

Вестник МИРБИС. 2021. № 2 (26)'. С. 44–52.  
Vestnik MIRBIS. 2021; 2(26)': 44–52.

Научная статья  
УДК 339.976  
DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.2.4

### Цифровая трансформация стран БРИКС в контексте парадигмы Индустрии 4.0

**Владислава Игоревна Нога** — Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия.  
[noga-vi@rudn.ru](mailto:noga-vi@rudn.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7156-5493>

**Аннотация.** Рост цифровой трансформации сегодня играет ключевую роль в мировом экономическом развитии. Особенно актуально этот аспект проявляет себя в условиях приближающейся четвёртой промышленной революции (Индустрии 4.0). В этой связи цифровая трансформация экономик создаёт новые стимулы для форсированного развития народного хозяйства. В данной парадигме интересен опыт развивающихся стран и региональных объединений, таких как БРИКС, который на текущий момент изучен недостаточно.

В статье автором анализируются позиции стран БРИКС в отношении цифрового развития, доступности и инфраструктуры на основе международных рейтингов ОЭСР, Международного союза электросвязи, Группы Всемирного банка и определяются приоритетные сильные стороны каждой из стран БРИКС в области цифровой трансформации. Исходя из имеющихся данных, страны БРИКС занимают различные позиции по уровню развития цифровой экономики. Для стран БРИКС характерно значительное отставание по степени зрелости цифровой инфраструктуры, низкий уровень внедрения цифровых технологий.

Сценарий цифровой трансформации стран БРИКС как императив перехода к Индустрии 4.0 влечёт за собой изменения не только технологического и экономического характера, но и институционального. Этот фактор может быть сильной стороной БРИКС, поскольку, начиная с 2011 года все принятые документы в области цифровой трансформации стран-участников межгосударственного объединения характеризуются высоким уровнем исполнения.

**Ключевые слова:** БРИКС, Индустрия 4.0, цифровизация, сотрудничество.

**Для цитирования:** Нога В. И. Цифровая трансформация стран БРИКС в контексте парадигмы Индустрии 4.0 / В. И. Нога // Вестник МИРБИС. 2021; 2(26): 44–52. DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.2.4

JEL: O33

Original article

### Digital transformation of the BRICS countries in the context of the Industry 4.0 paradigm

**Vladyslava I. Noha** – RUDN University, Moscow, Russia. [noga-vi@rudn.ru](mailto:noga-vi@rudn.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7156-5493>

**Abstract.** The growth of digital transformation today plays a key role in global economic development. This aspect is especially relevant in the context of the approaching fourth industrial revolution (Industry 4.0). In this regard, the digital transformation of economies creates new incentives for the accelerated development of the national economy. In this paradigm, the experience of developing countries and regional associations, such as the BRICS, is interesting, which has not been sufficiently studied at the moment.

In the article, the author analyzes the positions of the BRICS countries in relation to digital development, accessibility and infrastructure based on the international ratings of the OECD, the International Telecommunication Union, the World Bank Group, and identifies the priority strengths of each of the BRICS countries in the field of digital transformation. Based on the available data, the BRICS countries take different positions in terms of the level of development of the digital economy. The BRICS countries are characterized by a significant lag in the degree of maturity of digital infrastructure, a low level of implementation of digital technologies.

The scenario of digital transformation of the BRICS countries as an imperative for the transition to Industry 4.0 entails changes not only of a technological and economic nature, but also of an institutional one. This factor can be a strong point of the BRICS, since, since 2011, all the adopted documents in the field of digital transformation of the member states of the interstate association are characterized by a high level of implementation.

**Key words:** BRICS, Industry 4.0., Digitalization, cooperation.

**For citation:** Noha V. I. Digital transformation of the BRICS countries in the context of the Industry 4.0 paradigm. V. I. Noha. *Vestnik MIRBIS*. 2021; 2(26): 44–52. (In. Russ.). DOI: 10.25634/MIRBIS.2021.2.4

JEL: O33

### Введение

Одним из приоритетов Российской Федерации, в частности в период председательства в БРИКС, является усиление инновационного взаимодействия между странами по вопросам активизации устойчивого роста в условиях Индустрии 4.0 (четвёртой промышленной революции) с акцентом на цифровизацию технологий. Партнёрство стран БРИКС по вопросам нового технологического уклада было инициировано на саммите в Йоханнесбурге в 2018 году<sup>2</sup>.

Новая, четвёртая промышленная революция логично следует за Третьей — цифровой революцией, зародившейся в середине 20 века. Она характеризуется сочетанием технологий, стирающим границы между физической, цифровой и биологической сферами жизни общества. Ее скорость, масштабы и влияние на окружающий мир не имеют прецедентов в истории, так как Индустрия 4.0 развивается скорее экспоненциально, чем линейно. Достижения в таких областях как искусственный интеллект, робототехника, автономные транспортные средства, трехмерная печать, нанотехнологии и биотехнологии, в сочетании с безграничным доступом миллионов людей к мобильным устройствам с беспрецедентной вычислительной мощностью возносят четвёртую промышленную революцию на абсолютно новый уровень развития [Бухт 2018].

Безусловно, новые геополитические реалии, связанные с пандемией COVID-19, с особой остротой ставят вопрос об интенсификации цифровой трансформации и наращивании взаимодействия стран в этом векторе. «Цифровой бум» — взрывной спрос на цифровые услуги и сервисы в условиях пандемии — проиллюстрировал важный тренд как в экономическом, так и в социальном развитии стран.

### Результаты и обсуждение

В контексте новых вызовов, связанных с Ин-

дустрией 4.0 и реализацией странами БРИКС Стратегии экономического партнёрства БРИКС на период до 2025 года, разработанной российской стороной, осознание особой важности достижения целей по приоритетным направлениям: «торговля и инвестиции без барьеров и санкций», «цифровая экономика на службе человека», «устойчивый рост и сбалансированное развитие» — обеспечат ключевое решение стран БРИКС: совершенствование сотрудничества в сфере цифровой трансформации и обеспечение устойчивого и инклюзивного развития государств — членов БРИКС.

В этой связи актуальным становятся исследования, которые направлены на обоснование приоритетных треков взаимодействия стран БРИКС в области цифровой трансформации экономики и на мониторинг цифрового профиля стран БРИКС. На текущем этапе это важная теоретическая и прикладная задача.

Одним из главных компонентов четвёртой промышленной революции является отрасль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Если смотреть на динамику изменения показателей мировой торговли, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), то на 2015 год эта цифра превысила 2 трлн долларов США: ИКТ-продукция обеспечивает около 6,5 % мирового ВВП, экспорт услуг за последние пять лет ИКТ вырос на 40 %. Однако объём данного сектора в странах БРИКС существенно различается, что создаёт эффект так называемого «цифрового разрыва»: от приблизительно 1,5 млрд долларов в ЮАР до почти 10 млрд долларов в Китае (по ППС), который наряду с США является мировым лидером в этой области. Но по доле ИКТ в ВВП страны БРИКС достаточно близки, однако значительно уступают развитым странам (G7) [Доклад о цифровой экономике 2019]. Значительный разрыв между развитыми и развивающимися странами наблюдается в отношении диффузии ИКТ в сектора экономики и отдельные домохозяйства.

© Нога В. И., 2021

Вестник МИРБИС, 2021, № 2 (26), с. 44–52.

<sup>2</sup> Йоханнесбургская декларация стран БРИКС — URL: <http://www.nkibrics.ru/pages/summit-docs>



**Рис. 1.** Соотношение диффузии ИКТ в развитых и развивающихся странах

Источник: рисунок авторов по данным официального сайта ITU. URL: <https://www.itu.int/itu-d/sites/statistics/> (дата обращения 15.02.2021).

На сегодняшний день развитие цифровой экономики в странах БРИКС сильно отстает от более прогрессивных стран, что не позволяет им быть достаточно конкурентоспособными на мировом рынке. Помимо внешних связей страдает и внутреннее развитие пятерки БРИКС, что проявляется в низком уровне экономического роста и положительных социальных изменений в каждой отдельно взятой стране. Ввиду этого страны БРИКС возлагают большие надежды на укрепление и развитие цифровой экономики. Данное направление является приоритетным в рамках национальных программ, и каждая страна выделила для него колоссальные ресурсы — Россия планирует повысить затраты на развитие цифровой экономики втрое [Цифровая экономика Российской Федерации... 2017; Митрофанова 2019], индийское правительство совместно с индивидуальными инвесторами вложило в проект Digital India более 300 миллионов долларов, Китай имеет доступ к инвестициям, превышающим отметку в 25 миллиардов долларов (Digital China, Made in China 2025) [Стратегия экономического партнерства... 2020]. С 2017 года в Бразилии запущен проект «The Brazilian Digital Strategy», целью которого является обеспечение 30 % населения, не имеющего доступа к интернету, необходимыми для этого ресурсами, что должно способствовать внедрению цифровых технологий во все сферы жизни общества. ЮАР с 2013 занимается интеграцией современных интернет-технологий в отдаленных районах республики в рамках стратегии<sup>1</sup>.

Кроме того, странами БРИКС был принят ряд совместных документов по тематике цифровой трансформации. В 2016 году во время председательства Индии в БРИКС была утверждена «Программа развития и план действий стран БРИКС в области ИКТ»<sup>2</sup>. В 2017 году под председательством КНР была одобрена «Модель сети компетенций E-Port» (E-Port Network)<sup>3</sup>. Главным фокусом саммита в Йоханнесбурге (ЮАР) в 2018 году была четвертая промышленная революция. Были затронуты вопросы электронной торговли и функционирования интернета. Руководители стран БРИКС сошлись во мнении, что Индустрия 4.0 послужит большим стимулом для экономического роста, укрепит потенциал промышленного производства, и помочь в этом может создание бизнес-инкубаторов и сети научных парков.

Следует отметить, что на текущий момент нет

1 Electronic Communications Act: South Africa Connect: Creating opportunity, ensuring inclusion South Africa. Broadband Policy. URL: [https://www.gov.za/sites/default/files/37119\\_gon953.pdf](https://www.gov.za/sites/default/files/37119_gon953.pdf)

2 ICT Development Agenda and Action Plan / BRICS Working Group on ICT Cooperation. Version 6 dated 11-11-2016. 9 p. URL: <https://www.ranepa.ru/images/media/brics/indianpresidency/11-11-2016%20BRICS%20ICT%20Development%20Agenda%20&%20Action%20plan.pdf>

3 Terms of Reference (ToR) of BRICS Model E-Port Network (Final Version) : Proceedings of the 16th CGETI Meeting Shanghai, China 30-31, July 2017. URL: <https://www.ranepa.ru/images/media/brics/china2016/ToR%20of%20BRICS%20Model%20E-Port%20Network%20-%20Final.pdf>

единой методологии, которая в полной мере оценивала бы уровень развития цифровой экономики стран БРИКС, однако чаще всего используют методологические подходы ОЭСР, Всемирного экономического форума, Группы Всемирного банка, ВОИС, Международной бизнес-школы INSEAD, Международного союза электросвязи ООН и других организаций.

Как справедливо отметил А. А. Игнатов, если подвести приведённые выше подходы под некий общий знаменатель, то можно выделить следующие категории: 1) инструменты, позволяющие оценить развитие цифровой экономики по конкретным параметрам; 2) системы оценки, чьи критерии базируются на статистических данных технического характера; 3) комплексные подходы, сочетающие в себе как оценочные показатели, так и статистические данные [Игнатов 2020].

Лимитирующим фактором в этом отношении становятся неполнота и недостаточность национальных статистических данных, позволяющих получить полную картину состояния инновационной и институциональной среды в странах БРИКС.

В 2018 году Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) представила набор инструментов для измерения цифровой экономики стран (Toolkit for Measuring the Digital Economy и Going Digital Toolkit). Данные методики имеют схожий набор индикаторов, но они предназначены для решения различных задач.

Так, в методологический инструмент Toolkit for Measuring the Digital Economy входят следующие параметры:

- стационарные и мобильные подключения к широкополосному каналу связи на 100 человек; средняя стоимость подключения; домохозяйства с персональным компьютером и доступом в интернет;
- граждане, использующие интернет для взаимодействия с государственными органами; доля выпускников технических специальностей; уровень владения населением цифровыми навыками;
- страновые патенты в области технологий ИИ; компании, применяющие технологии облачных вычислений;
- доля ИКТ-продукции и ИКТ-услуг в общем объёме торговли товарами и услугами;

вклад ИКТ в рост производительности труда.

В методологический инструмент Going Digital Toolkit входят такие параметры, как:

- стационарные и мобильные подключения к широкополосному каналу связи на 100 человек; домохозяйства с доступом в интернет; компании, имеющие пользующиеся доступом в интернет со скоростью больше 30 Мбит/с;
- количество пользователей интернета (процент от общего числа населения); граждане, совершающие онлайн-покупки; компании малого бизнеса, ведущие электронную торговлю;
- инвестиции в сектор ИКТ (процент от ВВП); расходы бизнеса на НИОКР (процент от ВВП); страновые патенты в семействах патентов IP-5;
- рабочие места, интенсивно использующие ИКТ; занятость в ИКТ-секторе;
- домохозяйства с низким уровнем дохода, имеющие доступ в интернет; женщины и девушки в возрасте от 16 до 24 лет, умеющие программировать;
- пользователи интернета, избегающие онлайн-покупок из соображений безопасности;
- компании, ведущие трансграничную электронную торговлю; индекс ограничения торговли цифровыми услугами.

Данные инструменты, предложенные ОЭСР, дают только общее понимание. Их существенный минус в том, что они не позволяют ранжировать страны по уровню цифровизации.

В этой связи особый интерес представляет Индекс сетевой готовности (Networked Readiness Index (NRI)), который рассчитывается на основе 60 показателей по четырём направлениям («технологии», «управление», «люди» и «влияние»). Он предназначен для оценки не столько инфраструктуры цифровой трансформации, сколько в целом факторов национальной политики и институтов, что, в свою очередь, позволяет странам использовать ИКТ более эффективно для целей устойчивого роста и обеспечения конкурентоспособности. Согласно индексу NRI, страны БРИКС характеризуются разной степенью сетевой готовности национальной экономики (таблица 1).

Таблица 1. Страны БРИКС в Индексе сетевой готовности

Страна	Позиция (из 123 стран)	Технологии	Человеческий капитал	Политическая и регуляторная среда	Эффекты
Россия	48	46,62	59,68	56,98	53,65
КНР	40	49,8	58,47	66,33	59,17
ЮАР	76	40,23	41,16	60,88	38,80
Бразилия	59	38,95	52,41	60,51	50,45
Индия	88	36,58	40,15	50,45	39,08

Источник: составлено автором на основе данных Portulans Institute, URL: <https://networkreadinessindex.org/countries/india/> (дата обращения 15.02.2021)

Как видно из таблицы, страны БРИКС находятся в середине рейтинга по всем его компонентам. Исходя из позиций стран БРИКС по отдельным субиндексам, главными конкурентными преимуществами Китая являются: развитая регуляторная функция в сфере законодательства, в частности в области интернет-коммерции; распространённость широкополосного доступа в интернет; высокий удельный вес бизнеса в финансировании НИОКР. При этом слабой стороной Китая, помимо невероятно высокого уровня загрязнённости воздуха и пренебрежительного отношения населения к доступным «чистым» технологиям, является регуляторная функция в сфере ИКТ.

Россия, находясь на второй позиции среди стран БРИКС, обладает преимуществами по субиндексу человеческого капитала в части качества высшего образования, грамотности населения, квалифицированных кадров страны. Однако наиболее слабые стороны России в рамках NRI — в области регулирования в целом и регуляторной среды в сфере ИКТ, использования виртуальных социальных сетей, доступной и чистой энергии.

Для Бразилии в рейтинге являются характерными: наивысший показатель в области законодательного регулирования в сфере электронной коммерции (8 место в мире); публикационная активность и использование открытых данных; электронное участие. Напротив, слабыми сторонами Бразилии являются: показатели регуляторной среды; упрощённость ведения бизнеса и дифференциация доходов.

Для ЮАР в рамках индекса характерны: преимущества законодательства в сфере электронной коммерции (1 место в мире); освоение и адаптация новых технологий; использование электронных платежей. Слабыми сторонами ЮАР являются: низкая квалификация кадров; низкая продолжительность жизни; низкий уровень транспорт-

ной безопасности.

Индия по показателям индекса NRI значительно отстает, прежде всего по причине низкого уровня подключения населения к интернету, устойчивости городов и сообществ, гендерного неравенства, низкой удовлетворённости качеством жизни и ожидаемой её продолжительности. Однако для Индии характерен и ряд преимуществ, как то: высокое качество государственных электронных услуг и сайтов; инвестиции в новые технологии; публикационная активность; использование открытых данных.

Важным методологическим инструментом для оценки состояния цифровой инфраструктуры стран является ICT Development Index (IDI), Индекс развития ИКТ — это инструмент для мониторинга прогресса стран на пути к глобальному информационному обществу. Ввиду своей комплексности и многогранности, это довольно сложный индекс, позволяющий получить контрольный показатель из 11 различных параметров.

Главный фокус IDI приходится на определение:

- степени расхождения в уровне диджитализации стран;
- прогресса развития ИКТ и его релевантного уровня, а также результатов цифровизации экономики каждой отдельно взятой страны;
- перспективы применения ИКТ к уже существующим и активно используемым цифровым ресурсам, а также потенциала развития ИКТ
- распространения и роста ИКТ не только в странах третьего мира, но и в развитых странах<sup>1</sup>.

Согласно индексу ICT Development Index (IDI), страны БРИКС занимают также позиции в сере-

<sup>1</sup> International Telecommunication Union (ITU). URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/default.aspx>

дине общего рейтинга стран мира, однако существенно отстаёт от общих позиций стран только

Индия, занимая 134 место (Таблица 2).

Таблица 2. Страны БРИКС в мировом рейтинге по индексу ICT Development Index (IDI)

Показатель	Бразилия	Россия	Индия	КНР	ЮАР
Позиция в рейтинге	66	45	134	80	92
Подключения к стационарным сетям телефонной связи	19,50	21,70	1,70	13,70	6,40
Подключения к мобильным сетям телефонной связи	113,00	157,90	87,30	104,60	162,00
Пропускная способность международного канала доступа в интернет (Кбит/с в среднем на каждого пользователя)	29,00	68,80	25,90	29,90	17,40
Домохозяйства, имеющие персональный компьютер	46,30	74,40	16,50	55,00	21,90
Домохозяйства с доступом в интернет	60,80	76,30	25,40	59,60	60,70
Пользователи интернета	67,50	76,00	34,50	54,30	56,20
Подключения к широкополосным сетям	13,70	21,40	1,30	28,00	3,00
Активные пользователи сетями мобильной связи	90,20	80,80	25,80	83,60	70,00
Средняя продолжительность обучения	7,80	12,00	6,30	7,60	10,30
Валовый показатель охвата средним образованием	101,95	100,59	74,28	94,30	91,96
Валовый показатель охвата высшим образованием	49,28	78,65	25,54	43,39	19,38

Источник: составлено автором по данным официального сайта ИТУ (2018 г.), URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/default.aspx> (дата обращения 15.02.2021)

В мировом рейтинге диджитал-конкурентоспособности стран (World Digital Competitiveness Ranking) страны БРИКС показывают переменчивый характер позиций за последние 4 года. Уверенный рост по данному показателю демонстрирует Китай, сместившись с 35 позиции в 2016 году на 16 позицию в 2020 году. Россия в 2020 году занимает 43 позицию, Бразилия — 51 место, Ин-

дия — 48 место, ЮАР — 60 позиция в рейтинге.

Ранжирование стран происходит по трём основным индексам: «Знания», «Технологии», «Готовность к будущему». В свою очередь, каждый индекс включает ещё ряд субиндексов. Индекс «Знания» оценивается на предмет талантов, образования и навыков, а также по уровню научного потенциала. Индекс «Технологии» включает такие

субиндексы, как «Регуляторная среда», «Капитал», «Адаптивные подходы», «Гибкость бизнеса и внедрение ИКТ» (Таблица 3). Индекс «Готовность к будущему» оценивается с помощью субиндексов

Таблица 3. Страны БРИКС в международном рейтинге цифровой конкурентоспособности (WDCR)

Страна	Позиция, 2016 г.	Позиция, 2020 г.	Знания	Технологии	Готовность к будущему
Бразилия	54	51	57	57	43
Россия	40	43	26	47	53
Индия	53	48	39	50	56
КНР	35	16	8	27	18
ЮАР	51	60	60	55	57

Источник: составлено автором по данным: IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020 // IMD : [website]. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2020/> (дата обращения 15.02.2021).

Мировые рейтинги показывают, что страны БРИКС занимают пока не лидирующие строчки и демонстрируют в целом значимое отставание от развитых стран. Главная причина этого кроется в доступности цифровой инфраструктуры для населения стран и её использования. Позиции стран БРИКС в оценках большинства индексов достаточно близки. Однако стоит отметить, что очевидным лидером среди стран БРИКС является Китай. Опыт России в отношении цифровой инфраструктуры является также показательным, и на текущий момент он сопоставим с показателями мировых лидеров [Черников 2020]. По индексу сетевой готовности опыт России (наряду с опытом Китая) находится примерно на одном уровне с ними в части драйверов будущего производства. Важным является тот факт, что страны БРИКС характеризуются высокими показателями использования мобильных цифровых устройств и услуг.

Сильной стороной стран БРИКС являются высокие показатели по параметру готовности образовательных систем к вызовам цифровой эпохи, которые сопоставимы с показателями мировых лидеров, и это особо актуально в условиях перехода к Индустрии 4.0. Цифровая трансформация стран позволит форсировать экономический рост, одновременно повысив конкурентоспособность членов БРИКС в условиях начавшегося перехода к новой промышленной революции.

Индустрия 4.0, безусловно, ставит перед странами БРИКС новые задачи и вызовы. Прежде всего промышленная революция будет увеличивать региональную неоднородность и цифровой разрыв стран БРИКС, что неизбежно ведёт к необходимости комплементарного подхода в развитии партнёрства стран.

Ещё один вызов, порождаемый переходом к четвёртой промышленной революции, — это изменение факторов конкурентоспособности и перераспределение векторов потоков труда и капитала стран БРИКС. Внедрение технологий 3D-печати и автоматизация производств, набирающие темпы в развитых странах, в значительной степени могут подрывать конкурентное преимущество развивающихся стран, а именно низкую стоимость труда.

Интернет вещей провоцирует революционные изменения в тяжелой и легкой промышленности, затрагивая все стадии производства и сбыта продукции. Происходит это за счёт сокращения цепочки коммуникаций, необходимых для доставки товара от продавца до покупателя. Многие промежуточные звенья потеряют свою актуальность и попадут в весьма уязвимое положение. В результате этих процессов новые технологии Индустрии 4.0 могут спровоцировать ускорение индустриальной миграции и, как следствие, переоценку актуальности нахождения крупных производств на территориях развивающихся стран. Решоринг, взявший начало в 2010 году, становится все более часто встречающимся явлением. Такой расклад в первую очередь ударит по обрабатывающему сектору, а также может снизить объём прямых иностранных инвестиций в страны БРИКС.

Кроме того, Индустрия 4.0 может повлиять на организацию глобальных цепочек добавленной стоимости. Внедрение технологий Индустрии 4.0 приведёт к географическому расширению странами-участницами глобальных цепочек добавленной стоимости на завершающих этапах производства близко к конечному потребителю. В частности, факторы интернета вещей упростят

координацию отдельных этапов производства.

Эти изменения окажут неоднозначное влияние на страны БРИКС. Возвращение в национальные границы производств, ранее перенесённых в страны с более низкими издержками производства, может повлиять на то, что некоторые развитые страны мира несколько сократят интерес к экономике Китая. Однако высокий уровень автоматизации и роботизации промышленных производств Китая позволят сохранить лидерство Китая как глобального производственного хаба.

Для того чтобы производственный потенциал России, Бразилии, Индии и ЮАР был реализован по максимуму, этим странам необходимо в короткие сроки внедрять технологии Индустрии 4.0 и совершать рывок в опережающем развитии. Поскольку этот рывок в большей степени связан с нематериальными активами, а именно с уровнем человеческого капитала, то в случае России и Индии этот фактор может стать главным преимуществом.

Кроме того, большой потенциал роста имеют секторы малого и среднего предпринимательства ввиду их гибкости и мобильности. Данные характеристики делают их более расположенными к внедрению и быстрой адаптации к новым технологиям [Кузык 2020].

В целом цифровая повестка стран БРИКС характеризуется недолгим периодом самостоятельности и охватывает ограниченное количество направлений. Однако в этом отношении следует отметить высокий уровень исполнения обязательств, принимаемых лидерами стран БРИКС по вопросам цифрового развития.

С 2011 по 2018 год (период активной работы стран БРИКС над вопросами диджитализации

всех сфер жизни общества, а экономики в особенности), было озвучено более 40 обязательств и договоренностей, направленных на развитие цифровой экономики, и большая их часть (в частности обязательства по ИКТ в 100% объеме) была исполнена [Попова 2018].

### Выводы

Цифровая трансформация экономик стран БРИКС, которая определена как один из ключевых векторов Стратегии экономического партнёрства БРИКС на период до 2025 года, должна включать форсированное развитие инфраструктурной экосистемы цифровой экономики. Сценарий цифровой трансформации стран БРИКС как императив перехода к Индустрии 4.0 влечёт за собой не только технологические и экономические преобразования, но и перемены институционального характера. Так, создание институциональной экосистемы позволит странам быстро адаптироваться при переходе к новому технологическому укладу.

У стран БРИКС имеется большой потенциал с точки зрения коллективного подхода к решению общих задач в области цифровой информации. Безусловно, тот факт, что на данный момент существует сильный разрыв в уровне развития экономики всех 5 стран, может немного затруднить данное сотрудничество, но никоим образом не снижает вероятность будущего успеха.

Однако стоит учитывать специфику объединения и его клубный характер (без иерархии), что иллюстрирует более «сдержанные» возможности по созданию, координации и унификации подходов стран БРИКС к осуществлению цифровой трансформации.

### Список источников

1. Бухт 2018 — Бухт Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики / Р. Бухт, Р. Хикс // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика = International organisations research journal. 2018; 13(2): 143–172 (на русском и английском языках). DOI: 10.17323/1996-7845-2018-02-07.
2. Доклад о цифровой экономике 2019 — Доклад о цифровой экономике 2019 / ООН. Женева : ЮНКТАД, 2019. 31 с. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/der2019\\_overview\\_ru.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_overview_ru.pdf).
3. Кузык 2020 — Кузык М. Г. Ключевые вызовы и возможности промышленной революции 4.0 для стран БРИКС / М. Г. Кузык, Ю. В. Симачёв, А. А. Федюнина // Стратегия развития БРИКС и приоритеты для России : доклад НИУ ВШЭ. Москва : Высшая школа экономики, 2020. 194 с. ISBN 978-5-7598-2188-5 (в обл.); ISBN 978-5-7598-2083-3 (e-book).
4. Митрофанова 2019 — Митрофанова И. В. Цифровая экономика: мир, Россия, регионы / И. В. Митрофанова [и др.]. Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. 72 с. DOI 10.23681/570917.

5. Попова 2018 — Попова И. В новое десятилетие БРИКС входит с оптимистичными ожиданиями и серьёзным потенциалом для дальнейшего развития / И. Попова, А. Игнатов // BRICS information portal : [сайт]. URL: <http://infobrics.org/post/27162/>. Дата публикации 25.07.2018.
6. Стратегия экономического партнёрства... 2020 — Стратегия экономического партнёрства БРИКС до 2025 года : [текст] / BRICS Russia. Москва, 2020. 16 с. URL: <https://brics-russia2020.ru/images/114/81/1148133.pdf>.
7. Цифровая экономика Российской... 2017 — Цифровая экономика Российской Федерации : Национальная программа : Распоряжение Правительства РФ № 1632-р от 28 июля 2017 г. // Правительство России : [сайт]. URL: <http://government.ru/docs/28653/>. Дата публикации 31.07.2017.
8. Черников 2020 — Черников С. Ю. Формирование глобальной инновационной инфраструктуры БРИКС / С. Ю. Черников // Вестник МИРБИС. 2020; 3(23): 113–121. DOI: 10.25634/MIRBIS.2020.3.12.
9. Ignatov 2020 — Ignatov A. The Digital Economy of BRICS: Prospects for Multilateral Cooperation // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика = International Organisations Research Journal. 2020; 15(1): 31–62. DOI: 10.17323/1996-7845-2020-01-02.

### References

1. Bukht R. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. R. Bukht, R. Heeks. *International Organisations Research Journal*. 2018; 13(2)2: 143–172. DOI: 10.17323/1996-7845-2018-02-07.
2. *Doklad o tsifrovoy ekonomike 2019* [Digital Economy Report 2019]. UN. Geneva : UNCTAD, 2019. 31 p. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/der2019\\_overview\\_ru.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_overview_ru.pdf) (in Russ.).
3. Kuzyk M. G. Klyuchevyye vyzovy i vozmozhnosti promyshlennoy revolyutsii 4.0 dlya stran BRIKS [Key Challenges and Opportunities of the Industrial Revolution 4.0 for the BRICS Countries]. M. G. Kuzyk, Yu. V. Simachev, A. A. Fedyunina. *Strategiya razvitiya BRIKS i priority dlya Rossii* [BRICS Development Strategy and Priorities for Russia] : Report by the Higher School of Economics. Moscow : Higher School of Economics Publ. 2020.194 p. ISBN 978-5-7598-2188-5 (in the region); ISBN 978-5-7598-2083-3 (e-book) (in Russ.).
4. Mitrofanova I. V. *Tsifrovaya ekonomika: mir, Rossiya, regiony* [Digital economy: the world, Russia, regions]. I. V. Mitrofanova [et al.]. Moscow ; Berlin : Direct-Media Publ., 2019. 72 p. DOI 10.23681/570917 (in Russ.).
5. Popova I. V novoye desyatiletie BRIKS vkhodit s optimistichnymi ozhidaniyami i ser'yozyym potentsialom dlya dal'neyshego razvitiya [BRICS enters the new decade with optimistic expectations and serious potential for further development]. I. Popova, A. Ignatov. *BRICS information portal* : [website]. URL: <http://infobrics.org/post/27162/>. Publication date 07/25/2018 (in Russ.).
6. *Strategiya ekonomicheskogo partnerstva BRIKS do 2025 goda* [BRICS Economic Partnership Strategy until 2025] : [text]. BRICS Russia. Moscow, 2020.16 p. URL: <https://brics-russia2020.ru/images/114/81/1148133.pdf> (in Russ.).
7. *Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii* [Digital Economy of the Russian Federation] : National Program : Order of the Government of the Russian Federation No. 1632-r dated July 28, 2017. *Government of Russia* : [website]. URL: <http://government.ru/docs/28653/>. Date of publication 07/31/2017 (in Russ.).
8. Chernikov S. Yu. Formirovaniye global'noy innovatsionnoy infrastruktury BRIKS [Formation of the global innovation infrastructure of BRICS]. S. Yu. Chernikov. *Vestnik MIRBIS*. 2020; 3(23): 113–121. DOI: 10.25634/MIRBIS.2020.3.12 (in Russ.).
9. Ignatov A. The Digital Economy of BRICS: Prospects for Multilateral Cooperation. *International Organisations Research Journal*. 2020; 15(1): 31–62. DOI: 10.17323/1996-7845-2020-01-02.

#### Информация об авторе:

**Нога Владислава Игоревна** — аспирант кафедры маркетинга, Российский университет дружбы народов (РУДН), ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва 117198, Россия. SPIN-код: 3023-4402.

#### Information about the author:

**Нoга Владислава I.** – graduate student of the Department of Marketing, RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russia. SPIN-code: 3023-4402.

Статья поступила в редакцию 09.03.2021; одобрена после рецензирования 02.04.2021; принята к публикации 02.04.2021.  
The article was submitted 03/09/2021; approved after reviewing 04/02/2021; accepted for publication 04/02/2021.