

DOI: 10.26794/2220-6469-2018-12-4-67-76
УДК 339.92(045)
JEL F02



Отраслевое сотрудничество стран БРИКС: потенциал и приоритеты реализации

Л.С. Ревенко,

Государственный институт международных отношений (университет) МИД России, Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-1519-1183>

Н.С. Ревенко,

Финансовый университет, Москва, Россия
<https://orcid.org/0000-0002-0359-5201>

АННОТАЦИЯ

Страны БРИКС все более активно расширяют многосторонние формы сотрудничества, переходя от политических к экономическим направлениям. Основой их экономического взаимодействия является заинтересованность в использовании ресурсов и опыта других партнеров по объединению для развития своих экономик и продвижения на экспорт товаров, технологий и услуг в интересах национальных производителей. Целью исследования является анализ потенциала и выявление наиболее перспективных направлений отраслевого сотрудничества. При его проведении использовались дедуктивный метод, методы сравнительного и статистического анализа, исторических аналогий, экспертных оценок. Приоритеты отраслевого сотрудничества определяются на основе национальных экономических стратегий и согласовываются в ходе саммитов БРИКС. Повышение конкурентоспособности экономик стран БРИКС рассматривается на современном этапе в контексте роста эффективности производства, в том числе повышения энергоэффективности, совершенствования логистики, внедрения новых технологий. Наиболее перспективными направлениями являются сотрудничество в добыче нефти и газа на шельфе, атомной энергетике, строительстве малых ГЭС, создании транспортных коридоров, включая строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей и обустройство Северного морского пути. В числе отраслевых приоритетов также выделяется сотрудничество в аграрном секторе для решения проблемы продовольственной безопасности и в сфере цифровизации всех секторов экономики для использования возможностей, предоставляемых информационно-коммуникационными технологиями.
Ключевые слова: отраслевое сотрудничество; БРИКС; нефтедобыча на шельфе; энергетика; транспортный коридор; аграрный сектор; цифровизация

Для цитирования: Ревенко Л.С., Ревенко Н.С. Отраслевое сотрудничество стран БРИКС: потенциал и приоритеты реализации. *Мир новой экономики.* 2018;12(4):67-76. DOI: 10.26794/2220-6469-2018-12-4-67-76

Sectoral Cooperation of the BRICS Countries: Potential and Implementation Priorities

L.S. Revenko,

Moscow State Institute of International Relations (University) of the MFA of Russia, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-1519-1183>
l.revenko@inno.mgimo.ru

N.S. Revenko,

Institute for Research of International Economic Relations, Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-0359-5201>
reni100@yandex.ru

ABSTRACT

The BRICS countries are increasingly expanding multilateral forms of cooperation, moving beyond political areas to economic ones. This cooperation is based on their interest in using the resources and experience of other partners to the group to develop national economies and promote the export of goods, technologies and services for the benefit of national producers. The purpose of the study is to analyse the potential and identify the most promising areas of

sectoral cooperation. It was carried out using the methods of comparative and statistical analysis, historical analogies, deductive and expert assessments. Agreed at BRICS summits, national economic strategies set the priorities of sectoral cooperation. Raising the competitive capacity of the BRICS economies is considered today in the context of productivity enhancement, including increasing energy efficiency, improving logistics, innovating technologies. The most promising areas are cooperation in offshore oil and gas production, nuclear power, construction of small hydropower stations, building transport corridors, including the high-speed networks and equipment of the Northern Sea Route. The sectoral priorities also highlight cooperation in the agriculture sector to address food security problems and in the digitisation of all sectors of the economy to take advantage of the opportunities provided by information and communication technologies.

Keywords: sectoral cooperation; BRICS; offshore industry; power production; transport corridor; agriculture sector; digitisation

For citation: Revenko L.S., Revenko N.S. Sectoral cooperation of the BRICS countries: Potential and implementation priorities. *Mir novoj ekonomiki = World of the new economy*. 2018;12(4):67-76. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220-6469-2018-12-4-67-76

Экономическое сотрудничество стран БРИКС, имевшее во многом декларативный характер на ранних этапах развития группировки, в настоящее время приобретает все более реальные очертания. Оно основывается на общности экономических интересов участников и межгосударственных договоренностях, которые, с учетом новых видов коммуникаций, в том числе транспортных, определяют его эффективность [1, с. 38].

Четкие контуры такого сотрудничества создает его отраслевая направленность, а потенциал определяется не только общим уровнем развития стран, но и особенностями их отраслевой специализации.

Наиболее динамично развивается Китай, показывавший высокие темпы роста экономики даже в кризисные годы. За 20 с лишним лет в стране создана мощная инновационная база, позволившая ей стать второй после США экономикой мира. В 2017 г. ВВП страны достиг 12,71 трлн долл., т.е. увеличился по сравнению с предыдущим годом на 6,9% при плане 6,5% [2]. Китай также занимает вторую строку в списке стран по объему внутренних затрат на НИОКР — 408,8 млрд долл. в 2016 г. по сравнению с 502,9 млрд в США, 50,3 млрд в Индии, 38,8 млрд в Бразилии и 37,3 млрд в России (https://issek.hse.ru/data/2017/09/07/1172519569/NTI_N_64_0709_2017.pdf). Стимулируется инновационная деятельность: только в 2017 г. оказана поддержка в создании 92 демонстрационных центров предпринимательства и инноваций и 3255 инкубаторов для технологических компаний [2]. Следствием этого стало ускоренное развитие высокотехнологичных и инновационных направлений: темпы роста космической, авиационной, электронной и медицинской промышленности в среднем составили

13,4% [2]. В то же время по внутренним затратам на НИОКР в процентах к ВВП (2,07%) Китай пока отстает от многих стран, занимая лишь 18-е место (https://issek.hse.ru/data/2017/09/07/1172519569/NTI_N_64_0709_2017.pdf).

Быстрыми темпами развивается машиностроение. Китай — крупнейший производитель автомобилей, один из лидеров по производству телекоммуникационного оборудования, морских судов, бытовых электроприборов. Ускоренными темпами развиваются военно-промышленный комплекс, авиационная, космическая и химическая промышленность, транспортное машиностроение, производство энергетического оборудования. Одним из наиболее значимых является топливно-энергетический комплекс. Для обеспечения национальной экономики электроэнергией, которой пока не хватает, строятся ГЭС и АЭС. Есть также успехи в сферах биотехнологии, медицины, фармацевтики.

С учетом численности населения Китая большое внимание уделяется вопросам продовольственной безопасности, включая повышение урожайности растений и производительности домашнего скота.

В соответствии с принятой в 2015 г. стратегией «Сделано в Китае 2025» акцент делается на развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); производство станков с цифровым управлением, робототехники, оборудования для аэрокосмической отрасли и для железнодорожного транспорта; строительство морских судов и морского инженерного оборудования; энергосбережение, в том числе создание транспортных средств, работающих на альтернативных источниках энергии; производство энергетического оборудования; разработку новых материалов; развитие биофармацевти-



ки, медицинской техники и сельскохозяйственного машиностроения (http://russian.news.cn/economic/2015-05/19/c_134252439.htm).

Стимулирование сельскохозяйственного производства также является одним из приоритетов экономической политики Индии. Принятые меры позволили не только снять проблему нехватки продуктов питания, но и превратить страну в их значимого экспортера.

Хотя на НИОКР в Индии в 2016 г. было израсходовано 50,3 млрд долл., доля таких расходов составляет лишь 0,63% ВВП (https://issek.hse.ru/data/2017/09/07/1172519569/NTI_N_64_0709_2017.pdf), т.е. меньше, чем в Китае, России и Бразилии. Из этой суммы около 80% было обеспечено государством, причем финансирование выделялось в основном на развитие атомной энергетики, ВПК и космической отрасли.

Из других сфер экономики следует отметить высокие темпы развития электронной промышленности. В стране функционируют научно-производственные центры, созданные ведущими компаниями, работающими в сфере ИКТ. В Бангалоре создана Кремниевая долина Индии. Как следствие, сегодня Индия — второй по значимости мировой экспортер программного обеспечения.

Развитие получила также фармацевтическая промышленность, ориентированная в основном на производство аналогов патентованных западных лекарств — дженериков, в результате чего Индия стала четвертым по объему мировым поставщиком лекарственных препаратов.

Производство электроэнергии в стране (в основном на местном угле) все еще сильно отстает от имеющихся потребностей. Примерно треть населения лишена возможности пользоваться ею; периодические отключения подачи энергии — обычная практика.

В 2016 г. была принята программа «Сделайте в Индии» (*Make in India*), целью которой провозглашено увеличение доли промышленности в структуре ВВП с 15 до 25%, в том числе путем повышения степени локализации производства (<https://www.vedomosti.ru/economics/blogs/2016/02/29/631806-indiya-liderom-ekonomicheskogo-rosta>).

Из отраслей экономики Бразилии можно выделить автомобилестроение (1-е место в Латинской Америке и 8-е в мире), авиационную промышленность (производство самолетов *Embraer*,

обеспечивающих значительную часть перевозок на региональных авиалиниях мира), и космическую промышленность (регулярно выводятся на орбиту национальные метеорологические и картографические спутники, построен собственный космодром *Алкантара*).

Потребности в углеводородах полностью обеспечиваются добычей нефти, причем в основном на шельфе.

Агропромышленный комплекс, где создаются 33% ВВП страны, — один из наиболее развитых в мире. Особенно большие успехи достигнуты в животноводстве, что превратило Бразилию в крупного экспортера мяса.

В ЮАР на весьма высоком уровне развития находятся машиностроение, химическая промышленность, энергетика и металлургия. Сельскохозяйственное производство также хорошо развито, но в основном благодаря европейским фермерским хозяйствам.

В рамках Программы национальной промышленной политики (*NIPF*) 2007 г. разрабатываются и утверждаются двухлетние планы действий в сфере промышленной политики (*IPAP*). Последний план на 2016/17–2018/19 гг. предусматривает публикацию Белой книги по науке, технологиям и инновациям; содействие внедрению разработанных в ЮАР технологий; дополнительные инвестиции в подготовку специалистов; поддержку малого и среднего бизнеса; увеличение доли локализации производства и другие меры (http://www.dti.gov.za/industrial_development/docs/DST_Chapter_IPAP_201819.pdf).

В силу известных экономических и политических причин российский инновационный потенциал пока используется не в полной мере, поэтому лишь отдельные сферы экономики, особенно те, которые пользовались поддержкой государства в советский период (авиационная, космическая, оборонная, ядерная, нефте- и газодобывающая, медицина и некоторые другие отрасли), его сохраняют и развивают. Из новых сфер приоритетное внимание уделяется развитию ИКТ в контексте всеобщей цифровизации.

Сегодня экономика страны испытывает немалые сложности, в том числе вследствие введенных западными странами ограничений на доступ к современным технологиям, оборудованию и кредитам. В этой связи на передний план выходит развитие сотрудничества со странами, не поддержавшими санкции, в том числе вхо-



дьящими в БРИКС, в сферах, где у них имеются хорошие наработки.

Анализ нынешнего состояния отраслевого сотрудничества между странами — членами БРИКС показывает, что оно достаточно успешно развивается по двусторонним каналам. Например, Россия тесно взаимодействует с Индией и Китаем в военно-технической области. Так, на долю России приходится 68% вооружений и военной техники (ВВТ), закупленных за рубежом в 2012–2016 гг. Индией, и 57% — Китаем [3, с. 6]. Россия и Индия также совместно разрабатывают истребитель пятого поколения. Вместе с тем, с учетом как уже сложившихся каналов поступления ВВТ для нужд национальной обороны каждой из стран БРИКС, так и существующих политических проблем между Китаем и Индией, налаживание такого взаимодействия в многостороннем формате маловероятно.

Для развития отраслевого сотрудничества, а также реализации задач установления прямых контактов между представителями бизнеса, продвижения интересов деловых кругов стран группировки на 5 саммите БРИКС в 2013 г. был создан Деловой совет, в который входят девять рабочих групп по направлениям: производственный сектор (добыча и переработка полезных ископаемых, металлургия, фармацевтическое производство), энергетика и зеленая экономика, инфраструктура (транспорт и логистика), финансовый сектор (банковский сектор, инвестиции, страхование), подготовка профессиональных кадров, сельское хозяйство, сокращение государственного регулирования, региональная авиация, цифровая экономика (<http://brics.tpprf.ru/ru/about/>).

С учетом приоритетов развития экономики каждого члена БРИКС, а также неформального характера объединения, в многостороннем формате наибольшие перспективы имеет сотрудничество в сферах энергетики, транспорта, сельского хозяйства и цифровой экономики.

По мнению западных экспертов, государства БРИКС играют важную роль в реструктуризации мировой архитектуры энергетики и уже «создали предпосылки к изменению и реформированию системы мирового энергетического лидерства», которое нацелено на поддержание стабильности предложения энергетических ресурсов по доступным ценам и сокращение энергоемкости экономик стран-членов [4, с. 807–808].

К числу основных задач, которые ставят перед собой страны БРИКС в сфере энергетики, отно-

сятся разработка трудноизвлекаемых запасов углеводородного сырья, привлечение инвестиций в энергетические проекты, обеспечение долгосрочных поставок энергии [5, с. 550], достижение энергетической безопасности, стабилизация цен на носители энергии, регулирование рынков нефти и газа с учетом интересов как экспортеров, так и импортеров [6, с. 229], диверсификация экспортных рынков, повышение энергоэффективности и уровня энергосбережения, использование новых источников и технологий хранения энергии, таких как светодиодное освещение. Координацию этого направления работы осуществляет Министерство науки и технологий КНР (https://www.ranepa.ru/images/media/brics/ruspresidency2/work_plan_rus.pdf).

Выполнение этих задач невозможно без налаживания обмена опытом, проведения совместных исследований и выработки предложений по координации политики. В этом контексте важное значение имеют решения о создании Платформы энергетических исследований и контактных центров, задачей которых является координация усилий в рамках научно-исследовательской деятельности. В качестве одной из тем первого исследования в рамках Энергоплатформы Россия предложила изучить вклад БРИКС в обеспечение глобального устойчивого энергетического развития (<https://minenergo.gov.ru/node/11728>).

Весьма перспективно сотрудничество в разработке месторождений нефти и газа на шельфовых месторождениях, что имеет особое значение для России с учетом возникших сложностей с приобретением оборудования для российской нефтегазовой отрасли. Большой опыт в этой сфере имеют третья по величине — после *China National Petroleum Corporation* и *China Petroleum & Chemical Corporation* — китайская нефтяная компания *China National Offshore Oil* и бразильская государственная компания *Petrobras*. Практический интерес для российских организаций могло бы также представлять развитие сотрудничества с Китайским нефтяным институтом, специализирующимся на разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений и строительстве нефтяных и газохранилищ.

Перспективным представляется также сотрудничество в ядерной сфере. В Китае сейчас действуют 44 и строятся 13 ядерных реакторов, в России — соответственно 37 и 6, в Ин-

дии — 22 и 7, в Бразилии — 2 и 1, в ЮАР — 2 и 0 (<https://pris.iaea.org/pris/CountryStatistics/>).

Хотя Китай превосходит все другие страны БРИКС по количеству реакторов, потребности в строительстве новых огромные. В ходе проведения реформы в стране в 1978–2003 гг. только в 90-е гг. XX в. были построены новые угольные, в основном небольшие, энергоблоки, в результате чего энергетические мощности были увеличены с 17 до 227 ГВт. В то же время это привело к резкому увеличению выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, появлению кислотных дождей и смога (<http://renen.ru/coal-energy-in-china-past-present-and-future/>). В 2017 г. 64,7% электроэнергии в Китае вырабатывалось с использованием угля, 18,6% — воды (ГЭС), 4,7% — ветра и лишь 3,9% — ядерного топлива¹. Таким образом, Китай очень заинтересован в строительстве новых АЭС и введении в эксплуатацию дополнительных реакторов.

Ситуация в других странах БРИКС схожа с китайской. Так, в Индии на термальных электростанциях в 2016 г. вырабатывалось 69,7% электроэнергии, на ГЭС — 13,9%, на АЭС — 1,9% (http://mospi.nic.in/sites/default/files/publication_reports/Energy_Statistics_2017r.pdf.pdf).

Несмотря на сильную конкуренцию на рынке ядерных поставок, Россия удерживает на нем достаточно прочные позиции, в том числе при ее содействии ведутся работы по сооружению в Индии второй и третьей очередей (энергоблоки № 3–6) АЭС «Куданкулам», завершается сооружение в Китае третьего и четвертого энергоблоков АЭС «Тяньвань-2» (<http://www.rosatom.ru/production/design/stroyashchiesya-aes/>).

Еще одно направление в энергетической сфере — строительство малых ГЭС, в котором большую активность проявляет Россия, в том числе благодаря финансированию этих проектов Новым банком развития БРИКС (НБР) и Российским фондом прямых инвестиций на общую сумму 100 млн долл. США (<http://putin24.info/vstrecha-schlenami-delovogo-soveta-briks-e.html>).

В то же время на данном этапе правильнее говорить о сотрудничестве в энергетической сфере не в БРИКС, а между странами БРИКС [7, с. 5].

Перспективное направление — создание и совершенствование транспортных коридоров

стран БРИКС, что стало бы существенным вкладом в реализацию китайской инициативы «Один пояс — один путь». Одним из них мог бы стать Евразийский транспортный коридор, для строительства высокоскоростного участка «Москва — Казань» которого ожидается заключение соглашения о привлечении средств между Российскими железными дорогами и НБР (<http://putin24.info/vstrecha-schlenami-delovogo-soveta-briks-e.html>).

Эту же цель преследует российская инициатива об обустройстве Северного морского пути (СМП). Реализация этого проекта превратила бы СМП в конкурентоспособную транспортную артерию, использование которой существенно снизило бы сроки и стоимость перевозки грузов между портами Дальнего Востока и Европы.

С учетом общей тенденции строительства высокоскоростных железнодорожных магистралей, а также размеров территорий стран — членов БРИКС, несомненный интерес для них может представлять совместное создание инфраструктуры и производство поездов для таких линий.

Наконец, особое значение для России, располагающей высоким научно-техническим потенциалом и развитой авиационной промышленностью, имеет сотрудничество в области авиации. В этом контексте необходимо отметить соглашение о партнерстве в сфере местных воздушных линий, подписанное 26 июля 2018 г. на «полях» саммита БРИКС в Йоханнесбурге. Предполагается, что страны-члены будут обмениваться информацией о государственной политике и передовой практикой, особенно в таких сферах, как управление региональными аэропортами и инфраструктурой аэропортов, аэронавигационное обслуживание, внедрение инноваций, подготовка пилотов и обслуживающего персонала. Для эффективной имплементации соглашения будет создан Координационный комитет, состоящий из представителей стран-членов (<http://www.brics2018.org.za/media-statement-14>).

Сотрудничество по авиационному направлению также создает неплохие условия для увеличения поставок Россией самолетов «Сухой суперджет-100» для обслуживания местных авиалиний.

Необходимость сотрудничества стран БРИКС в сфере обеспечения продовольственной безопасности обусловлена важностью этой проблемы на глобальном, региональном и национальном уровнях. При этом страны группировки неоднородны как по базовым показателям продовольственной

¹ Рассчитано по: China Energy Portal. URL: <https://chinaenergyportal.org/en/2017-electricity-other-energy-statistics-update-of-june-2018/>.

безопасности, так и по наличию национальных мер решения этой проблемы. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), доля недоедающего населения в Бразилии и в России составляет менее 2,5% от общей численности населения, в Индии — 14,5%, в Китае — 9,7%, в ЮАР — 22,5%².

Эволюция подходов к совместному решению проблем продовольственной безопасности в БРИКС шла по пути перехода от совместных заявлений до принятия практически значимых решений. За период, прошедший от принятия Совместного заявления стран БРИК (еще без ЮАР) по глобальной продовольственной безопасности на саммите в г. Екатеринбурге в 2009 г. до Йоханнесбургской декларации 10-го саммита БРИКС (июль 2018 г.), была проделана серьезная работа по выработке общих принципов сотрудничества в данной сфере. Принципиально важным при этом является понимание, что ключ повышения продовольственной безопасности — «совместное решение проблем повышения эффективности сельскохозяйственного сектора и развития перерабатывающей базы, особенно в удаленных от существующих промышленных центров районах; обмен высокими и эффективными традиционными технологиями производства продовольствия; обмен опытом создания эффективных продовольственных систем и методов ведения агробизнеса; обмен опытом государственной поддержки инфраструктурных проектов в агропродовольственной сфере» [8, с. 233].

Сотрудничество в этой сфере направлено на расширение и увеличение объемов взаимной торговли сельхозпродукцией для удовлетворения потребностей населения, привлечение иностранных инвестиций для ускорения модернизации сельскохозяйственного производства и обеспечение продовольственной безопасности — как национальной, так и международной, адаптацию сельского хозяйства к климатическим изменениям и разработку новой сельхозтехники и технологий, в том числе биотехнологий, для повышения продуктивности производства.

Тематики сотрудничества включают обмен опытом о путях повышения производительности и финансовой эффективности за счет применения современных методов ведения сельского

хозяйства, мерах поддержки производителей, внедрении результатов исследований, инноваций и технологий, а также шагах для снижения влияния изменения климата, в том числе применительно к небольшим фермерским хозяйствам (<http://www.brics2018.org.za/8th-meeting-brics-ministers-agriculture-and-agrarian-development>).

Поставлена задача повышения эффективности существующих программ и механизмов обмена информацией по тематике сельского хозяйства, таких как Базовая система обмена сельскохозяйственной информацией (*BAIES*) (<http://www.brics2018.org.za/8th-meeting-brics-ministers-agriculture-and-agrarian-development>).

В 2017 г. в Индии начал работу Координационный центр Платформы сельскохозяйственных исследований БРИКС, договоренность о создании которой была достигнута в ходе саммита объединения в 2016 г. Задачами центра являются проведение исследований в сфере сельскохозяйственной политики, передача технологий, подготовка кадров и обмен научной информацией (<http://infobrics.org/post/25585/>).

Для выполнения поставленных задач развития сельхозпроизводства и обеспечения продовольственной безопасности несомненный интерес для других членов БРИКС представляет опыт Бразилии, особенно деятельность Бразильской корпорации сельскохозяйственных исследований (*Embrapa*), располагающей 47 центрами на всей территории страны и исследовательскими лабораториями за рубежом. При создании они были оснащены за счет государственных средств, но сейчас используют принцип государственно-частного партнерства. Деятельность отдельных центров сфокусирована на комплексных задачах сельскохозяйственного развития региональных экосистем, других — на почвенных исследованиях, проблемах защиты окружающей среды, биотехнологиях. Есть также центры, занимающиеся конкретными видами продукции. Проведенные исследования содействуют повышению эффективности производства, в том числе путем адаптации к местным условиям технологий обработки почвы и оптимизации внесения удобрений (<http://www.agroinvestor.ru/regions/article/22578-brazilskaya-istoriya/>).

Кроме того, в Бразилии есть госорганизации, занимающиеся исследованиями по тематике сельского хозяйства (*OEPAS*), и компании технического содействия и развития сельскохозяйст-

² The State of Food Security and Nutrition in the World 2017. FAO, Rome, 2017. P. 78–84.



венных регионов (*EMATER*)⁵. Тематику улучшения сельскохозяйственных технологий также изучают несколько десятков университетов.

Среди разработанных в стране технологий можно выделить нулевую обработку почвы, позволяющую производить посадки сельхозкультур с использованием удобрений и с высокой защитой от болезней и вредителей при минимальном повреждении почвы, благодаря которой урожайность увеличивается в 1,5–2 раза. Другие интересные разработки — принцип активной интеграции земледелия, животноводства и лесного хозяйства для повышения продукционной и средоулучшающей роли агро- и зооценозов и естественных экосистем, обеспечение эффективных циклов биологического круговорота в агрозообиоценозах, биологическая азотофиксация и пр. [9, с. 216–217].

Китай располагает солидной исследовательской базой в сфере биотехнологий. Применительно к сельскому хозяйству основные направления исследований — генная и протеиновая инженерия (клонирование и выведение высокоурожайных сортов риса), молекулярное конструирование новых видов растений и животных.

В биотехнологической области в стране работают около 900 предприятий и 40 биотехнопарков, а 4 китайские организации входят в десятку лучших в мире. Это Институт растениеводства (*Institute of Crop Science*) Китайской академии сельскохозяйственных наук, который проводит исследования в сферах сбора и хранения ресурсов зародышевой плазмы, включая создание банков зародышевой плазмы, оценки качества сортов пшеницы, технологий молекулярного совершенствования, разведения высокоурожайных и стойких к болезням сортов риса и сои (<http://ics.caas.cn/en/aboutics/briefintroduction/index.htm>); Цзяньняньский университет — один из ведущих центров исследования пищевых технологий, биотехнологий, синтетических и биологических коллоидов; Чжэцзянский университет, в состав которого входит Национальный исследовательский центр сельскохозяйственного и сельского развития и Пекинский институт геномики (*Beijing Genomics Institute*), занимающийся молекулярной генетикой, в том числе сельскохозяйственной геномикой, имеющей целью повышение урожайности растений и производительности домашнего скота.

⁵ Перспективы развития аграрного сектора Бразилии. *Наука за рубежом*. 2015;(45) октябрь–ноябрь:33.

В БРИКС укрепляется понимание того, что цифровизация всех сфер народного хозяйства сейчас является одной из движущих сил развития экономики. Во всех странах объединения приняты документы, регулирующие развитие этой сферы экономики: в России программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB7915v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>), в Китае план действий «Интернет плюс» [10], в Индии программа «Цифровая Индия» [10], в Бразилии «Бразильская стратегия цифровой трансформации» (<http://www.brazilgovnews.gov.br/news/2018/03/president-signs-decree-creating-e-digital-platform-and-digital-transformation-committee>), в ЮАР Белая книга «Национальная комплексная политика в области ИКТ» (https://www.dtps.gov.za/images/phocagallery/Popular_Topic_Pictures/National_Integrated_ICT_Policy_White.pdf) и стратегия развития широкополосной связи *South Africa Connect*, базирующаяся на 4 позициях: цифровые возможности, цифровая готовность, цифровое развитие, цифровое будущее [11, с. 90].

Использование ИКТ создает как огромные потенциальные возможности, так и серьезные проблемы, для преодоления которых требуется взаимодействие на международном уровне. Поэтому вполне логично, что еще в Рабочем плане стран БРИКС в области науки, технологий и инноваций на 2015–2018 гг. было предусмотрено развитие сотрудничества в сфере информационных технологий и высокопроизводительных вычислительных систем при координирующей роли Китая и ЮАР (https://www.ranepa.ru/images/media/brics/ruspresidency2/work_plan_rus.pdf). Десятый саммит объединения, состоявшийся в июле 2018 г. в Йоханнесбурге, был посвящен сотрудничеству в эпоху Четвертой промышленной революции. Эта тематика также была основной на состоявшихся в 2018 г. встречах министров промышленности и связи. Как было отмечено на первой из упомянутых двух министерских встреч (г. Магалисбург, ЮАР, 04.07.2018 г.), четвертая промышленная революция и стремление к устойчивому производству с более низким потреблением угля и количеством отходов «будут оказывать глубокое прорывное воздействие на структуру глобального производства, торговлю, занятость и образование» (<http://www.brics2018.org.za/declaration-brics-industry-ministers>).

Сейчас в рамках объединения ведется работа по тематикам облачных вычислений, Интер-



нета вещей, больших данных, искусственного интеллекта, сетям связи 5G. В фокусе внимания также вопросы развития электронной торговли, обсуждаемые в рамках рабочей группы по этой тематике, создания Института БРИКС по изучению «сетей будущего».

В этом контексте следует отметить решение о создании Рабочей группы (РГ) БРИКС по сотрудничеству в области ИКТ и Консультативной группы для разработки регламента и плана по углублению партнерства в сферах ИКТ, инноваций, индустриализации и инвестиций для получения максимальных выгод от цифровизации и решения возникающих при этом проблем. Заседание РГ состоялось в ходе встречи министров связи стран БРИКС 18.09.2018 г. в г. Дурбане, ЮАР (<https://minsvyaz.ru/ru/events/38510/>).

Важное значение имеет также предложение России об установлении взаимодействия между национальными интернет-ресурсами стран — членов БРИКС по тематике малых форм предпринимательства (<http://putin24.info/vstrechashchlenami-delovogo-soveta-briks-e.html>).

Большое внимание уделяется проблематике информационной безопасности, в том числе защиты данных и инфраструктуры ИКТ. Эта тематика стала особенно актуальной в последнее время в контексте выполнения задачи обеспечения национальной безопасности, поскольку в странах БРИКС в основном используются оборудование и программное обеспечение, произведенные в США и других западных странах, и всегда есть риск утечки «чувствительной» информации и выхода из строя оборудования посредством активации скрытых «закладок». Есть также риск того, что западные санкции могут быть распространены на продажу России и Китаю других товаров и технологий, в том числе используемых в сфере ИКТ.

По этой и другим причинам странам БРИКС необходимо наладить практическое сотрудничество в разработке и производстве современных компьютерных систем и программ. По первому направлению существенные успехи достигнуты в Китае, в частности, там созданы первый в мире прототип эксафлопсного компьютера и прототип фотонного квантового компьютера, частота квантования которого в 24 раза выше, чем у зарубежных аналогов⁴. Предполагается, что квантовые

⁴ Эксафлопсные компьютеры мощнее суперкомпьютеров, могут выполнять как минимум один квинтиллион вычислений в секунду.

компьютеры со временем заменят классические компьютеры (<https://hightech.fm/2017/06/17/china>). Что касается разработки программного обеспечения, то опытные кадры есть в России, Индии и Китае.

В контексте цифровизации следует также отметить провозглашение на последней встрече министров промышленности партнерства БРИКС в рамках новой промышленной революции (*PartNIR*) для воплощения в жизнь концепции второго Золотого десятилетия сотрудничества БРИКС путем его углубления по вопросам индустриализации, инноваций, инклюзивности и инвестиций. В этих целях создается консультативная группа по промышленной революции, которой поручено разработать план своей работы (<http://www.brics2018.org.za/declaration-brics-industry-ministers>).

Работа в БРИКС по тематике цифровизации, как представляется, могла бы также быть сфокусирована на таких вопросах, как развитие ИКТ и управление Интернетом, координация позиций в специализированных международных союзах, стабильность работы и безопасность киберпространства [12, с. 206–208].

Одним из достижений современного этапа развития отраслевого сотрудничества стран БРИКС является позитивная реакция представителей бизнеса на предлагаемые государственными структурами варианты расширения использования имеющегося ресурсного, промышленного и аграрного потенциала (<http://infobrics.org/post/27213>; <http://infobrics.org/post/27206>). Наиболее успешным можно считать двустороннее отраслевое сотрудничество, однако переход к многосторонним форматам приобретает все более реальные очертания.

По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что при разной степени взаимодополняемости отраслей стран БРИКС, отнесенных по результатам последних саммитов к приоритетным, расширение сотрудничества имеет наибольшие перспективы в сферах энергетики, транспорта, сельского хозяйства и цифровой экономики (<http://www.kremlin.ru/supplement/5323>).

Совместное создание инфраструктурных объектов рассматривается в качестве основы для привлечения хозяйствующих субъектов к многостороннему взаимодействию в различных отраслях. Перспективными направлениями

в данном контексте можно считать сотрудничество в области добычи нефти и газа на шельфе, атомной энергетике, строительстве малых ГЭС, создании транспортных коридоров, включая строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей и обустройство Северного морского пути.

Большой потенциал имеет сотрудничество в сфере сельского хозяйства в целях повышения уровня продовольственной безопасности и качества сельхозпродукции, адаптации сельского хозяйства к климатическим изменениям и разработки новой сельхозтехники и технологий.

С учетом того, что цифровизация является одной из движущих сил развития современной экономики, среди стран БРИКС существует полное понимание необходимости координации усилий в этой сфере. Уже в настоящее время в странах

группировки ведется работа по внедрению ИКТ и разработке программного обеспечения для ускорения экономического развития и замещения оборудования и программ, покупаемых в странах Запада.

Серьезный вклад в расширение отраслевого сотрудничества в промышленности и сельском хозяйстве могут внести совместные разработки в рамках создаваемых научно-исследовательских центров на основе государственно-частного партнерства.

При наличии явно выраженных национальных экономических интересов страны БРИКС рассматривают многосторонний формат отраслевого сотрудничества как возможность решать в долгосрочной перспективе проблемы роста, совместными усилиями устраняя риски, с которыми сталкивается мировая экономика.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Хейфец Б.А. Перспективы институализации БРИКС. *Вопросы экономики*. 2015;(1):25–42.
2. Михневич С.В. Китай: как перейти от количества к качеству. *Новости АТР*. 2018;3(11):19–26.
3. Fleurant A., Wezeman P.D., Wezeman S. T., Nan Tian. Trends in International Arms Transfers, 2016. SIPRI Fact Sheet, February 2017. 12 p. URL: <https://www.sipri.org/sites/default/files/Trends-in-international-arms-transfers-2016.pdf>.
4. Downie C. Global Energy Governance: Do the BRICS Have the Energy to Drive Reform? *International Affairs*. 2015;91(4):799–812.
5. Международные экономические отношения: плюрализм мнений в эпоху перемен. Монография. Ревенко Л.С., ред. М.: МГИМО-Университет; 2017. 608 с.
6. Бушуев В.В. Энергетика России. Т. 3: Мировая энергетика и Россия. М.: ИЦ «Энергия»; 2014. 415 с.
7. Мастепанов А.М. Сотрудничество стран БРИКС в энергетической сфере как фактор прогнозирования мирового энергопотребления. *Бурение и нефть*. 2016;(1):3–9.
8. Ревенко Л.С. БРИКС и проблема продовольственной безопасности: потенциал и направления сотрудничества. *Экономическое сотрудничество стран БРИКС как основа многополярного мира*. М.: Российский институт стратегических исследований; 2015. С. 232–234.
9. Стерхова А.А., Мальцева В.А. Внешнеэкономическое сотрудничество регионов России и стран БРИКС в инновационной сфере. Урал — XXI век: регион инновационного развития: материалы II Международной научно-практической конференции. В 2-х т. Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет; 2017;1:212–218.
10. Ревенко Л.С., Ревенко Н.С. Международная практика реализации программ развития цифровой экономики: примеры США, Индии, Китая и ЕС. *Международные процессы*. 2017;15(4):20–39.
11. Старостина У.Я. Основы цифровизации экономики и внешней торговли ЮАР. *Российский внешнеэкономический вестник*. 2018;(7):85–98.
12. Guo Feng. Cooperation Among BRICS on ICT Development and Internet Governance for Network Stability and Sustainable Development. VII BRICS Academic Forum. Toloraya G., ed. Moscow: NCR BRICS; 2015:189–209.

REFERENCES

1. Kheifets B. A. BRICS Institutionalization Prospects. *Voprosy ekonomiki*. 2015;(1):25–42. (In Russ.).
2. Mikhnevich S. V. China: How to Move from Quantity to Quality. *Novosti ATR*. 2018;3(11):19–26. (In Russ.).

3. Fleurant A., Wezeman P.D., Wezeman S. T., Nan Tian. Trends in International Arms Transfers, 2016. SIPRI Fact Sheet; February; 2017. 12 p. URL: <https://www.sipri.org/sites/default/files/Trends-in-international-arms-transfers-2016.pdf>.
4. Downie C. Global Energy Governance: Do the BRICS Have the Energy to Drive Reform? *International Affairs*. 2015;91(4):799–812. DOI: 10.1111/1468–2346.12338
5. International Economic Relations in the Era of Change. Revenko L. S., ed. Moscow: MGIMO-University; 2017. 608 p. (In Russ.).
6. Bushuev V. V. Russian Power Production. Vol. 3. Global Power Production. Moscow: Energiya; 2014. 415 p. (In Russ.).
7. Mastepanov A. M. Cooperation of BRICS Countries in the Energy Field. *Burenie i neft'*. 2016;(1):3–9. (In Russ.).
8. Revenko L. S. BRICS and Food Security Problem: Potential and Areas of Cooperation. In *Ekonomicheskoe sontrudnichestvo stran BRIKS kak osnova mnogopolyarnogo mira*. Moscow: Russian Institute for Strategic Studies; 2015. 260 p. (In Russ.).
9. Sterkhova A. A., Mal'tseva V. A. Foreign Economic Cooperation between Russian Regions and the BRICS Countries in the Innovation Area. In *Materialy mezhdunarodnoi konferentsii "Ural — XXI vek: region innovatsionnogo razvitiya" in two volumes*. Ya. P. Silin and E. B. Lvoryadkina, eds. Ekaterinburg: Ural State Economic University. 2017;1:212–218. (In Russ.).
10. Revenko L. S., Revenko N. S. Global Trends and National Specifics of the Development of a Digital Economy. Record of the United States, India, China and the EU. *Mezhdunarodnye protsessy*. 2017;15(4):20–39. (In Russ.).
11. Starostina U. Ya. Fundamentals of Digitization of South Africa's Economy and Foreign Trade. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik*. 2018;(7):85–98. (In Russ.).
12. Guo Feng. Cooperation among BRICS on ICT Development and Internet Governance for Network Stability and Sustainable Development. Proc. VII BRICS Academic Forum, 22–23 May 2015, Moscow. Toloraya G., ed. Moscow: NCR BRICS; 2015:189–209.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Лилия Сергеевна Ревенко — доктор экономических наук, профессор, профессор Московского государственного института международных отношений (университета) МИД России, Москва, Россия
l.revenko@inno.mgimo.ru

Николай Сергеевич Ревенко — кандидат политических наук, ведущий научный сотрудник Института исследований международных экономических отношений, Финансовый университет, Москва, Россия
reni100@yandex.ru

ABOUT THE AUTHORS

Lilia S. Revenko — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Moscow State Institute of International Relations (University) of the MFA of Russia, Moscow, Russia
l.revenko@inno.mgimo.ru

Nikolay S. Revenko — Cand. Sci. (Polit.), Lead Research Fellow, Institute for Research of International Economic Relations, Financial University, Moscow, Russia
reni100@yandex.ru