

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2410-7395-2024-4-104-113>

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ОСОБЕННОСТИ МИРОВЫХ СТРУКТУРНЫХ ПРОЦЕССОВ

О. Ю. Родникова, А. Р. Чараха Бэр

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Сегодня цифровая трансформация приобретает стратегическое значение, непосредственно воздействует на структуру экономики, ее организацию, на многочисленные, в том числе фундаментальные, количественные и качественные параметры, показатели социально-экономического развития. Цифровая трансформация затрагивает микро- и макроуровень, чем определяется актуальность исследования. Цель исследования – проанализировать различные направления современных процессов цифровой трансформации в мировой экономике. Предметом исследования является цифровизация мировой экономики, объектом – различные направления и общее воздействие на глобальные процессы. Обосновано, что цифровые инновации играют сегодня ключевую роль для понимания текущих тенденций, определения перспектив и принятия взвешенных решений в области экономической политики. Показано, что цифровая экономика прошла ряд этапов развития, имеет различные формы проявления и затрагивает как географические, так и отраслевые аспекты мировой экономики, оказывая все более заметное влияние не только на экономическую, но и на социальную сферу. Именно поэтому цифровые разрывы представляют угрозу стабильности мирового развития в цифровую эпоху. Авторы обосновывают точку зрения о том, что преодоление цифровых разрывов выступает сегодня важнейшей глобальной задачей, решение которой, как минимум, – смягчение цифровых разрывов, – достижимо исключительно в рамках целенаправленного международного сотрудничества. Методологическая основа проведенного исследования: общенаучные методы анализа, такие как описание, сравнение, а также экономико-статистический метод и метод визуализации статистических данных.

Ключевые слова: цифровизация, мировая экономика, цифровые угрозы, последствия цифровизации, цифровые разрывы.

DIGITAL ECONOMY AND DIGITAL TRANSFORMATION: FEATURES OF GLOBAL STRUCTURAL PROCESSES

Oksana Yu. Rodnikova, Ada Ruth Charaja Bär

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

Today digital transformation is gaining strategic importance, directly affecting the structure of the economy, its organization, and numerous, including fundamental, quantitative and qualitative parameters, indicators of socio-economic development. Digital transformation affects the micro and macro levels, which determines the relevance of the study. The purpose of the

study is to analyze various directions of modern digital transformation processes in the global economy. The subject of the study is the digitalization of the world economy, the object is various directions and the overall impact on global processes. It is proved that digital innovations play a key role today for understanding current trends, determining prospects and making informed decisions in the field of economic policy. It is shown that the digital economy has passed through a number of stages of development, has various forms of phenomenon and affects both geographical and sectoral aspects of the global economy, exerting an increasingly noticeable impact not only on the economic, but also on the social sphere. That is why digital gaps pose a threat to the stability of global development in the digital age. The authors substantiate the point of view that bridging digital gaps is today the most important global task, the solution of which, at least, the mitigation of digital gaps, is achievable exclusively within the framework of purposeful international cooperation. The methodological basis of the conducted research is general scientific methods of analysis, such as description, comparison, as well as the economic and statistical method and the method of visualization of statistical data.

Keywords: digitalization, global economy, digital threats, consequences of digitalization, digital gaps.

Введение

Цифровой трансформации в современной научной литературе уделяется огромное внимание. Ее анализ осуществляется по регионам [8; 9; 13] в различных аспектах [1; 10] и с разных точек зрения [6]. В то же время сегодня наряду с позитивными последствиями цифровизация углубляет дифференциацию стран мира, порождая цифровые разрывы. При этом отсутствует единство в понимании ее сущности, которая остается дискуссионной.

В сфере производства и промышленности цифровые технологии, такие как Интернет вещей и автоматизация, улучшают эффективность производства, снижают затраты и повышают конкурентоспособность стран и компаний. Кроме того, цифровые инновации стимулируют развитие высокотехнологичных направлений (искусственный интеллект (ИИ), кибербезопасность и биотехнологии). В сфере финансов цифровые технологии, блокчейн и финтех улучшают операционную эффективность, обеспечивают безопасные и быстрые финансовые транзакции, а также расширяют доступ к финансовым услугам. Благодаря цифровизации сфера услуг также претерпевает существенные изменения. Электронная коммерция, облачные сервисы и онлайн-платформы создают новые возможности для бизнеса, образования, медицины, изменяя потребительское поведение. Все это обеспечивает более устойчивое развитие, что особенно важно в период турбулентности [5].

Результаты исследования

На рубеже веков широкое распространение в научных и практических сферах получила цифровизация экономики.

Цифровая экономика – это экономическая система, в которой цифровые технологии играют определяющую роль в создании, распределе-

нии и потреблении благ и услуг. Она охватывает широкий спектр технологий, включая информационные, Интернет, искусственный интеллект, блокчейн, Интернет вещей и другие инновации [2].

Основные характеристики цифровой экономики по направлениям можно сформулировать следующим образом:

1. Цифровые технологии и инновации: цифровая экономика опирается прежде всего на передовые цифровые технологии, которые в совокупности значительно улучшают эффективность производства, повышают качество обслуживания в сфере услуг, социальной сфере, на транспорте и т. д., а также коммуникацию и взаимодействие между участниками рынка и государством.

2. Информационные потоки: обработка и передача информации становятся ключевыми элементами экономических процессов. Большие объемы данных все активнее используются для принятия предприятиями различных отраслей бизнес-решений, создания инноваций как в материальном, так и нематериальном плане и улучшения клиентского опыта и обслуживания.

3. Глобализация и мировой рынок: цифровая экономика способствует устранению географических и культурных барьеров, стимулируя глобальную торговлю и взаимодействие между странами.

Эволюция цифровой экономики охватывает различные этапы развития и трансформации – от использования первых компьютерных технологий до формирования сложных цифровых экосистем [11; 17].

Рассмотрим более подробно ключевые этапы эволюции [4], дифференцированные по регионам и странам [3].

Предпосылки к появлению цифровой экономики наметились еще в XX в., однако полноценное развитие цифровой трансформации началось только в XXI в.

Зарождение цифровой экономики произошло в 1950–1960-е гг. Именно в этот период началась эра компьютеров и появились первые электронные вычислительные машины. Однако компьютеры использовались в основном для научных и военных целей. В 1970–1980-е гг. появились микропроцессоры, персональные компьютеры и сетевые технологии, а следом – Интернет и электронная почта. В 1990-е гг. с развитием веб-технологий начался расцвет Интернета, и многие страны, в том числе с развивающимися рынками, активизировали свою деятельность в этом направлении, прежде всего Индия, Китай, Сингапур и др. В частности, в Индии еще в 1992 г. была разработана стратегия технологического развития [15].

Постепенно происходило создание крупных онлайн-платформ для электронной коммерции, а также разработка стандартов, таких как HTTP и HTML. К 2000-м гг. появились крупные цифровые экосистемы, предоставляющие полный цикл услуг, получили развитие социальные сети,

облачные технологии и мобильные приложения, началось формирование цифровых платформ с акцентом на пользовательском опыте. Взрыв роста объемов данных и развития технологий анализа больших данных и интеграции искусственного интеллекта в различные отрасли пришелся на период 2010-х гг. В этот период получил развитие Интернет вещей, объединивший физические устройства в сеть, начали распространяться технологии блокчейн, повышающие безопасность и прозрачность транзакций, что упростило процессы принятия решений и автоматизацию. Последний этап – 2-е десятилетие XXI в., когда происходит углубление *цифровой трансформации*¹ в различных сферах.

Эти этапы свидетельствуют о постоянном развитии и расширении воздействия цифровых технологий на экономику и общество. От первых компьютеров до сложных систем искусственного интеллекта эволюция цифровой экономики продолжает формировать новые горизонты возможностей и вызовов.

Итак, цифровая экономика – это экономика XXI в., а цифровая трансформация – это процесс ее формирования и диффузии цифровых технологий, их внедрения во все большее число стран, отраслей, видов экономической деятельности. Технологический прогресс приводит к изменению экономических моделей. Такая мировая тенденция уже проявилась в экономике многих стран. Цифровизация проникает в различные сферы. Растет мировой ИКТ-рынок, объем которого в 2024 г. превысил показатель в 5 трлн долларов (рис. 1), увеличившись с 2012 г. в 1,38 раза, хотя на рынке имело место негативное воздействие антироссийских санкций в 2015 г., что лишний раз подтверждает их значимость в системе мирового хозяйства и негативный вектор этой значимости [12].

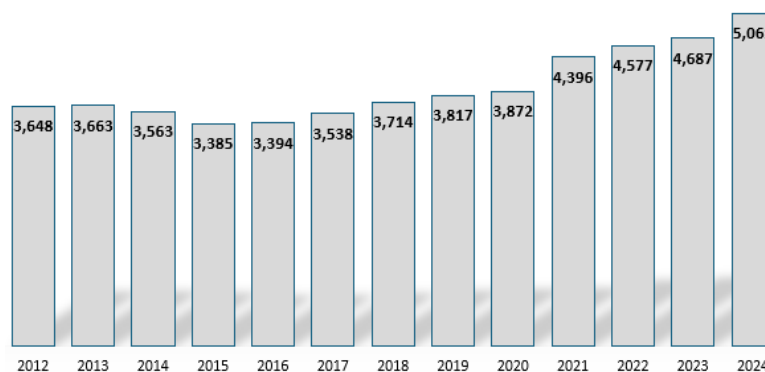


Рис. 1. Объем мирового ИКТ-рынка в 2012–2024 гг. (в трлн долларов)²

¹ Цифровая трансформация выступает этапом развития цифровой экономики как системы.

² ИКТ (мировой рынок). – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИКТ_\(мировой_рынок\)?ysclid=m3txrjqjim808222074](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИКТ_(мировой_рынок)?ysclid=m3txrjqjim808222074)

В связи с этим можно говорить о росте спроса и предложения ИКТ, о внедрении соответствующей продукции предприятиями и ее востребованности у государства и физических лиц.

В свою очередь быстрыми темпами растет рынок искусственного интеллекта (рис. 2).

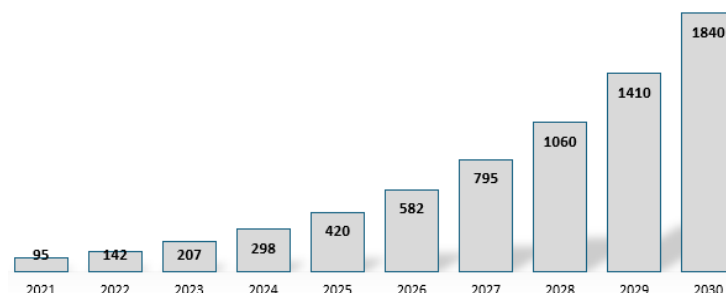


Рис. 2. Изменение объема глобального рынка искусственного интеллекта в 2021–2024 гг. и прогноз до 2030 г. (в млрд долларов)¹

Как отмечают эксперты, с 2013 по 2023 г. инвестиции в ИИ по всему миру выросли в 9 раз; в 2024 г. объем рынка ИИ практически достиг 298 млрд долларов; сегодня 55% компаний в мире применяют искусственный интеллект; 45% компаний внедряют искусственный интеллект, потому что это доступно; 64% компаний утверждают, что ИИ помог им повысить эффективность – за последние 5 лет доходы компаний от использования ИИ выросли в 7 раз².

Увеличиваются расходы субъектов хозяйствования – домохозяйств, предприятий (в том числе наиболее крупных компаний) и государств – в НИОКР для обеспечения конкурентоспособности на мировом и национальных рынках (рис. 3).

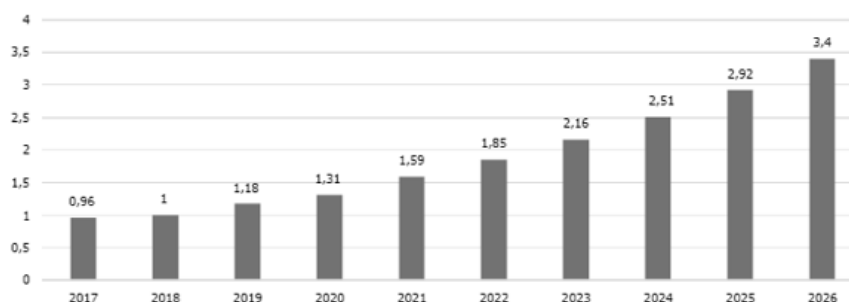


Рис. 3. Динамика расходов на технологии и услуги цифровой трансформации в 2017–2024 гг. и прогноз до 2026 г. (в трлн долларов) [18. – С. 341]

¹ Статистика искусственного интеллекта (ноябрь 2024). – URL: <https://inclient.ru/ai-stats/?ysclid=m3u387nh3d929965511>

² Там же.

Устойчиво растущие затраты на цифровизацию и цифровую трансформацию (как видно из рис. 3, спады в этом процессе не наблюдались даже в период глобальной пандемии и не ожидаются) подтверждают их необходимость в силу усиления конкуренции в мире как результата цифровой трансформации. Действительно, анализ рейтингов глобальной конкурентоспособности и позиций стран в ведущих цифровых показателях говорит об их весьма жесткой корреляции [14]. Это же подтверждают и позиции стран как мировых экспортеров. Более того, международные эксперты подкрепляют статистическими исследованиями и их анализом тот факт, что «перспективное развитие цифровой инфраструктуры служит новым двигателем экономического роста», а «инвестиции в цифровую трансформацию в размере 1 доллара приносят 8,3 доллара прибыли в цифровой экономике страны»¹. Именно поэтому, как видно из рис. 3, дальнейший рост соответствующих затрат представляется наиболее актуальной перспективой, а цифровизация остается ведущим приоритетом, что констатируют и аналитики [7; 16].

В то же время, несмотря на ведущиеся дискуссии и попытки, определить сегодня реальную долю цифровой экономики в общей структуре национального хозяйства стран и мира пока не представляется возможным. Однако, по экспертным оценкам, наиболее высокие значения эти доли сохраняют в США и Китае: «Для США – это около 6,9–8% в рамках «узкого» определения цифровой экономики и свыше 50–60% при использовании «широкой» трактовки» [16. – С. 247]. При этом «Темпы роста секторов цифровой экономики и связанных с ними рынков существенно выше, чем у ВВП обеих стран» [16. – С. 248].

Вместе с тем существует единое мнение о том, что уже сформировались цифровые разрывы, т. е. дифференциация в уровне развития цифровизации в различных государствах, а также географических локациях. Преодоление цифровых разрывов сегодня – важнейшая глобальная задача. Однако существуют и другие вызовы и угрозы цифровизации, требующие коллаборации на глобальном уровне.

Заключение

Проведенное исследование позволяет говорить о том, что цифровизация как основа цифровой трансформации выступает сегодня основной движущей силой развития глобальной и национальной экономики, распространяясь на все отрасли и сферы жизни, на государственную и негосударственную сферы. Эта все более углубляющаяся глобальная тенденция обеспечивает странам-лидерам высокие рейтинги в мировой таблице о рангах в конкурентном поле, но требует постоянных и достаточно высоких усилий для дальнейшей эволюции процесса цифровой трансформации.

¹ Global Digitalization Index (GDI) 2024. – URL: <https://www.huawei.com/en/gdi>

Цифровые инновации играют сегодня ключевую роль, поэтому изучение возможностей цифровизации актуально для понимания текущих тенденций, определения перспектив и принятия обоснованных решений в области экономической политики. В связи с этим процессы экономической цифровизации и цифровой трансформации представляют значительный интерес с точки зрения как систематизации и развития соответствующего раздела экономической теории, так и адаптации мирового передового опыта для тех стран мира, которые пока не имеют высоких показателей в сфере цифровизации и цифровой трансформации.

Список литературы

1. Балашова С. А., Лазанюк И. В. Развитие отрасли информационных технологий Индии // Вестник Российского университета дружбы народов. – Серия: Экономика. – 2004. – № 1. – С. 69–81.
2. Барини Х. Цифровая трансформация в арабских странах: подходы и направления // Информация и инновации. – 2023. – Т. 18. – № 4. – С. 47–57. – DOI: 10.31432/1994-2443-2023-18-4-47-57
3. Барини Х. Проблемы и перспективы цифровизации: опыт стран Африки и Ближнего Востока // Сегодня и завтра Российской экономики. – 2023. – № 118. – С. 111–119
4. Введение в цифровую экономику. – М. : ВНИИГеосистем, 2017.
5. Вереникина А. Ю., Очилова М. А., Финли Д. Т. Цифровизация в РФ и достижение глобальных целей устойчивого развития // Сегодня и завтра Российской экономики. – 2023. – № 116. – С. 15–28.
6. Глотова В. Г. Риски цифровой экономики для современного общества // Международный экспедитор. – 2019. – № 1. – С. 9–11.
7. Данилин И. В. Развитие цифровой экономики США и КНР: факторы и тенденции // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2019. – Т. 12. – № 6. – С. 246–267. – DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-6-12
8. Меланьина М. В. Цифровая трансформация российской экономики в условиях санкций // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2019. – Т. 2. – № 12. – С. 106–112.
9. Меланьина М. В. Индонезия: инновационное и цифровое развитие и роль международного сотрудничества // Россия и Азия. – 2022. – № 5 (19). – С. 26–35.
10. Меланьина М. В. Влияние цифровизации на деятельность органов государственной власти Российской Федерации // Горизонты экономики. – 2023. – № 6 (80). – С. 86–94.
11. Новые тренды цифровизации: Россия и мир. – М. : Инфра-М, 2023.

12. Поплавский С. П. Тенденции развития геополитической обстановки в мире и международная экономическая безопасность // Проблемы развития социально-экономических систем : материалы VIII Международной научной конференции молодых ученых и студентов. – Донецк, 2024. – С. 403–405.

13. Шкваря Л. В., Родин С. И. Цифровая экономика в ССАГПЗ: современное состояние и проблемы // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 2 (115). – С. 188–191. – DOI: 10.34925/EIP.2020.115.2.033

14. Шкваря Л. В., Фролова Е. Д. Компаративный анализ развития внешней торговли в цифровом сегменте по регионам мира // Экономика региона. – 2022. – Т. 18. – № 2. – С. 479–493. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-2-13

15. India: An Information Technology Development Strategy. World Bank. – Washington DC, 1992.

16. Oliinyk A. Comparative Study of the Impact of Digitalization on Global Markets of Goods and Services in Developed and Developing Economies // Economics. – 2024. – Vol. 12. – Issue 2. – P. 195–218. – DOI: <https://doi.org/10.2478/eoik-2024-0026>

17. Plotnikov A. V., Kursat Demiryurek, Hiroko Kawamorita, Mikhailova S. D. The Impact of Digital Transformation on the Economy // Московский экономический журнал. – 2020. – № 7. – С. 163–173.

18. Shlapak A., Yatsenko O., Ivashchenko O., Zarytska N. Digital Transformation of International Trade in the Context of Global Competition: Technological Innovations and Investment Priorities // Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. – 2023. – Vol. 6. – Issue 53. – P. 334–347. – DOI:10.55643/fcaptp.6.53.2023.4241

References

1. Balashova S. A., Lazanyuk I. V. Razvitie otrasli informatsionnykh tekhnologiy Indii [Development of The Information Technology Industry in India]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov*. Seriya: Ekonomika. [Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Economics], 2004, No. 1, pp. 69–81. (In Russ.).

2. Barini Kh. Tsifrovaya transformatsiya v arabskikh stranakh: podkhody i napravleniya [Digital Transformation in Arab Countries: Approaches and Directions]. *Informatsiya i innovatsii* [Information and innovations], 2023, Vol. 18, No. 4, pp. 47–57. (In Russ.). DOI: 10.31432/1994-2443-2023-18-4-47-57

3. Barini Kh. Problemy i perspektivy tsifrovizatsii: opyt stran Afriki i Blizhnego Vostoka [Problems and Prospects of Digitalization: the Experience of Countries in Africa and the Middle East]. *Segodnya i zavtra Rossiyskoy*

ekonomiki [Today and Tomorrow of the Russian Economy], 2023, No. 118, pp. 111–119. (In Russ.).

4. Vvedenie v tsifrovuyu ekonomiku [Introduction to the Digital Economy]. Moscow, VNIIGeosistem, 2017. (In Russ.).

5. Verenikina A. Yu., Ochilova M. A., Finli D. T. Tsifrovizatsiya v RF i dostizhenie globalnykh tseley ustoychivogo razvitiya [Digitalization in the Russian Federation and Achievement of Global Sustainable Development Goals]. *Segodnya i zavtra Rossiyskoy ekonomiki* [Today and Tomorrow of the Russian Economy], 2023, No. 116, pp. 15–28. (In Russ.).

6. Glotova V. G. Riski tsifrovoy ekonomiki dlya sovremennogo obshchestva [Risks of the Digital Economy for Modern Society]. *Mezhdunarodnyy ekspeditor* [An International Freight Forwarder], 2019, No. 1, pp. 9–11. (In Russ.).

7. Danilin I. V. Razvitie tsifrovoy ekonomiki SSHA i KNR: faktory i tendentsii [The Development of the Digital Economy of the USA and China: Factors and Trends]. *Kontury globalnykh transformatsiy: politika, ekonomika, pravo* [Contours of Global Transformations: Politics, Economics, Law], 2019, Vol. 12, No. 6, pp. 246–267. (In Russ.). DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-6-12

8. Melanina M. V. Tsifrovaya transformatsiya rossiyskoy ekonomiki v usloviyakh sanktsiy [Digital Transformation of the Russian Economy in the Context of Sanctions]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems, Solutions], 2019, Vol. 2, No. 12, pp. 106–112. (In Russ.).

9. Melanina M. V. Indoneziya: innovatsionnoe i tsifrovoe razvitie i rol mezhdunarodnogo sotrudnichestva [Indonesia: Innovative and Digital Development and the Role of International Cooperation]. *Rossiya i Aziya* [Russia and Asia], 2022, No. 5 (19), pp. 26–35. (In Russ.).

10. Melanina M. V. Vliyanie tsifrovizatsii na deyatelnost organov gosudarstvennoy vlasti Rossiyskoy Federatsii [Indonesia: Innovative and Digital Development and the Role of International Cooperation]. *Gorizonty ekonomiki* [Horizons of Economics], 2023, No. 6 (80), pp. 86–94. (In Russ.).

11. Novye trendy tsifrovizatsii: Rossiya i mir [New Trends in Digitalization: Russia and the world]. Moscow, Infra-M, 2023. (In Russ.).

12. Poplavskiy S. P. Tendentsii razvitiya geopoliticheskoy obstanovki v mire i mezhdunarodnaya ekonomicheskaya bezopasnost [Trends in the Development of the Geopolitical Situation in the World and International Economic Security]. *Problemy razvitiya sotsialno-ekonomicheskikh system, materialy VIII Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii molodykh uchenykh i studentov*. [Problems of the Development of Socio-Economic Systems, Materials of the VIII International Scientific Conference of Young Scientists and Students]. Donetsk, 2024, pp. 403–405. (In Russ.).

13. Shkvarya L. V., Rodin S. I. Tsifrovaya ekonomika v SSAGPZ: sovremennoe sostoyanie i problemy [Digital Economy in the GCC: Current

State and Problems]. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economics and Entrepreneurship], 2020, No. 2 (115), pp. 188–191. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2020.115.2.033

14. Shkvarya L. V., Frolova E. D. Komparativnyy analiz razvitiya vneshney trgovli v tsifrovom segmente po regionam mira [Comparative Analysis of the Development of Foreign Trade in the Digital Segment by Regions of the world]. *Ekonomika regiona* [The Economy of the Region], 2022, Vol. 18, No. 2, pp. 479–493. (In Russ.). DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-2-13

15. India: An Information Technology Development Strategy. World Bank. Washington DC, 1992.

16. Oliinyk A. Comparative Study of the Impact of Digitalization on Global Markets of Goods and Services in Developed and Developing Economies. *Economics*, 2024, Vol. 12, Issue 2, pp. 195–218. DOI: <https://doi.org/10.2478/eoik-2024-0026>

17. Plotnikov A. V., Kursat Demiryurek, Hiroko Kawamorita, Mikhailova S. D. The Impact of Digital Transformation on the Economy // *Московский экономический журнал*, 2020, No. 7, pp. 163–173. DOI 10.24411/2413-046X-2020-10518

18. Shlapak A., Yatsenko O., Ivashchenko O., Zarytska N. Digital Transformation of International Trade in the Context of Global Competition: Technological Innovations and Investment Priorities. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 2023, Vol. 6, Issue 53, pp. 334–347. – DOI:10.55643/fcaptp.6.53.2023.4241

Сведения об авторах

Оксана Юрьевна Родникова

старший преподаватель кафедры иностранных языков № 3 РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Rodnikova.OY@rea.ru

Ада Рут Чараха Бэр

кандидат химических наук, доцент кафедры иностранных языков № 3 РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Ada.R@rea.ru

Information about the authors

Oksana Yu. Rodnikova

Senior lecturer of the Department of Foreign Languages N 3 of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Rodnikova.OY@rea.ru

Ada Ruth Charaja Bär

PhD, Associate Professor, of the Department of Foreign Languages N 3 of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Ada.R@rea.ru