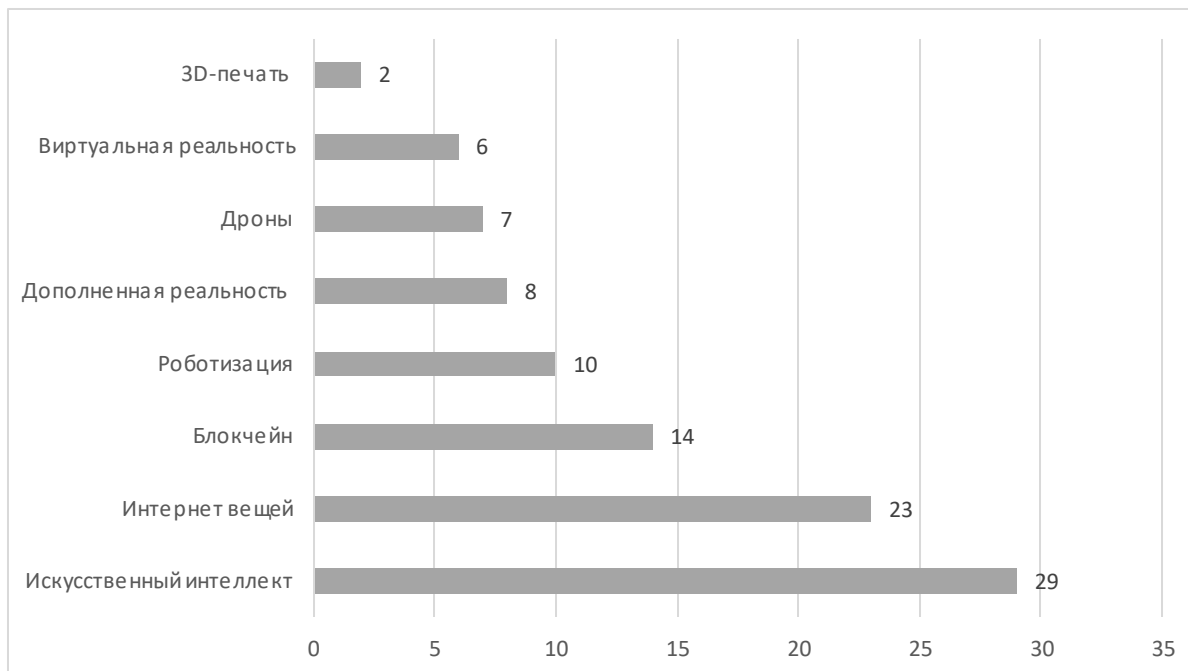


Источник: Составлено автором на основе исследования «ESG в цифровом мире: вызовы и возможности», совместно проведенного аудиторско-консалтинговой компанией «Технологии Доверия» и Центром устойчивого развития Школы управления СКОЛКОВО.

### Рисунок 1 - Востребованность цифровых решений в реализации ESG-повестки, %

Из всех цифровых технологий наибольшим потенциалом в решении ESG-задач, по мнению респондентов, обладает искусственный интеллект (29%), затем идет интернет вещей (23%), на третьем месте – блокчейн (14%) (рис. 2), но максимальный эффект достигается при

комбинированном применении всех доступных цифровых технологий за счет их взаимодополняющего эффекта.



Источник: Составлено автором на основе исследования «ESG в цифровом мире: вызовы и возможности», совместно проведенного аудиторско-консалтинговой компанией «Технологии Доверия» и Центром устойчивого развития Школы управления СКОЛКОВО.

### Рисунок 2 - Потенциал цифровых технологий в реализации ESG-повестки, %

Внедрение цифровых инструментов в различные сферы жизни и экономики приносит не только значительные возможности, но и существенные проблемы и вызовы. Во-первых, существует техническое ограничение: разработка моделей искусственного интеллекта требует значительных вычислительных ресурсов, что ведет к высокому энергопотреблению и, соответственно, увеличению выбросов CO<sub>2</sub>. Это отрицательно влияет на ESG-показатели компаний и на экологию в целом. Эксперты считают, что несмотря на преимущества продвинутой аналитики, её экологические издержки могут превосходить полученные выгоды. Ожидается, что в будущем выбросы углекислого газа от цифровой индустрии будут превышать показатели всего мирового автопарка. Например, один метод машинного обучения для обработки естественного языка создаёт столько же выбросов, сколько пять автомобилей за весь период своей эксплуатации [Data Bridge Market Research, 2023]. Сегодня 4% всех выбросов парниковых газов приходится на производство компьютеров и деятельность IT-сектора [ТАСС, 2021], и этот показатель может стать больше, учитывая прогнозируемый рост цифровой индустрии до 20% мирового потребления электроэнергии к 2025 году (в сравнении с 7% в 2023 году) [Питрон, 2024]. Второй проблемой является этика использования искусственного интеллекта. Модели ИИ обычно обучаются на исторических данных конкретной компании, что делает их решения неприменимыми в других компаниях, особенно если они относятся к другим отраслям. Также существенным барьером в условиях кризиса и не только является высокая стоимость цифровых технологий. На ряду с этим во многих компаниях среди руководителей всё еще распространена тенденция отрицания перспектив использования цифровых

инструментов для реализации ESG-повестки. Кроме того, там, где менеджмент готов внедрять цифровые инструменты, остро стоит проблема обучение персонала. Без должного уровня подготовки работников даже самые современные технологии могут оказаться неэффективными или неиспользуемыми.

Этические и социальные аспекты также играют важную роль в процессе цифровизации. Внедрение новых технологий может привести к изменениям в структуре занятости, что вызывает беспокойство по поводу возможного увеличения социального неравенства. Автоматизация процессов и использование искусственного интеллекта могут оставить без работы значительное число людей, что требует внимательного подхода к социальной политике.

Политические и экономические препятствия также не могут быть игнорированы. Регуляция новых технологий и поддержка со стороны государства играют ключевую роль в успехе их внедрения. Гибкие и адаптивные государства способны создать благоприятную среду для роста и развития цифровых инициатив, формируя соответствующие законы и регулирующие рамки [Bellon, Massetti, 2022].

## Заключение

У цифровых технологий в контексте устойчивого развития есть широкие перспективы. Прогнозы относительно развития цифровых инструментов указывают на их активное распространение и внедрение в различные области. Появление новых трендов и инноваций открывает возможности для более эффективного использования ресурсов, улучшения качества жизни и повышения устойчивости бизнес-процессов.

Чтобы успешно интегрировать цифровые технологии, компаниям важно разработать четкие стратегии и подходы. Это включает в себя не только оценку текущих процессов и определение потребностей, но и гибкость в адаптации к изменениям, что станет основой для успешного перехода на новый уровень развития.

Таким образом, подтверждается важность цифровых технологий как стратегического ресурса для достижения целей устойчивого развития, подчеркивая необходимость дальнейшего изучения и интеграции указанных инструментов в практику организаций на российском рынке.

## Библиография

1. Prasad A., Loukoianova E., Feng A.X., Oman W Mobilizing Private Climate Financing in Emerging Market and Developing Economies. International Monetary Fund. Wednesday Junly 27, 2022. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/staff-climate-notes/Issues/2022/07/26/Mobilizing-Private-Climate-Financing-in-Emerging-Market-and-Developing-Econo-mies-520585> / (дата обращения: 09.12.2024).
2. Центральный банк Российской Федерации. Доклад для общественных консультаций «Развитие рынка цифровых активов в Российской Федерации», 2022 г. URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/141991/consultation\\_paper\\_07112022.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/141991/consultation_paper_07112022.pdf) (дата обращения: 09.12.2024).
3. Bolton P., Després M., Pereira da Silva L.A., Samama F., Svartzman R. The green swan. Central banking and financial stability in the age of climate change. BIS. Monday January 20, 2020. URL: <https://www.bis.org/publ/othp31.htm> (дата обращения: 09.12.2024).
4. Chen Yu., Volz U. Scaling up sustainable investment through blockchain-based project bonds. Asian DevekpmentBank Institute. April 2021. No. 1247. URL: <https://www.iadb.org/sites/default/files/publication/696276/adbi-wp1247.pdf> (дата обращения: 09.12.2024).
5. Cheng G., Ehlers T., Packer F. Sovereigns and sustainable bonds: challenges and new options. BIS Quarterly Review. Monday September 19, 2022. URL: [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt2209d.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2209d.htm) (дата обращения: 09.12.2024).
6. Об исследовании [Электронный ресурс] // Сайт компании «Технологии Доверия». URL: <https://tedo.ru/esg-digital> (дата обращения: 09.12.2024)
7. Будущее углеродного следа сектора информации и связи (ИКТ) [Электронный ресурс] // Сайт компании «Data

- Bridge Market Research». 2023. 11 авг. URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/ru/whitepaper/future-of-carbon-footprint-of-information-and-communication> (дата обращения: 09.12.2024)
8. Выбросы парниковых газов от IT-индустрии оценили в 4 % от общего количества [Электронный ресурс]// ТАСС. 2021. 10 сент. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/12356637> (дата обращения: 09.12.2024)
9. Гийом Питрон: Черное облако. Цифровые технологии: реальная цена виртуального мира. Часть 1 [Электронный ресурс]// Дзен. 2024. 31 авг. URL: <https://dzen.ru/a/ZtK1n37Z8xqfRvFp> (дата обращения: 09.12.2024)
10. Bellon M., Massetti E. Economic principles for integrating adaptation to climate change into fiscal policy. Staff Climate Note No 2022/001. International Monetary Fund. Wednesday March 23, 2022. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/staff-climate-notes/Issues/2022/03/10/Economic-Principles-for-Integrating-Adaptation-to-Climate-Change-into-Fiscal-Policy-464314/> (дата обращения: 09.12.2024).

## **Prospects for the Application of Digital Tools to Achieve Sustainable Development Goals in a Rapidly Changing Market**

**Marina A. Prudnikova**

Master's Student,  
Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia,  
117198, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: marina\_sokolova-2001@mail.ru

**Kamilla R. Villard**

Master's Student,  
Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia,  
117198, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: kamilla.villard@gmail.com

**Diana V. Gukasyan**

Master's Student,  
Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia,  
117198, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: dianochka-gukasyan@mail.ru

### **Abstract**

The article examines the main features and prospects of using digital tools to achieve sustainable development goals in the context of a rapidly changing market. Key technologies of great importance for digital development are highlighted, and according to the analyzed research, artificial intelligence is the most promising technology. Examples of the successful application of digital solutions in various industries are provided, and the main challenges faced by organizations in implementing digital technologies for sustainable development are identified. The conclusion confirms the importance of digital technologies as a strategic resource for achieving sustainable development goals, emphasizing the need for further study and integration of these tools into the practices of organizations in the Russian market.

**For citation**

Prudnikova M.A., Villard K.R., Gukasyan D.V. (2024) Perspektivy primeneniya tsifrovyykh instrumentov dlya realizatsii tseyey ustoychivogo razvitiya v usloviyakh bystroizmenyayushchegosya rynka [Prospects for the Application of Digital Tools to Achieve Sustainable Development Goals in a Rapidly Changing Market]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 14 (10A), pp. 316-323.

**Keywords**

Digital tools, sustainable development goals, rapidly changing market, big data, artificial intelligence, blockchain.

**References**

1. Prasad, A., Loukoianova, E., Feng, A.X., Oman, W. (2022). Mobilizing Private Climate Financing in Emerging Market and Developing Economies. International Monetary Fund. July 27, 2022. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/staff-climate-notes/Issues/2022/07/26/Mobilizing-Private-Climate-Financing-in-Emerging-Market-and-Developing-Economies-520585> (accessed: 09.12.2024).
2. Central Bank of the Russian Federation. (2022). Report for Public Consultation "Development of the Digital Asset Market in the Russian Federation". URL: [http://www.cbr.ru/content/document/file/141991/consultation\\_paper\\_07112022.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/141991/consultation_paper_07112022.pdf) (accessed: 09.12.2024).
3. Bolton, P., Després, M., Pereira da Silva, L.A., Samama, F., Svartzman, R. (2020). The Green Swan. Central Banking and Financial Stability in the Age of Climate Change. Bank for International Settlements (BIS). January 20, 2020. URL: <https://www.bis.org/publ/othp31.htm> (accessed: 09.12.2024).
4. Chen, Yu., Volz, U. (2021). Scaling Up Sustainable Investment through Blockchain-Based Project Bonds. Asian Development Bank Institute. April 2021. No. 1247. URL: <https://www.adbi.org/sites/default/files/publication/696276/adbi-wp1247.pdf> (accessed: 09.12.2024).
5. Cheng, G., Ehlers, T., Packer, F. (2022). Sovereigns and Sustainable Bonds: Challenges and New Options. BIS Quarterly Review. September 19, 2022. URL: [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt2209d.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2209d.htm) (accessed: 09.12.2024).
6. About the Study [Electronic Resource]. Trust Technologies Website. URL: <https://tedo.ru/esg-digital> (accessed: 09.12.2024).
7. The Future of the Carbon Footprint of the Information and Communication Technology (ICT) Sector [Electronic Resource]. Data Bridge Market Research Website. August 11, 2023. URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/ru/whitepaper/future-of-carbon-footprint-of-information-and-communication> (accessed: 09.12.2024).
8. Greenhouse Gas Emissions from the IT Industry Estimated at 4% of Total Emissions [Electronic Resource]. TASS. September 10, 2021. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/12356637> (accessed: 09.12.2024).
9. Guillaume Pitron: The Black Cloud. Digital Technologies: The Real Cost of the Virtual World. Part 1 [Electronic Resource]. Zen. August 31, 2024. URL: <https://dzen.ru/a/ZtK1n37Z8xqfRvFp> (accessed: 09.12.2024).
10. Bellon, M., Massetti, E. (2022). Economic Principles for Integrating Adaptation to Climate Change into Fiscal Policy. Staff Climate Note No. 2022/001. International Monetary Fund. March 23, 2022. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/staff-climate-notes/Issues/2022/03/10/Economic-Principles-for-Integrating-Adaptation-to-Climate-Change-into-Fiscal-Policy-464314/> (accessed: 09.12.2024).