

Промышленное развитие стран БРИКС: ключевые тенденции и особенности¹

Е.Н. Стариков, И.Н. Ткаченко, Н.А. Вукович

УДК 339.97; 338.23

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-6-155-171

Аннотация. В статье анализируется промышленное развитие стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР). При схожести подходов к формированию и реализации промышленной политики в странах объединения результаты промышленного развития для них различны. Одной из ключевых отличительных черт производственного потенциала стран БРИКС является его 4IR-ориентированность. Сделан вывод, что, несмотря на достигнутый уровень прогресса в определенных производственных отраслях и направлениях технологической модернизации промышленности, страны БРИКС пока не вышли на траекторию ускоренного развития этого сектора. Полученные результаты позволяют ставить вопрос о целесообразности разработки модельных институциональных механизмов для формирования вариативной «дорожной карты» повышения эффективности промышленного развития стран объединения на основе глубокой технологической модернизации производственного сектора. А также более широко учитывать достижения мирового опыта.

Ключевые слова: страны БРИКС; промышленное развитие; промышленная политика; промышленность; тенденции; конкурентоспособность; технологическое развитие; 4IR-ориентированность; технологическая модернизация

Введение

Межгосударственное объединение БРИКС основано в июне 2006 г. на Петербургском международном экономическом форуме, где министры экономики Бразилии, России, Индии и Китая подписали соответствующее соглашение. В 2010 г. в объединение вступила ЮАР. В данной работе БРИКС рассматривается в составе пяти государств, членство которых было действительно на конец 2023 г. С 1 января 2024 г. в него вошли Иран, Египет, ОАЭ, Эфиопия, после чего оно стало называться БРИКС+, еще более десятка стран рассматривают вопрос о членстве.

Государства – члены БРИКС не связаны между собой исторически, географически и культурно, потому одной из основных целей создания данного объединения изначально рассматривалась реализация претензий на более активное участие составляющих его стран в мировой политике. С одной стороны, в составе объединения им легче продвигать на мировой арене свои национальные интересы, включая экономические, и вырабатывать решения, которые могут в дальнейшем получать развитие в рамках других международных организаций, программ и проектов. С другой – страны БРИКС характеризуются как быстроразвивающиеся крупнейшие экономики мира [Лясников и др., 2019], что актуализирует вопрос о расширении форматов экономического взаимодействия между ними.

¹ Статья выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Разработка методики выявления факторов, аспектов и проблем, ограничивающих инклюзивное развитие Красноярского края», № 121040100279–5.

Такие форматы и выработка совместных решений в сфере экономического, финансового, инвестиционного, технологического и промышленного развития приобретают особую значимость в условиях происходящих в мировой экономике дезинтеграционных процессов (фрагментация, обострение геополитического противостояния, расширение санкционного воздействия и пр.) и цифровой модернизации всей системы общественных отношений.

Отметим, что в странах БРИКС, вес которых в мировой экономике непрерывно растет, промышленный сектор играет важную роль в социально-экономическом развитии, существенно влияя на экономическую ситуацию и уровень жизни населения. От результатов функционирования и перспектив развития промышленности в значительной степени зависят как собственное благополучие самих этих государств, так и благополучие многих других стран и народов, реализующих до- или постиндустриальные модели развития.

В этой связи целями настоящей работы являются анализ и выявление особенностей промышленного развития в странах БРИКС, включая специфику реализуемых моделей промышленной политики и модернизации их индустриального сектора, и разработка на этой основе предложений, направленных на ускорение и повышение устойчивости промышленного развития.

Особенности промышленной политики стран БРИКС

Как известно, основным инструментом развития и поддержания конкурентоспособности промышленного сектора со стороны государства выступает его официальная промышленная политика.

Характеризуя промышленную политику Бразилии, России, Индии, Китая и ЮАР, необходимо отметить, что, во-первых, в последние два-три десятилетия их формы и методы неоднократно менялись под влиянием изменений преобладающих потребностей и условий развития национальных промышленных секторов и отраслей: периоды сильного государственного вмешательства перемежались годами более либеральных подходов, предполагающих приоритет рыночного регулирования.

Во-вторых, промышленную политику всех пяти стран можно без углубленной детализации отнести ко второму из двух применяемых правительствами разных стран в настоящее время типов. Первый тип характерен для государств Центральной и Восточной Европы, где реализуется подход, основанный на широких институциональных реформах, поддерживаемых внешним фактором вступления в ЕС, массовым увеличением прямых иностранных инвестиций и потоков капитала при посредничестве финансовых и иных институтов, имеющих стратегические обязательства перед регионами [Невская, Квашнин, 2022]. Сторонники этого подхода, который в научной литературе называется институциональным [Мазилов, 2013; Сухарев, Стрижакова, 2014], полагают, что со временем отраслевые приоритеты утрачивают значимость, кроме тех, которые связаны с безопасностью страны.

В странах БРИКС реализуется альтернативная модель, в соответствии с которой промышленная политика представляет собой комплекс мер государственного воздействия, направленных на совершенствование структуры национальной экономики и поддержку конкурентоспособности национальной продукции [Симачев и др., 2014; 2022]. Первоначально государство активно защищает и поддерживает национальных

производителей при помощи различных механизмов, а впоследствии поощряется сначала внутренняя, а затем и внешняя конкуренция [Пономарева, 2021].

В частности, в странах БРИКС государство фокусирует свое внимание на таких направлениях, как развитие науки, технологий, инноваций, регулирование интеллектуальной собственности, а также внешнеэкономической деятельности; стимулирование спроса, в том числе через государственные закупки; активное привлечение прямых иностранных инвестиций; содействие развитию конкретных отраслей, как традиционных, так и новых, признаваемых приоритетными по тем или иным критериям; поддержка и стимулирование конкуренции.

При реализации такого подхода в кризисные годы, при резком ухудшении мировой экономической конъюнктуры, национальные компании-лидеры пользуются масштабной поддержкой со стороны своих правительств. В такие периоды государство усиливает меры «жесткой» промышленной политики [Татаркин, Романова, 2014; Мяснянкина, 2008], активно используя бюджетное субсидирование и кредитование предприятий приоритетных отраслей, механизмы косвенного субсидирования компаний за счет манипуляций с валютным курсом, регулирования тарифов, а также цен на сырье и энергию, протекционизм во внешней торговле, направленный на создание благоприятных условий для национальных производителей и привлечение прямых иностранных инвестиций.

Наряду с обозначенными традиционными мерами промышленной политики практикуется также мобилизация ресурсов государственных банков для поддержки крупнейших промышленных корпораций и развития стратегических производственных секторов. Кроме того, применяется практика разработки и реализации стратегических инвестиционных проектов государственного уровня, таких как, например, строительство объектов олимпийской инфраструктуры (Россия, 2009–2014 гг.), инфраструктуры высокоскоростных железных дорог (Китай, 2008–2014 гг.), проект стимулирования производства Production Linked Incentive в Индии (2020–2021 гг.), включающий такие отрасли и направления, как электроника, фармацевтика, автомобилестроение, специальные стали, пищевые продукты, аккумуляторы, солнечные модули и текстиль.

Таким образом, отличительной чертой национальных моделей промышленной политики в странах БРИКС является активное вмешательство государства в процессы промышленного развития, начиная с создания основы для индустриализации, включая условия мобилизации ресурсов, и заканчивая поддержкой отдельных экономических агентов.

Учитывая догоняющий тип промышленного развития и технологической модернизации данных стран, такая модель промышленной политики представляется вполне целесообразной. При этом подчеркнем, что при сохранении ведущей роли государства применяемый им инструментарий поддержки и стимулирования индустриального развития различается в зависимости от формы модернизационных изменений, что вполне объяснимо с теоретической точки зрения [Белякова, Батукова, 2010].

Следует также отметить, что практическая реализация данной модели промышленной политики часто дополняется национальными технологическими проектами, реализуемыми с разной степенью успеха и эффективности.

В качестве примеров можно привести **индийские** проекты создания биометрической базы данных Aadhaar [Куприяновский и др., 2017] на основе технологий

сканирования глаза и отпечатков пальцев (на момент написания статьи в ней было зарегистрировано 1,2 млрд учетных записей), строительство метро в Дели и международного аэропорта Кочин (первый в мире аэропорт, работающий на солнечной энергии), программы «Чандраян-1» по исследованию Луны и «Потоп», в результате реализации которой Индия вышла с 50-го на 1-е место в мире по производству молока [Юстратова, Залыгина, 2022]. В **Китае** среди технологических проектов национального уровня можно назвать строительство суперскоростных железнодорожных магистралей (страна за последние 15 лет достигла мирового лидерства по протяженности таких магистралей и их пассажиропотоку), электрификацию общественного транспорта, разработку супертелескопа FAST, строительство крупнейших в Азии и мире ГЭС, мостов и тоннелей [Островский и др., 2019]. **Бразилия** обладает космическим агентством и космодромом в Алькантаре, разрабатывает семейство новых ракет-носителей, в том числе тяжелого класса, в конце 2021 г. здесь прошли испытания гиперзвукового носителя 14-X. По итогам 2022 г. число бразильских IT-компаний превысило 420 тыс. (в 2012 г. – около 8 тыс.). Технопарки и бизнес-инкубаторы для стартапов функционируют почти во всех прибрежных регионах страны, крупнейшие из них – в Кампинасе (представлены центры разработок таких крупнейших мировых ИКТ-компаний, как IBM, Dell, Motorola, NXP, Lucent, Nortel, Compaq, Celestica, Samsung, Alcatel, Bosch, 3M, Texas Instruments, CI&T and Daitan и др.), Ресифи, Флорианаполисе, Салвадоре-да-Баия, Сан-Паулу, Белу-Оризонти и других городах страны². В **ЮАР** в последние два десятилетия отмечаются серьезные структурные изменения в развитии обрабатывающих отраслей промышленности, активно внедряются новые технологии, меняется структура внешнеторгового оборота. Высокого уровня не только по меркам Африки, но и по стандартам ведущих западных государств, достигла финансовая системы страны. ЮАР – один из мировых лидеров в сфере применения биотехнологий в горнодобывающей промышленности и металлургии, а южноафриканская компания Sasol занимает передовые позиции в производстве синтетического жидкого топлива. Большие планы связаны с развитием энергетической инфраструктуры ЮАР при участии госкорпорации «Росатом» (потенциальные инвестиции в строительство восьми энергоблоков составляют около 50 млрд долл. США), при этом до 60% работ при строительстве новых АЭС способны выполнять местные строительные и производственные компании [Сидоров, 2015; Скубко, 2011].

Во всех странах БРИКС государством осуществляется поддержка национальных компаний-чемпионов, в том числе посредством прямых инвестиций или через участие в капитале. Нередко компании с госучастием (в том числе госкорпорации) берут на себя ведущую роль в развитии конкретных промышленных секторов. Кроме того, в хозяйственном комплексе каждой из стран объединения сегодня присутствуют крупные транснациональные корпорации (ТНК), часть из которых уже достигла или приближается к глобальному лидерству, в том числе в высокотехнологичных отраслях, включая биотехнологии, аэрокосмическую промышленность, фармацевтику, транспорт, телекоммуникации и передовые решения в области ИКТ, составляя конкуренцию компаниям из развитых стран (табл. 1). Эти компании активно участвуют в международном разделении труда, осваивают зарубежные рынки и инвестируют в различные сферы

² По данным <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/678416/> (дата обращения: 03.09.2024).

Промышленное развитие стран БРИКС:
ключевые тенденции и особенности

экономики. При этом следует отметить, что Китай входит в пятерку государств-лидеров по количеству ТНК мирового уровня, наряду с США, Японией, Францией и Германией.

Таблица 1. Крупнейшие производственные компании стран БРИКС

Компания	Форма собственности	Отрасль	Оборот, млрд долл./год
Бразилия			
Vale	Частно-государственная	Горнодобывающая промышленность	40,20
Grupo JBS-Friboi	Частная	Пищевая	72,9
Petrobras	Частно-государственная	Нефтегазовая промышленность	53,68
Gerdau	Частная	Металлургия	8,43
Embraer	Публичная	Авиастроение	5,27
Россия			
ПАО «Газпром»	Публичная	Нефтегазовая промышленность	140,3
ПАО «Роснефть»	Публичная	Нефтегазовая промышленность	120,0
ГМК «Норильский никель»	Частная	Горнодобывающая промышленность	16,9
ПАО «Северсталь»	Публичная	Металлургия	11,4
ПАО «ВымпелКом»	Публичная	Телекоммуникации	4,1
Индия			
Relians Industries	Публичная	Нефтехимия, телекоммуникации	93,8
Bharat Heavy Electricals Ltd.	Государственная	Энергетическое машиностроение	2,87
Oil and Natural Gas Corporation	Публичная	Нефтегазовая промышленность	48,6
Tata Steel Group	Публичная	Металлургия	20,5
Mahindra and Mahindra	Публичная	Машиностроение	11,0
Китай			
China State Construction	Публичная	Строительство	178,8
Lenovo	Публичная	Компьютерные технологии	61,95
China Petroleum and Chemical Corporation	Публичная	Нефтегазовая и химическая промышленность	430,3
Huawei	Частная	Телекоммуникации	92,4
Shipping Group	Государственная	Транспорт	93,0
ЮАР			
AngloGold Ashanti	Публичная	Горнодобывающая промышленность	4,4 (2020 г.)
Gold Fields	Публичная	Горнодобывающая промышленность	4,3 (2022 г.)
Sasol	Публичная	Химическое производство	13,1
MTN Group	Публичная	Телекоммуникации	17,3
Naspers	Публичная	Телекоммуникации	22,1

Примечание. Представлен оборот компаний Бразилии и ЮАР за 2021 г.; России, Индии и Китая – за 2022 г.

Один из фундаментальных эффектов проведения промышленной политики при активном участии государства в странах БРИКС проявляется в более низком уровне

либерализации промышленной деятельности по сравнению с развитыми странами. Это касается как общих показателей ограничения торговли, средних используемых тарифов, так и сложности таможенных процедур, комплексности налогов на экспорт/импорт и распространенности применения нетарифных торговых барьеров. Согласно международной статистике, Бразилия и Индия сохраняют минимальный либеральный промышленный профиль в рамках БРИКС [Biswas, Sanjib, 2022].

При этом Индия является наименее либерализованной крупной экономикой в мире, а ее промышленные тарифы высоки даже для стран с сопоставимым уровнем экономического развития. Сохраняя высокие тарифные пики и многие отрасли без обязательных тарифов, индийское правительство очень жестко управляет внешней торговлей [Gulati, Rachita, 2021]. Интеграция Бразилии в либеральный торговый порядок была столь же осторожной, с эффективными уровнями защиты, близкими к нулю тарифами в несубсидируемом и высокоэффективном сельскохозяйственном секторе, но относительно высокими в других секторах и, в частности, в обрабатывающей промышленности [Mahadevan, Kumaraguru, 2021].

Однако страны БРИКС не образуют единый блок с однородными профилями промышленной политики. В качестве примера различий можно привести то, что средняя ставка применяемых торговых тарифов в Китае сегодня примерно в два раза ниже, чем в Бразилии (хотя все еще в два раза выше, чем в ЕС или США) [Grade, Aman, 2022]. Тем не менее в совокупности КНР, Россия, Индия, Бразилия и ЮАР демонстрируют систематически более низкую степень открытости в вопросах промышленного развития и торговли.

Характер промышленного развития в странах БРИКС

Рассматривая характер промышленного развития стран БРИКС, в первую очередь, необходимо обратить внимание на особенности их промышленной специализации (табл. 2).

Таблица 2. Промышленная специализация стран БРИКС³

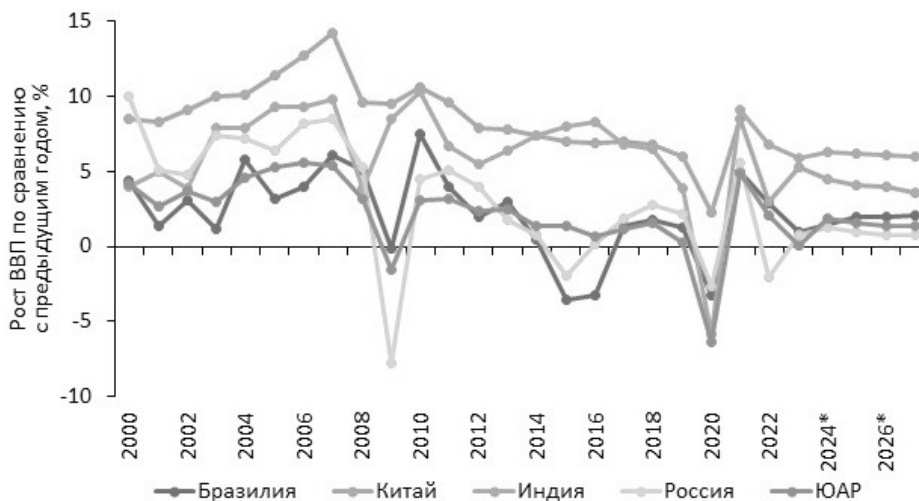
Страна	Отрасль промышленной специализации
Бразилия	Автомобильная, химическая, легкая промышленность, производство стали, бытовой техники, деревообработка, добыча природного газа, нефти, угля, железной руды
Россия	Нефтегазовая, химическая и нефтехимическая, аэрокосмическая, пищевая промышленность, металлургия, машиностроение, производство вооружений и военной техники, добывающие отрасли (добыча каменного угля, природного газа, нефти, угля, руд черных и цветных металлов, драгоценных металлов, золота, неметаллических минералов)
Индия	Фармацевтическая, химическая и нефтехимическая, автомобильная, легкая (текстиль), ювелирная промышленность, производство бытовой техники, добыча природного газа, нефти, угля, железной руды
Китай	Электронная и электротехническая, химическая и нефтехимическая, легкая промышленность, машиностроение и автомобилестроение, металлургия (производство стали), производство цемента, добыча природного газа, нефти, угля, железной руды
ЮАР	Деревообработка (производство бумаги, пиломатериалов), химическая и легкая промышленность, производство цемента, автомобилестроение, добыча каменного угля, природного газа, руд черных и цветных металлов, неметаллических минералов

³ Составлено авторами по [Ковалева и др., 2022; Растопчина и др., 2024].

Промышленное развитие стран БРИКС: ключевые тенденции и особенности

Общей для всех стран – участниц объединения БРИКС на протяжении последних двух десятилетий является довольно устойчивая положительная динамика развития промышленности, которая по факту отражает результаты модернизационного процесса, экономических, институциональных и технологических преобразований, реализуемых их правительствами.

На протяжении 2002–2020 гг., несмотря на все глобальные потрясения, экономическую турбулентность и вызовы, промышленное производство в странах БРИКС имело устойчивые темпы роста (с короткими спадами в отдельные периоды, которые были кризисными для всего мира). При этом, согласно прогнозам Всемирного банка, все страны БРИКС в 2024 г. сохраняют положительную динамику (рис. 1).



Примечание. * Оценка.

Источник. Growth rate of the real gross domestic product (GDP) in the BRICS countries from 2000 to 2027 / Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/741729/gross-domestic-product-gdp-growth-rate-in-the-bric-countries/> (дата обращения: 25.08.2024).

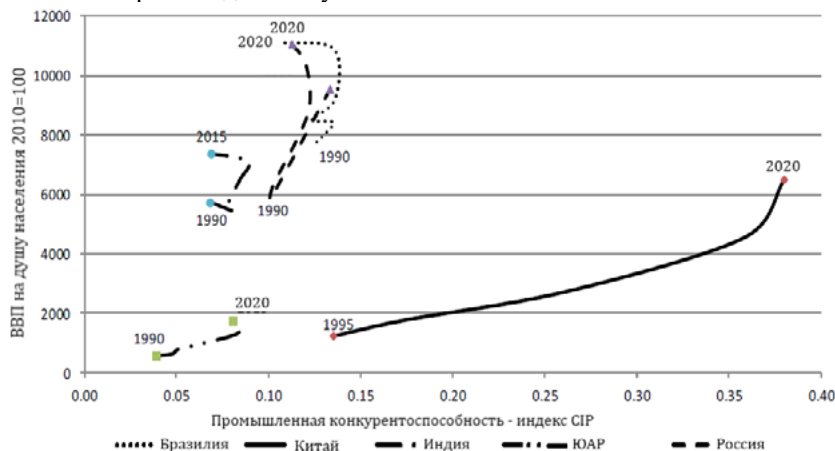
Рис. 1. Темпы роста ВВП в странах БРИКС с 2000 по 2027 гг.
(прогноз по состоянию на март 2024 г.)

Однако, несмотря на принципиально близкие модели промышленной политики, схожие типы промышленного развития и (как будет показано далее) технологической модернизации, реализуемые в странах БРИКС, структурные результаты их промышленного развития различаются (рис. 2).

Ряды динамики на рисунке 2 отображают показатели экономического и промышленного развития стран БРИКС, начиная с 1990 г. и до 2020 г. в двух системах координат. По оси *X* отложены их долгосрочные результирующие показатели, измеряемые в баллах согласно индексу конкурентоспособности промышленных показателей ЮНИДО⁴, который позволяет оценить возможности страны производить

⁴ UNIDO (United Nations Industrial Development Organization) – организация ООН по промышленному развитию.

высококонкурентные экспортные товары и установить факт наличия структурных изменений в сторону высокотехнологичных секторов, способных генерировать продукцию с высокой добавленной стоимостью и влиять на конъюнктуру мировых рынков. Ось Y отражает динамику ВВП.



Примечание. На графике у России две линии, что связано с изменением методологии статистического учета при переходе с ОКОНХ на ОКВЭД в 2004 г. Одна из линий показывает динамику за весь период с учетом ретроспективного пересчета данных, вторая рассчитана по данным ОКОНХ за период 1990–2004 гг. В данный период обе линии идентичны.

Источник. [Ren, 2022].

Рис. 2. Структурные изменения в промышленности и догоняющее развитие БРИКС, 1990–2020 гг.

Китай, как отчетливо видно на рисунке, эффективно сочетает структурные изменения с быстрым ростом ВВП. Рост конкурентоспособности промышленности КНР был обеспечен наращиванием способности создавать добавленную стоимость в обрабатывающих отраслях с одновременной реализацией экспортной модели. В течение последних 20 лет положительная динамика промышленного развития в КНР сопровождалась пятикратным ростом ВВП на душу населения [Байнев, Бинь Чжан, 2020; Соскова и др., 2024]. В Индии также фиксируется устойчивый рост как с точки зрения ВВП на душу населения, так и с позиции роста конкурентоспособности промышленности. При этом страна стартовала с гораздо более низкой базы, чем в свое время была в Бразилии, России и ЮАР.

Последние же страны оказались в своего рода петле промышленной стагнации. Так, несмотря на то, что в течение 1990–2020 г. ВВП России повышался неплохими темпами (хотя и медленнее, чем у Китая), индекс конкурентоспособности российской промышленности оставался практически неизменным, что, по мнению авторов, связано с ограниченной открытостью экономики страны и преобладанием добывающих отраслей в специализации промышленного комплекса. Аналогичную ситуацию можно наблюдать и с индексом конкурентоспособности промышленного комплекса Бразилии при относительно стабильных темпах роста ВВП в рассматриваемом периоде,

что может быть связано со снижением притока прямых иностранных инвестиций в период после 2011 г., умеренной открытостью экономики [Корчагина, Ракушинец, 2023] и результатами структурных реформ, которые привели к сокращению доли промышленности в ВВП страны более чем на 10% при росте сектора услуг почти на 17% [Кашин, Пахомов, 2013]. При этом следует отметить, что при анализе экономического развития России и Бразилии существует мнение о чрезвычайной схожести экономик этих стран [Баранов и др., 2019].

Что касается ЮАР, то рост доходов на душу населения здесь тоже практически не сопровождался повышением уровня конкурентоспособности промышленного сектора, что эксперты объясняют низким уровнем производственных навыков персонала, ограниченностью доступа к финансированию и высокими расходами на энергию [Вертакова и др., 2021].

Кроме прочего, важно отметить новый тренд, проявившийся в последние полтора-два года и связанный с интенсификацией внешней торговли в рамках двусторонних торгово-экономических отношений между странами БРИКС (в первую очередь – с Россией, что связано с санкционным режимом, введенным против нашей страны «коллективным Западом»).

Так, в частности, товарооборот России с Китаем по итогам 2023 г. вырос в 1,3 раза (в первую очередь – за счет увеличения объема поставок технологического оборудования китайского производства для российской промышленности и поставок нефти и нефтепродуктов из России в Китай). Товарооборот между Россией и Индией вырос в 1,4 раза (с российской стороны – рекордный объем поставок нефти и нефтепродуктов, из Индии в Россию – поставки продуктов питания и продукции химической и фармацевтической индустрии). Торговля России с Бразилией выросла в 1,8 раза (со стороны России – поставки минеральных удобрений, а Бразилия компенсировала дефицит поставок продукции пищевой промышленности и, в частности, таких товаров, как кофе, вино, сыры, мясо, соевые бобы и сахар, возникший вследствие ухода с российского рынка поставщиков из Испании и Португалии)⁵.

При этом, несмотря на значительные изменения во взаимной торговле, а также дополнительные издержки (в совокупности по мировой экономике издержки регионализации, связанные с практикой френдшоринга достигают 4,6% глобального ВВП [Дрыночкин, 2023]), нельзя отрицать и взаимных выгод от такого сотрудничества, а для нашей страны в отдельных технологических сегментах (например, станки и электротехнические изделия для промышленности) можно даже говорить о критически необходимых поставках, как минимум, в кратко- и среднесрочном периоде.

Технологические аспекты промышленного развития в странах БРИКС

Рассматривая технологические аспекты промышленного развития стран БРИКС, отметим, что на современном этапе его отличает 4IR-ориентированность⁶, которая ассоциируется с использованием передовых цифровых технологий, связанных с промышленным интернетом вещей, аналитикой больших данных, робототехникой,

⁵ По данным Федеральной службы государственной и таможенной статистики России.

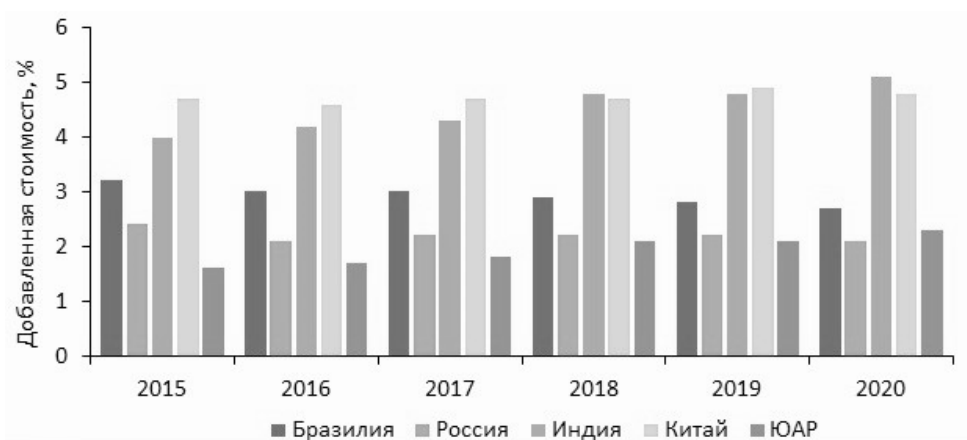
⁶ 4IR (Fourth Industrial Revolution) – 4-я промышленная революция.

искусственным интеллектом, облачными вычислениями и аддитивным производством [Erro-Garcés, 2020]. Это подразумевает нацеленность на интеграцию в глобальный ландшафт промышленного производства, основанного на широком использовании цифровых технологий [Simachev et al., 2020].

По результатам анализа патентных и торговых данных, проведенного ЮНИДО в 2020 г., 167 стран мира были разделены на четыре группы в зависимости от уровня их участия в новых технологиях [Ndlovu, 2020]. Из стран БРИКС только Китай попал в Топ-10 стран (в основном развитых) по созданию инноваций в сфере передовых цифровых технологий. На эти 10 стран приходится более 90% всех патентных заявок и около 70% экспорта товаров, связанных с 4IR-технологиями [Zondi, 2022]. Составители рейтинга называют их лидерами технологического развития.

Остальные страны БРИКС входят в группу последователей, где наблюдается активное внедрение цифровых технологий в экономику и промышленное производство, а также довольно динамичное развитие производства соответствующих товаров и их продаж на международных рынках, но в гораздо меньшей степени, чем в группе лидеров. При этом, если Бразилия, Россия и Индия выступают производителями и экспортерами 4IR-технологий, то ЮАР в основном остается их пользователем (импортером) [Gyamfi, 2022].

Отметим, что в ходе реализации промышленной политики среди стран БРИКС наблюдаются определенные различия в приоритетах. Так, высокие темпы роста ИКТ-сектора в Китае и Индии привели к увеличению его добавленной стоимости до 5% в ВВП, притом, что в Бразилии, России и ЮАР этот показатель находится в районе 2% (рис. 3).



Источник. [Awosusi, 2022].

Рис. 3. Добавленная стоимость сектора ИКТ в ВВП стран БРИКС (2015–2020 гг.), %

На основании некоторых данных [Liu, 2022] можно сделать вывод, что каждая страна БРИКС по-разному позиционирует себя в координатах цифровой экономики и уделяет внимание разным секторам и технологическим цепочкам в зависимости

от индивидуальной траектории промышленного развития. Но в целом все страны БРИКС входят в число немногих развивающихся экономик, в которых разработаны специальные стратегии или, по крайней мере, четко идентифицируются усилия государства по развитию технологий четвертой промышленной революции. В одном из исследований авторы пришли к заключению, что все пять стран БРИКС стремятся построить экономики, ориентированные на цифровые технологические инновации [Andrade et al., 2021], отходя при этом от сырьевой направленности и выпуска традиционных промышленных товаров и все больше фокусируясь на развитии секторов с высокой добавленной стоимостью.

Рассматривая темпы роста добавленной стоимости в секторе ИКТ в период после 2010 г., следует отметить, что на первом месте находится Китай (20%), за ним сразу идет Индия – 15% и третье место занимает Россия – 7%. Бразилия и ЮАР не демонстрируют такого динамизма из-за ранних и ускоренных процессов деиндустриализации в 1990-х гг., ослабивших их производственные структуры [Andrade et al., 2021].

При этом, подчеркнем, что национальные 4IR-ориентированные стратегии технологической модернизации промышленности стран БРИКС представляют собой комбинацию различных сфер регулирования и подходов, включая промышленную политику (Китай и ЮАР), планы НТИ (Бразилия и ЮАР), стратегию цифровизации (Россия), национальные цифровые повестки дня (Китай, Бразилия и ЮАР), а также отдельные документы с использованием таких терминов, как «Индустрия 4.0» и «передовое производство» или ссылающиеся на конкретные технологии. Примером последнего является ЮАР, где недавно представлена стратегия развития, в основе которой находится приоритет аддитивного производства [Ragnedda, 2018]. Индия, в свою очередь, опирается на существующие планы промышленного роста, такие как Make in India, укрепляя отрасли, которые тесно связаны с цифровизацией.

Принятие принципов развития 4IR-ориентированной индустрии в странах БРИКС проявилось в привлечении многих заинтересованных сторон к разработке и реализации соответствующих программ и инициатив, в результате чего был расширен государственно-частный диалог. Другими словами, сам процесс разработки и согласования основных направлений 4IR-ориентированной технологической модернизации промышленного сектора в странах БРИКС строится по принципу множественных итераций, предполагающих участие правительства, научных кругов, частных и некоммерческих структур, а также гражданского общества. Такой подход очень сложен, но обеспечивает широкое участие заинтересованных сторон в формировании и (можно надеяться) будущей практической реализации стратегических инициатив.

Заключение и выводы

Анализ тенденций и особенностей промышленного развития в странах БРИКС позволяет сделать вывод, что, несмотря на исторические, культурные и экономические различия, в их подходах к промышленному развитию имеются общие черты и схожие паттерны, опорные точки и механизмы. В ходе осуществления модернизационных преобразований промышленного сектора на новой 4IR-технологической основе все страны БРИКС начинают применять более сложные варианты промышленной политики, в первую очередь, ее институционального обеспечения, а также широко используют

сочетание разных подходов и механизмов при активном государственном участии. В этой связи перед странами БРИКС сегодня встает вопрос о разработке модельных институциональных механизмов повышения эффективности их промышленной политики (притом что выбор того или иного конкретного механизма будет зависеть от текущей ситуации, поставленных целей и возможностей страны).

Кроме того, по мнению авторов, в целях повышения эффективности промышленного развития в перспективе странам БРИКС целесообразно учитывать достижения мирового опыта, который свидетельствует о том, что все «прорывы» в экономическом, промышленном и технологическом развитии (кейсы Гонконга, Кореи, Сингапура, и задолго до них – Японии, Германии и США) произошли благодаря тому, что эти страны отклонились от стандартных рецептов экономического роста. Они ставили своей целью развитие сложных, наукоемких отраслей промышленности, которые намного превосходили их прежние технологические возможности и опыт. Также эти государства сосредоточились на создании прочных и устойчивых экономик, опирающихся на передовую технологически развитую промышленность, имеющую высокий экспортный потенциал. Кроме того, в процессе модернизации своего промышленного сектора они смогли создать мощный экономический базис развития в виде жестко конкурентных производственных предприятий.

Безусловно, сегодня при разработке любой национальной стратегии промышленного и технологического развития, выборе соответствующих моделей промышленной политики необходимо учитывать новые факторы, связанные с ростом фрагментации и свертыванием международного сотрудничества, ростом протекционизма, замедлением экономической конвергенции между развитыми и развивающимися государствами [Дрыночкин, 2023]. Особенно остро они проявляются в отношениях между Россией и странами «коллективного Запада».

В данном контексте, в частности, России, необходимо в приоритетном порядке разрабатывать и предлагать к реализации новые технологические проекты, вырабатывать и развивать новые модели экономического сотрудничества как со «старыми», так и с новыми партнерами по БРИКС, исходя из потребностей критического импортозамещения, в первую очередь, для производственной сферы, и в целом обеспечения технологического суверенитета в самом широком смысле его понимания.

Литература / References

- Байнев В.Ф., Бинь Чжан Промышленная политика Китая как главный фактор его социально-экономического развития // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. Минск, 2020. Вып. 12. С. 100–114.
- Baineв, V. F. (2020). Bin Zhang Industrial Policy of China as the Main Factor in Its Socio-Economic Development. *Economic Science Today: Coll. of Scientific Articles* / BNTU. Minsk. Issue 12. Pp. 100–114. (In Russ.).
- Баранов А.Н., Сайко А.С., Саенко В.И. Сравнительная характеристика развития экономик России и Бразилии // Эффективное государственное и муниципальное управление как многоаспектный фактор социально-экономического развития современной России. 2019. С. 33–36

Промышленное развитие стран БРИКС:
ключевые тенденции и особенности

- Baranov, A. N., Saiko, A.S., Saenko, V.I. (2019). *Comparative Characteristics of the Development of the Economies of Russia and Brazil*. Effective Public and Municipal Administration as a Multi-Aspect Factor in the Socio-Economic Development of Modern Russia. Pp. 33–36. (In Russ.).
- Белякова Г.Я., Батукова Л.Р. К вопросу о модернизации социально-экономических систем: теоретические основы и роль государства // Проблемы современной экономики. 2010. № 4(36). С. 8–12.
- Belyakova, G.Ya., Batukova, L.R. (2010). On the Issue of Modernization of Socio-Economic Systems: Theoretical Foundations and the Role of the State. *Problems of Modern Economics*. No. 4 (36). Pp. 8–12. (In Russ.).
- Вертакова Ю.В., Положенцева Ю.С., Масленникова В.В. Трансформация промышленности в условиях цифровизации экономики: тренды и особенности реализации // Экономика и управление. 2021. Т. 27, № 7(189). С. 491–503.
- Vertakova, Yu.V., Polozhentseva, Yu.S., Maslennikova, V.V. (2021). Transformation of Industry in the Context of Digitalization of the Economy: Trends and Features of Implementation. *Economy and Management*. Vol. 27. No. 7(189). Pp. 491–503. (In Russ.).
- Дрыночкин А.В. Экономические последствия глобальной трансформации // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2023. № 3. С. 64–76.
- Drynochkin, A.V. (2023). Economic Consequences of Global Transformation. *Bulletin of the Russian State University for the Humanities*. Series «Economics. Management. Law». No. 3. Pp. 64–76. (In Russ.).
- Кашин В.К., Пахомов А.П. Экономика Бразилии: путь развития // Экономика. Налоги. Право. 2013. № 2. С. 104–113.
- Kashin, V.K., Pakhomov, A.P. (2013). Economy of Brazil: The Path of Development. *Economy. Taxes. Law*. No. 2. Pp. 104–113. (In Russ.).
- Ковалева Е.И., Растопчина Ю.Л., Сивцова Н.Ф., Божсков Ю.Н. Конкурентные преимущества и обзор специализаций стран БРИКС // Экономика и предпринимательство. 2022. № 11 (148). С. 160–167.
- Kovaleva, E.I., Rastopchina, Yu.L., Sivtsova, N.F., Bozhkov, Yu.N. (2022). Competitive advantages and review of specializations of the BRICS countries. *Economy and entrepreneurship*. No. 11 (148). Pp. 160–167. (In Russ.).
- Корчагина Е.В., Ракушинец А.С. Сравнительный анализ показателей международной деятельности России и Бразилии // Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики, управления и торговли: Сб. трудов Всероссийской научно-практической и учебно-методической конференции. В 8 ч. Санкт-Петербург. 2023. Ч. 4. С. 176–185.
- Korchagina, E.V., Rakushinets, A.S. (2023). *Comparative analysis of indicators of international activity of Russia and Brazil*. Fundamental and applied research in the field of economics, management and trade: Collection of works of the All-Russian scientific-practical and educational-methodical conference. In 8 parts. St. Petersburg. Part 4. Pp. 176–185. (In Russ.).
- Куприяновский В.П., Сотников А.Е., Соловьев А.И., Дрождинов В.Е., Намиот Д.Е., Мамаев В.Ю., Куприяновский П.В. Aadhaar – идентификация человека в цифровой экономике // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Vol. 5. № 2. С. 34–45.
- Kupriyanovsky, V.P., Sotnikov, A.E., Soloviev, A.I., Drozhzhinov, V.E., Namiot D.E., Mamaev V. Yu., Kupriyanovsky P.V. (2017). Aadhaar – human identification in the digital economy. *International Journal of Open Information Technologies*. Vol. 5. No. 2. Pp. 34–45. (In Russ.).
- Лясников Н.В., Усманов Д.И., Магарамов М.Ш., Омарова З.К. Особенности развития транзитивных экономик в эпоху цифровизации (на примере государств-членов ЕАЭС и БРИКС) // Проблемы рыночной экономики. 2019. № 1. С. 93–100.

- Lyasnikov, N.V., Usmanov, D.I., Magaramov, M. Sh., Omarova, Z.K. (2019). Features of the Development of Transition Economies in the Era of Digitalization (on the Example of the Member States of the EAEU and BRICS). *Problems of Market Economy*. No. 1. Pp. 93–100. (In Russ.).
- Мазиллов Е.А. Промышленная политика как механизм регионального развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2013. № 1(25). С. 187–194.
- Mazilov, E.A. (2013). Industrial Policy as a Mechanism of Regional Development. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. No. 1(25). Pp. 187–194. (In Russ.).
- Мяснянкина О.В. Определяющая роль промышленной политики в развитии регионов // Инвест-Регион. 2008. № 1. С. 12–16.
- Myasnyankina, O.V. (2008). The Defining Role of Industrial Policy in Regional Development. *Invest-Region*. No. 1. Pp. 12–16. (In Russ.).
- Невская А.А., Квашнин Ю.Д. Концепция открытой стратегической автономии ЕС: соединяя несоединимое // Российский экономический журнал. 2022. № 6. С. 64–77.
- Nevskaya, A.A., Kvashnin, Yu. D. (2022). The Concept of Open Strategic Autonomy of the EU: Connecting the Incompatible. *Russian Economic Journal*. No. 6. Pp. 64–77. (In Russ.).
- Островский А.В., Афоняева А.В., Каменнов П.Б. Перспективы развития науки, техники и инноваций в КНР // Восточная Азия: факты и аналитика. 2019. № 2. С. 6–28
- Ostrovsky, A.V., Afonasyeva, A.V., Kamennov, P.B. (2019). Prospects for the Development of Science, Technology and Innovation in China. *East Asia: Facts and Analytics*. No. 2. Pp. 6–28. (In Russ.).
- Пономарева О.В. Перспективы промышленной кооперации стран БРИКС в рамках новых трендов развития ГЦДС // Международная экономика. 2021. № 6. С. 408–425.
- Ponomareva, O.V. (2021). Prospects for Industrial Cooperation of the BRICS Countries in the Framework of New Trends in the Development of GVCs. *International Economics*. No. 6. Pp. 408–425. (In Russ.).
- Растопчина Ю.Л., Ковалева Е.И., Жуковский А.Д. Промышленное развитие и сравнительный обзор специализаций стран БРИКС // Международная торговля и торговая политика. 2024. Том 10. № 1 (37). С. 64–80.
- Rastopchina, Yu.L., Kovaleva, E.I., Zhukovsky, A.D. (2024). Industrial Development and Comparative Review of Specializations of the BRICS Countries. *International Trade and Trade Policy*. Vol. 10. No. 1 (37). Pp. 64–80. (In Russ.).
- Сидоров В.А. ЮАР в экономике Африки // Азия и Африка сегодня. 2015. № 12 (701). С. 44–48.
- Sidorov, V.A. (2015). South Africa in the Economy of Africa. *Asia and Africa Today*. No. 12 (701). Pp. 44–48. (In Russ.).
- Симачев Ю.В., Кузык М.Г., Кузнецов Б.В., Погребняк Е.В. Россия на пути к новой технологической промышленной политике: среди манящих перспектив и фатальных ловушек // Форсайт. 2014. Т. 8, № 4. С. 6–23.
- Simachev, Yu. V., Kuzyk, M. G., Kuznetsov, B. V., Pogrebnyak, E. V. (2014). Russia on the Path to a New Technological Industrial Policy: Among the Alluring Prospects and Fatal Traps. *Foresight*. Vol. 8. No. 4. Pp. 6–23. (In Russ.).
- Симачев Ю.В., Федюнина А.А., Кузык М.Г. Российская промышленная политика в условиях трансформации системы мирового производства и жестких ограничений // Вопросы экономики. 2022. № 6. С. 5–25.
- Simachev, Yu. V., Fedyunina, A. A., Kuzyk, M. G. (2022). Russian industrial policy in the context of the transformation of the world production system and severe restrictions. *Voprosy ekonomiki*. No. 6. Pp. 5–25. (In Russ.).

Промышленное развитие стран БРИКС:
ключевые тенденции и особенности

- Скубко Ю.С. ЮАР на пути к экономике знаний: наука, университеты, инновации. М., Институт Африки РАН, 2011, 146 с.
- Skubko, Yu.S. (2011). *South Africa on the way to a knowledge economy: science, universities, innovations*. Moscow. Institute for African Studies, Russian Academy of Sciences. 146 p. (In Russ.).
- Соскова О.С., Барабошкина А.В., Щелчков К.А. Анализ особенностей развития промышленной политики Китайской Народной Республики // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 1. URL: <https://esj.today/PDF/34ECVN124.pdf>
- Soskova, O.S., Baraboshkina, A.V., Shchelchikov, K.A. (2024). Analysis of the features of the development of industrial policy of the People's Republic of China. *Bulletin of Eurasian Science*. Vol. 16. No. 1. (In Russ.). Available at: <https://esj.today/PDF/34ECVN124.pdf>
- Сухарев О.С., Стрижакова Е.Н. Индустриальная политика и развитие промышленных систем // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 15. С. 2–21.
- Sukharev, O.S., Strizhakova, E.N. (2014). Industrial policy and development of industrial systems. *National Interests: Priorities and Security*. No. 15. Pp. 2–21. (In Russ.).
- Татаркин А.И., Романова О.А. Промышленная политика: генезис, региональные особенности и законодательное обеспечение // Экономика региона. 2014. № 2. С. 9–21.
- Tatarkin A.I., Romanova O.A. (2014). Industrial policy: genesis, regional features and legislative support. *Economy of Region*. No. 2. Pp. 9–21. (In Russ.).
- Юстратова И.Л., Залыгина С-К.И. Технологический потенциал Индии // Наука и социум: материалы научно-практических конференций АНО ДПО «СИПППИСР» (март – май 2022) / Отв. ред. Е.Л. Сорокина. Новосибирск: Изд-во АНО ДПО «СИПППИСР». 2022. С. 213–220.
- Yustratova, I. L., Zalygina, S-K. I. (2022). Technological potential of India. In *Science and society: materials of scientific and practical conferences of ANO DPO “SIPPPISR”* (March – May 2022) / ed. E.L. Sorokina. Novosibirsk. Publishing house of ANO DPO “SIPPPISR”. Pp. 213–220. (In Russ.).
- Awosusi, A.A. (2022). Role of technological innovation and globalization in BRICS economies: policy towards environmental sustainability. *The International Journal of sustainable Development and World Ecology*. Vol. 29, iss. 7. Pp. 593–610.
- Andrade, Cristiana Rennó D'Oliveira; Gonçalo, Cláudio Reis (2021). Digital transformation by enabling strategic capabilities in the context of «BRICS». *Revista de Gestão*. Vol. 28. No. 4. Pp. 297–315.
- Biswas, Sanjib (2022). Comparing the Socioeconomic Development of G7 and BRICS Countries and Resilience to COVID-19: An Entropy–MARCOS Framework. *Business Perspectives and Research*. Vol. 10. Issue 2. Pp. 286–303.
- Ragnedda, M., Mutsvairo, B. ed. (2018). *Digital inclusion: an international comparative analysis* / by Lanham: Lexington Books. 219 p.
- Erro-Garcés, A. (2020). Catching the wave: Industry 4.0 in BRICS. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Vol. 3. Iss. 6. Pp. 1169–1184.
- Grade, Aman (2022). Is technology an enabler in the growth of mutual fund sector? A comparative study of BRICS nations. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*. Vol. 47. No. 2/3. Pp. 336–375.
- Gulati, Rachita (2021). Demystifying gaps and testing for convergence in bank regulations impacting the competitive environment: a case of India and its peers in BRICS. *Journal of Financial Regulation and Compliance*. Vol. 29: Issue 1. Pp. 15–43.

- Gyamfi, B.A. (2022). Can technological innovation, foreign direct investment and natural resources ease some burden for the BRICS economies within current industrial era? *Technology in society*. Vol. 70.
- Liu, F. (2022). Asymmetric and moderating role of industrialisation and technological innovation on energy intensity: Evidence from BRICS economies. *Renewable energy*. Vol. 198. Pp. 1364–1372.
- Mahadevan, Kumaraguru (2021). Frame conditions, mindsets and skills in supply chain management from *Taylorism to industry 4.0*. World review of intermodal transportation research. Vol. 10. No. 4. Pp. 305–324.
- Ndlovu, V. (2020). The causal relationship between energy and economic growth through research and development (R&D): the case of BRICS and lessons for South Africa. *Energy: the international journal*. Vol. 199.
- Ren, Bo (2022). Identifying the key sectors and paths of the embodied energy in BRICS nations: A weighted multilayer network approach. *Energy: the international journal*. Vol. 239. No. PB.
- Simachev, Yu., Fedyunina, A., Kuzyk, M. (2020). Industrial revolution 4.0 in the BRICS countries: what are the challenges for industrial policy? *BRICS Journal of Economics*. Vol. 1. No. 3. Pp. 4–22.
- The BRICS order: assertive or complementing the West?* (2021). Edited by David Monyae, Bhaso Ndzendze. Basingstoke: Palgrave Macmillan. 287 p.
- Zondi, S. ed. (2022). *The political economy of intra-BRICS cooperation: challenges and prospects*. Basingstoke. Palgrave Macmillan. 176 p.

Статья поступила 04.12.2023

Статья принята к публикации 06.02.2024

Для цитирования: *Стариков Е.Н., Ткаченко И.Н., Вукович Н.А.* Промышленное развитие стран БРИКС: ключевые тенденции и особенности // ЭКО. 2024. № 6. С. 155–171. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2024–6–155–171

Информация об авторах

Стариков Евгений Николаевич (Екатеринбург) – кандидат экономических наук, доцент. Уральский государственный экономический университет; Институт экономики УрО РАН.

E-mail: starik1705@yandex.ru; ORCID: 0000–0002–3465–7233

Ткаченко Ирина Николаевна (Екатеринбург) – доктор экономических наук, профессор. Зав. кафедрой корпоративной экономики и управления бизнесом, Уральский государственный экономический университет.

E-mail: tkachenko@usue.ru; ORCID: 0000–0003–0996–0684

Вукович Наталья Анатольевна (Красноярск, Москва) – кандидат экономических наук. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН; Лаборатория ответственного бизнеса, НИУ «Высшая школа экономики» (Москва).

E-mail: nvukovich@hse.ru; ORCID: 0000–0002–4593–2835

Summary

E.N. Starikov, I.N. Tkachenko, N.A. Vukovich

Industrial Development of the BRICS Countries: Key Trends and Peculiarities

Abstract. The paper analyzes the industrial development of the BRICS countries (comprising Brazil, Russia, India, China and South Africa). While the approaches to the formation and implementation of industrial policies in the countries of the association are similar, the results of

Промышленное развитие стран БРИКС: ключевые тенденции и особенности

industrial development are different for them. One of the key distinguishing features of the BRICS countries' industrial potential is its 4IR-orientation. It is concluded that despite the achieved level of progress in certain production sectors and areas of technological modernization of industry, the BRICS countries have not yet reached the trajectory of accelerated development of their industrial sector. The results obtained allow us to raise the question of the advisability of developing model institutional mechanisms for the formation of a variable roadmap for improving the efficiency of industrial development in the BRICS countries on the basis of deep technological modernization of the industrial sector. As well as broader consideration of global achievements.

Keywords: *BRICS countries; industrial development; industrial policy; industry; trends; competitiveness; technological development; 4IR focus; technological modernization*

For citation: Starikov, E.N., Tkachenko, I.N., Vukovich, N.A. (2024). Industrial Development of the BRICS Countries: Key Trends and Peculiarities. *ECO*. No. 6. Pp. 155–171. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2024–6–155–171

Information about the author

Starikov, Evgeniy Nikolayevich (Ekaterinburg) – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor. Ural State Economic University, Institute of Economics, Ural Branch of the RAS.

E-mail: starik1705@yandex.ru; ORCID: 0000–0002–3465–7233

Tkachenko, Irina Nikolayevna (Ekaterinburg) – Doctor of Economics, Professor. Head of the Department of Corporate Economics and Business Management, Ural State Economic University.

E-mail: tkachenko@usue.ru; ORCID: 0000–0003–0996–0684

Vukovich, Natalya Anatolyevna (Krasnoyarsk, Moscow) – Candidate of Economic Sciences, Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS; Responsible Business Lab, HSE University (Moscow).

E-mail: nvukovich@hse.ru; ORCID: 0000–0002–4593–2835