

МИРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА: ПОЗИЦИИ СТРАН БРИКС

*Родионова Ирина Александровна¹
Шувалова Ольга Владимировна²*

В мире постоянно растет потребность в энергоносителях. Без производства электроэнергии ныне немислимо экономическое развитие государств. Позиции стран и экономических союзов в мировой энергетике меняются с каждым годом. Страны БРИКС играют важную роль в Глобальной системе энергетической безопасности. Для анализа позиций БРИКС, ЕС и НАФТА использовались данные британской нефтегазовой компании British Petroleum (BP Statistical Review of World Energy June 2018), ЮНИДО и Национального научного фонда США (Science and Engineering Indicators 2018).

Цель статьи – показать с помощью компаративного анализа данных в динамике за ряд лет (по запасам, добыче и потреблению основных энергоресурсов и по производству электроэнергии) позиции БРИКС, ЕС и НАФТА в мировой энергетике. В статье показано, что энергоемкость ВВП стран мира различается, что наличие запасов углеводородов в странах БРИКС характеризует энергобезопасность этих государств. Выявлено, что в настоящее время суммарные данные по БРИКС по многим показателям развития энергетического хозяйства и объемам производства промышленной продукции превышают данные ЕС и НАФТА. И отмечается, что позиции БРИКС в современной мировой экономике продолжают усиливаться, а проведенный анализ подтвердил значимость позиций стран БРИКС в мировой энергетике.

Ключевые слова: БРИКС, НАФТА, ЕС, энергетика, энергобезопасность, энергоресурсы, обрабатывающая промышленность, высокотехнологичное производство

JEL-коды: O13; Q32; Q43.

Введение

БРИКС – международное объединение («цивилизационное объединение нового формата»), которое большинство современных экспертов относят к весьма перспективным в плане экономического, финансового и политического сотрудничества входящих в него стран. Совокупность основных параметров развития экономики стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР) подтверждает значимость данного объединения, которое открыто для присоединения других стран.

¹ Родионова Ирина Александровна – доктор географических наук, профессор кафедры региональной экономики и географии. Экономический факультет. Российский университет дружбы народов (Москва).

² Шувалова Ольга Владимировна – кандидат географических наук, доцент кафедры региональной экономики и географии. Экономический факультет. Российский университет дружбы народов (Москва).

На страны БРИКС приходится свыше 40% населения планеты и эти государства имеют суммарный ВВП (по паритету покупательной способности валют) 40,7 трлн долл., 2017 г., что превышает 30% мирового показателя. Для сравнения: у НАФТА – 23,7 трлн долл., у стран ЕС – около 20 трлн долл. (The World Factbook, 2019). На страны БРИКС приходится очень значительный объем выпуска продукции (промышленной и сельскохозяйственной). При этом в странах БРИКС сосредоточены огромные человеческие (в том числе трудовые) ресурсы. Именно поэтому значения многих экономических показателей в странах БРИКС в расчете на душу населения намного ниже таковых в развитых странах. Так что большая численность населения стран БРИКС – это одновременно и плюсы, и минусы.

Нам представляется интересным исследовать изменение положения стран БРИКС в мировой энергетике. В научной литературе, и особенно в СМИ, много противоречивой информации и мифов о значении объединения БРИКС и влиянии стран БРИКС на мировую экономику. Напомним, что главная задача объединения БРИКС – это не экономическая интеграция, а переформатирование международных отношений с целью повысить влияние новых центров силы – «восходящих» стран.

Обеспеченность государств БРИКС разнообразными природными ресурсами определяет их успехи в экономике. Но это, как мы знаем, не главный фактор развития. Ведь многие высокоразвитые страны Европы, Япония, Республика Корея находятся в группе лидеров мировой экономики, практически не имея собственной ресурсной базы. Основные ресурсы нефти и природного газа сосредоточены на Ближнем Востоке (в странах Персидского залива) и в странах Северной Америки (США, Канада, Мексика). А в расчете на душу населения показатели обеспеченности энергоресурсами в странах БРИКС соответствуют таковым даже в странах ЕС, и ниже, чем в НАФТА.

Отношения между БРИКС и ведущими развитыми государствами, а также проблемы влияния стран БРИКС на международные отношения, анализируются в работах многих зарубежных и отечественных ученых. Исследуются вопросы формирования многополярной мировой экономики и роль, которую играют в ней страны БРИКС (Luckhurst, 2013; Булатов, 2015; Mminele, 2016).

Российские ученые, как и зарубежные, полагают, что рост совокупных показателей БРИКС в первую очередь определяют данные по Китаю. Причины и следствие процесса усиления позиций Китая в мире во всех деталях еще только предстоит оценить, но уже есть многочисленные и очень интересные научные исследования по данной тематике (Колосов и др., 2016; На пути..., 2018). В разных работах приводится анализ и представляется прогноз развития БРИКС в сравнении со странами Большой семерки - G7 (Перспективы..., 2014; BRICS and the Global Economy, 2013).

При этом ученые отмечают, что у каждой из стран БРИКС есть свои сильные стороны наряду с конкретными слабыми сторонами (Marino Rich, 2014; Building bridges..., 2015). Рассматриваются в научной литературе позиции стран мира и БРИКС в мировой энергетике, в том числе в сфере использования возобновляемых источников энергии (Липина, Родионова, 2015; Yun Li et al., 2017). Отмечается, что диверсификация источников энергии в странах БРИКС направлена на рост энергетической безопасности, и что потенциал партнерства в энергетической сфере БРИКС огромен (Мастепанов, 2016; Sahu Manjeet Kumar, 2016; Орешкина, 2017).

Теоретической базой исследования данной статьи послужили многочисленные научные работы отечественных и зарубежных авторов, посвященные анализу проблем и

тенденций развития стран БРИКС, а также научные разработки авторов (Родионова, Шкваря, 2012; Rodionova, Kokuytseva, 2017; Rodionova et al., 2017). Цель данного исследования – охарактеризовать изменение позиций стран БРИКС в мировой энергетике в динамике с начала XXI в. в сравнении с позициями, занимаемыми странами Европейского Союза и Североамериканской зоны свободной торговли (НАФТА) объединяющей Мексику, США и Канаду.

Методика исследования

Методология анализа базируется на методе компаративного анализа. Данные по доказанным запасам нефти, природного газа, угля в мире основаны на оценках «British Petroleum» (BP Statistical Review of World Energy, 2018). В статье анализируется потенциал БРИКС, ЕС и НАФТА в сфере мирового энергетического хозяйства с позиции выявления доли стран и групп стран в запасах, добыче и потреблении разного вида энергоресурсов как одного из важнейших факторов развития индустриального сектора экономики данных стран в динамике с 2002 по 2017 гг. Выполнены расчеты коэффициентов корреляции по отдельным показателям энергетического и индустриального сектора. А также представлены расчеты и анализ показателей удельного веса стран БРИКС, ЕС И НАФТА в производстве и потреблении электроэнергии.

Следует заметить, что расчеты проводились по странам и регионам за последние 15 лет с 2002 г., то есть еще до момента образования БРИКС. Иными словами, в период 2002-2017 гг. в таблицах суммировались данные по странам, ныне входящим в неформальное объединение БРИКС. А по странам ЕС суммарные данные приводились на соответствующую дату с учетом числа входящих на тот момент в Евросоюз стран (который несколько раз за анализируемый период менялся в сторону увеличения числа членов данного объединения).

Результаты исследования: позиции стран и экономических союзов в мировой энергетике

В XX в. в дополнение к углю пришли добыча и потребление иных видов топлива – нефти и природного газа, а также использование ядерной энергии. «Эра нефти» дала толчок интенсивному развитию всех отраслей мировой экономики.

В XXI в. все более прочные позиции занимает газовое топливо – как более экологичный и перспективный на ближайшие десятилетия источник энергии земных недр. В структуре топливно-энергетического баланса растет доля атомной и гидроэнергии, а также альтернативных источников энергии (энергия геотермальная, солнечная, ветровая, энергия приливов и отливов, биотопливо и отходы и т.п.). Все бóльшая часть первичных источников энергии перерабатывается в электроэнергию.

Иллюстрирует ситуацию с запасами энергоресурсов в странах мира представленная ниже карта (рис. 1). Мы видим, что запасы ресурсов весьма дифференцированы по странам мира, хотя эта ситуация не коррелирует с уровнем их социально-экономического развития.

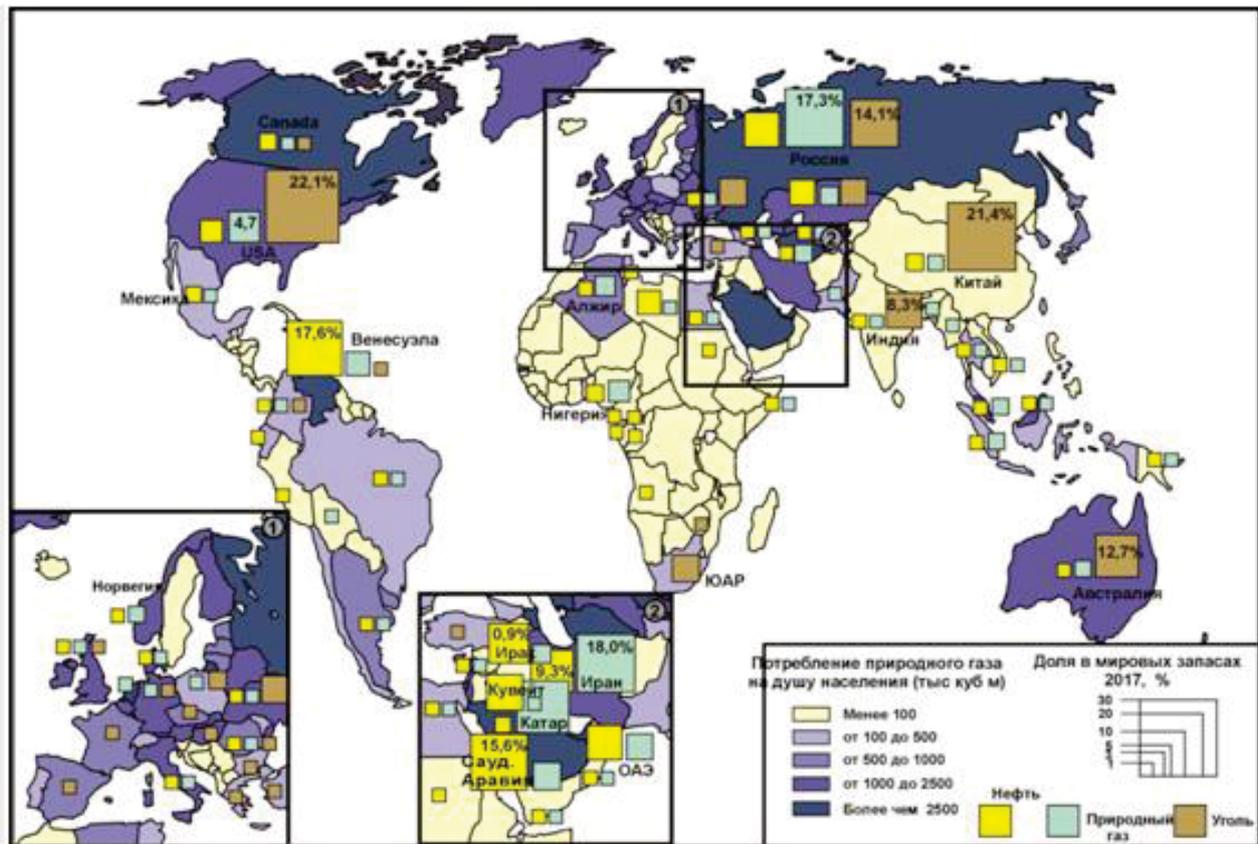


Рис. 1. Запасы энергоресурсов в странах и регионах мира, 2017.

Источник: составлено авторами по данным BP Statistical Review of World Energy, 2018.

Динамика показателей НАФТА, ЕС и БРИКС по запасам, добыче и потреблению нефти

В настоящее время самыми крупными запасами нефти в мире обладают Венесуэла, Саудовская Аравия, Канада, Иран, Ирак, Кувейт. Россия находится лишь на 7-й позиции – около 6% мировых запасов. Отметим сразу, что даже на суммарную долю всех стран БРИКС, ЕС и НАФТА приходится менее 22% мировых запасов нефти. При этом доля стран БРИКС за анализируемый нами период (2002-2017 гг.) уменьшилась с 10 до 9% (в том числе вследствие сокращения доли России с 9 до 6%, при очень небольшом росте запасов в остальных странах данной группировки) (табл. 1).

Таблица 1.

Динамика доли стран НАФТА, ЕС и БРИКС в мировой энергетике (нефть, %)

Объединения стран	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2017
Запасы нефти:							
НАФТА	16,8	16,4	16,0	14,5	13,5	13,6	13,3
ЕС	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3
БРИКС	10,4	10,1	9,9	9,4	8,7	8,4	8,9
Добыча нефти:							
НАФТА	18,2	16,9	16,1	15,4	16,1	17,5	20,9
ЕС	4,4	3,6	2,9	2,7	2,3	1,8	1,6
БРИКС	18,5	19,3	20,2	20,6	21,8	21,6	21,2

Потребление нефти:							
НАФТА	29,1	29,0	28,2	26,6	25,5	24,3	23,6
ЕС	19,4	18,5	18,3	17,6	16,3	14,8	14,0
БРИКС	16,2	18,0	18,8	20,1	22,1	23,5	25,2

Источник: рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, 2018.

Доли стран ЕС и НАФТА в мировых запасах нефти также снижались. В странах НАФТА (где большая доля в запасах принадлежит Канаде – около 10% мировых) это происходило на фоне роста добычи сланцевой нефти в США, производство которой существенно увеличилось в период с 2010 по 2017 гг. Этому способствовало развитие технологий, позволивших снизить стоимость производства и улучшить эффективность добычи на крупнейших «сланцевых» месторождениях. Однако с конца 2015 г. сланцевая добыча уже начала снижаться по причине низких цен на нефть на мировом рынке и сокращения инвестиций (Что ждуть..., 2017).

Иными словами, суммарные запасы нефти в странах БРИКС (менее 9%) не слишком значительны особенно по сравнению со странами НАФТА (свыше 13%).

Охарактеризуем ситуацию с добычей этого важного энергоресурса. Мировыми лидерами по добыче нефти на начало 2018 г. являлись Саудовская Аравия, США, Россия, Канада и Китай (опередивший Ирак, Иран и ОАЭ). Рассмотрим, как менялись позиции экономических группировок по добыче нефти. Доля стран ЕС всегда была небольшой (основные добывающие страны в Западной Европе – Норвегия и Великобритания, причем обе за данный период сокращали объемы добычи), и в результате доля ЕС уменьшилась с 2002 г. – с 4 до 1,6% (табл. 1).

Доля стран НАФТА выросла до 21% мировой добычи (при некотором ее снижении в середине 2000-х гг.). А вот суммарная доля стран БРИКС стабильно росла. Отмечен рост с 18 до 21% за счет увеличения добычи в Российской Федерации (после ее сокращения в 1990-е годы) и Китае (до 190 млн т, 2017 г.).

Стоит напомнить, что перед распадом СССР в России в 1987 г. был отмечен максимальный уровень добычи – почти 570 млн. т. Данного объема добычи Россия так и не достигла (554 млн т, 2017 г.). При этом отметим, что в августе 2018 г. США по добыче сырой нефти вышли на 1-е место в мире (11,346 млн баррелей в сутки) опередив Россию (11,21 млн баррелей в сутки).

По потреблению нефти ситуация в мире несколько иная. Еще в 2002 г. на суммарную долю стран ЕС и НАФТА приходилось почти ½ мирового потребления (ныне лишь 37%). При этом происходило не только сокращение удельного веса стран этих экономических союзов в мировом потреблении нефти, но и снижены непосредственно объемы потребления в анализируемый период (в ЕС – с 706 до 624 млн. т; в НАФТА – с 1059 до 1056 млн т). За тот же отрезок времени потребление нефти в мире выросло менее чем в 1,5 раза, а вот в Китае за 15 лет – в 2,5 раза, в Индии – в 2 раза, и в Бразилии – в 1,5 раза. И соответственно доля БРИКС в мировом потреблении нефти увеличилась с 16 до 25% (табл. 1).

Все страны БРИКС находятся на индустриальной стадии развития, с большим энергопотреблением. А в высокоразвитых странах мира, к которым относятся страны ЕС и НАФТА (находящимся в основном уже на постиндустриальной стадии), в последние годы уделяется очень значительное внимание внедрению энергосберегающих технологий, в том числе развитию альтернативных источников получения энергии.

Динамика показателей НАФТА, ЕС и БРИКС по запасам, добыче и потреблению природного газа

По природному газу значительных изменений в удельном весе анализируемых объединений в мировой энергетике не отмечено (табл. 2).

Таблица 2.

Динамика доли стран НАФТА, ЕС И БРИКС в мировой энергетике (природный газ, %)

Объединения стран	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2017
Запасы природного газа:							
НАФТА	4,5	4,8	5,1	5,3	6,2	6,0	5,6
ЕС	2,0	1,8	1,8	1,5	1,3	0,8	0,6
БРИКС	23,0	21,4	21,5	20,8	20,1	19,8	21,7
Добыча природного газа:							
НАФТА	28,8	27,7	26,6	26,1	25,6	26,6	25,9
ЕС	9,5	8,4	7,0	6,2	5,5	4,4	3,2
БРИКС	24,5	24,2	24,1	23,7	23,4	22,7	22,8
Потребление природного газа:							
НАФТА	29,8	29,1	27,2	26,9	26,5	27,1	25,7
ЕС	18,8	18,1	17,2	16,3	15,6	13,2	12,7
БРИКС	17,9	18,0	18,8	18,8	19,4	19,9	20,7

Источник: рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, 2018.

Доля стран БРИКС в мировых запасах составляла около 22% в 2017 г., что намного выше, чем в ЕС (0,6%) и НАФТА (около 6%), даже суммарно. Непосредственно на долю России приходится 18% мировых запасов газа. А вот в добыче природного газа ситуация иная – доля НАФТА (26%, в том числе доля США – 20% мирового показателя) даже превышает суммарный удельный вес государств БРИКС в мировой добыче (около 23%), в том числе доля России – 17%.

В мировой энергетике с 1950 г. по 2017 г. добыча природного газа выросла с 0,2 до 3,7 трлн куб м. И в последние годы объемы добычи растут почти во всех регионах мира (только в ЕС было отмечено сокращение уровня добычи в 2 раза, при этом страны региона в основном импортируют природный газ). По потреблению природного газа ситуация похожая. Иными словами, суммарные запасы природного газа в странах БРИКС составляют около 20% мировых (примерно на том же уровне находится и их доля в мировой добыче и потреблении природного газа).

Динамика показателей НАФТА, ЕС и БРИКС по запасам, добыче и потреблению угля

Но где особенно заметно увеличение совокупного удельного веса стран БРИКС, – так это в добыче и потреблении угля (64-67%), и это при совокупных запасах этого вида ресурса в рассматриваемых странах – около 40% мирового показателя (табл. 3).

Однако самые крупные суммарные запасы всех видов углей находятся на территории США (24% мировых), при том, что в России – около 15% (по бурому углю доля выше – 28%

мировых запасов), в Китае – около 13% мировых запасов угля всех видов (запасы каменного угля – 18%).

Таблица 3.

Динамика доли стран НАФТА, ЕС И БРИКС в мировой энергетике (уголь, %)

Объединения стран	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2017
Запасы угля (суммарные всех видов):							
НАФТА	28,0	28,0	28,0	29,8	29,5	28,5	25,0
ЕС	4,3	3,9	3,9	3,6	6,5	6,5	7,4
БРИКС	42,3	46,6	46,6	44,6	42,5	42,5	39,9
Добыча угля (всех видов):							
НАФТА	21,4	18,9	17,7	16,5	14,3	12,2	10,0
ЕС	13,3	11,3	9,7	8,6	7,5	7,2	6,3
БРИКС	48,0	53,3	55,6	57,7	61,2	63,1	63,5
Потребление угля:							
НАФТА	22,8	20,8	18,5	17,2	15,5	12,4	9,7
ЕС	12,9	11,2	9,9	8,6	7,7	7,7	6,3
БРИКС	47,4	52,3	56,7	58,9	61,6	64,6	67,4

Источник: рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, 2018.

А вот по добыче угля лидирует Китай (3,5 млрд т – около 46% мирового объема). Особенно эта страна увеличивала объемы добычи угля после кризиса 2008-2009 гг. (в целом с 2002 по 2017 гг. добыча увеличилась в 2 раза). В ЕС было отмечено снижение добычи угля в 2 раза в 1990-е годы, и наблюдалась стабильность объемов его добычи в 2000-е гг. (хотя доля ЕС в мировой добыче сокращалась). В НАФТА можно увидеть незначительное снижение и уровня добычи угля, и его потребления в анализируемый нами период при снижении доли в мировом объеме (с 20 до 10%).

Подушевые запасы энергоресурсов

Обычно сравнивают объемы запасов энергоресурсов в разных странах (в натуральных показателях или по стоимости в ценах на соответствующие даты), а также оценивают, на сколько лет стране хватит тех или иных запасов при современном уровне их добычи.

Нами были выполнены расчеты, отражающие подушевые показатели запасов энергоресурсов, и получены следующие результаты. Среднемировые показатели запасов нефти в расчете на 1 жителя нашей планеты на конец 2017 г. составили 32 т (благодаря крупным запасам и небольшому числу жителей в странах Ближнего Востока). Наименьшие показатели были отмечены в ЕС в целом (1,2 т нефти). При этом максимальный уровень запасов среди стран Западной Европы был отмечен в Норвегии при их 5,5 млн. населения – 185 т, а в Великобритании – менее 5 т.

Анализ показал, что средние арифметические показатели суммарных доказанных запасов нефти в расчете на 1 жителя интеграционного объединения НАФТА в 10 раз превышают таковые для БРИКС (70 т и 7 т на душу населения соответственно на начало 2018 г.). При расчетах по отдельным странам были получены следующие данные по запасам нефти в расчете на душу населения: США – 18 т; Китай – 2,5 т, Россия – 100 т (рис.2).

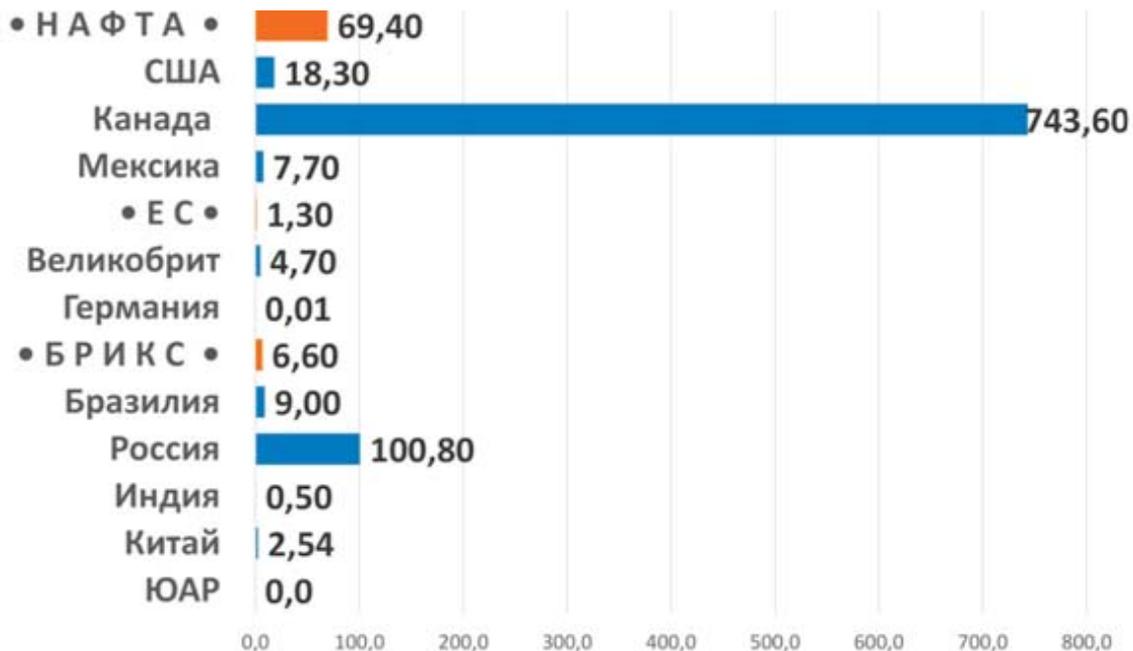


Рис. 2. Сравнение запасов нефти в расчете на душу населения в странах НАФТА, ЕС и БРИКС, тонны, 2017 г.

Источник: рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, 2018.

А вот уровень запасов природного газа на начало 2018 г. в БРИКС в расчете на душу населения вполне сопоставим с таковым в НАФТА (13,5 и 22 тыс. куб м соответственно), хотя и много выше, чем в ЕС – 2,3 тыс. куб м (рис.3).

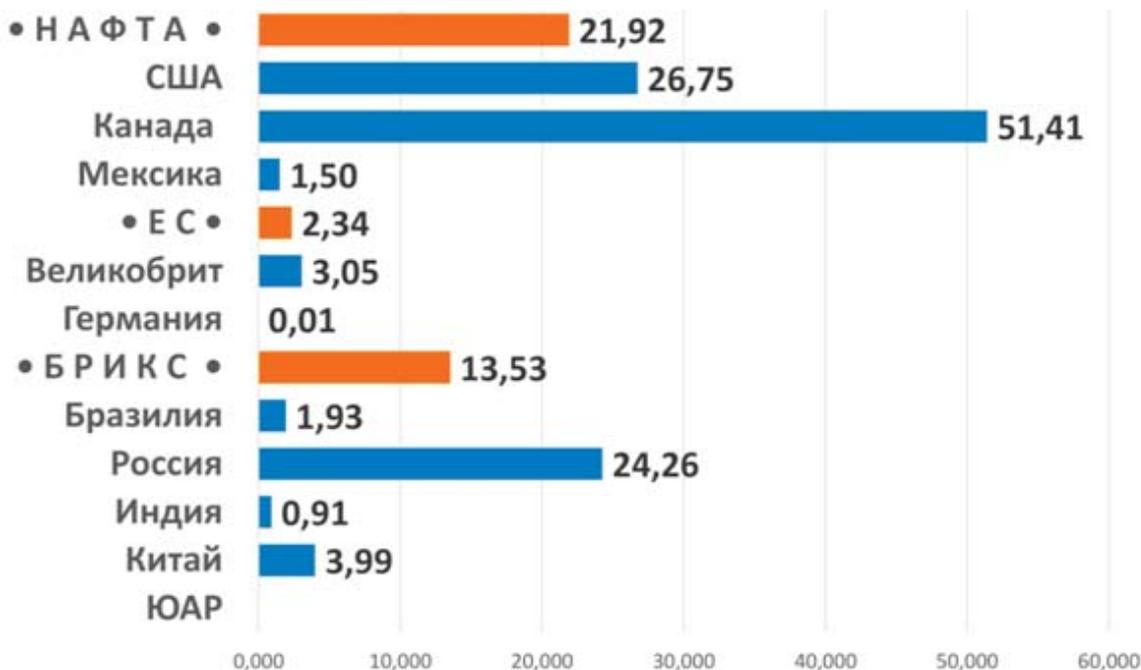


Рис.3. Сравнение запасов природного газа в расчете на душу населения в странах НАФТА, ЕС и БРИКС, кубометры, 2017 г.

Источник: рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, 2018.

А запасов угля, например, в НАФТА – 524 т (за счет уровня запасов в США в первую очередь) на одного жителя – в 4 раза больше, чем в ЕС (149 т) и в БРИКС (133 т) (рис. 4).



Рис. 4. Сравнение запасов угля в расчете на душу населения в странах НАФТА, ЕС и БРИКС, тонны, 2017 г.

Источник: рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, 2018.

Таким образом, анализ показал, что страны БРИКС обладают не такими уж и огромными запасами энергетического сырья, и страхи и опасения мирового сообщества по поводу их превосходства в энергетической сфере явно преувеличены. Это особенно заметно при пересчете суммарных объемов запасов энергетического сырья в БРИКС в расчете на душу населения, особенно по сравнению с суммарными запасами ЕС и НАФТА. Показатели действительно не слишком велики, учитывая, что на 5 стран БРИКС приходится более 40% мирового населения (Родионова, Черняев, Шувалова, 2017).

Динамика производства и потребления электроэнергии в странах БРИКС

Нам было важно сопоставить не только данные о запасах энергоресурсов в расчете на душу населения, но и о производстве электроэнергии в рассматриваемых нами экономических объединениях (и отдельных странах этих объединений), рассматривая динамику их доли в мировой энергетике. Также важно было сравнить показатели производства и потребления электроэнергии в расчете на душу населения по странам и экономическим союзам. Были получены следующие результаты (табл. 4).

Производство электроэнергии в мире с 1950 г. выросло в 26 раз (с 0,97 до 25,6 трлн кВт/час, 2017 г.), и в 1,6 раза по сравнению с 2002 г. В ЕС и НАФТА производство увеличилось лишь в 1,1 раза, а суммарный показатель стран БРИКС вырос почти в 3 раза в период 2002-2017 гг. (до 39% мирового показателя). При этом суммарная доля стран, входящих в экономический блок НАФТА, сократилась с 30 до 21% мирового производства электроэнергии, и доля стран ЕС также снизилась – с 20 до 13% (табл. 4).

Таблица 4.

Динамика доли стран НАФТА, ЕС и БРИКС по производству электроэнергии и потреблению первичных энергоносителей (%)

Объединения стран	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2017
Производство электроэнергии (%):							
НАФТА	30,1	28,4	26,8	25,6	24,2	22,7	20,7
ЕС	19,2	18,8	17,7	16,6	15,7	14,5	12,9
БРИКС	23,0	23,2	25,6	30,1	32,6	35,2	39,0
Потребление первичных источников энергии (%)							
НАФТА	27,8	26,7	25,1	24,0	22,8	21,6	20,5
ЕС	18,2	17,2	16,2	15,3	14,4	13,3	12,5
БРИКС	25,1	27,8	30,3	32,0	33,8	35,8	37,2

Источник: рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, 2018.

При этом объем производства электроэнергии в Китае увеличился почти в 4 раза за анализируемый период (с 1688 до 6532 млрд киловатт-часов в 2017 г. с учетом данных по Гонконгу), превысив суммарный показатель по ЕС (3287 млрд киловатт-часов в год) почти в 2 раза, и даже показатели стран НАФТА (5290 млрд киловатт-часов в год) (BP Statistical Review, 2018). Китай ныне является мировым лидером по производству электроэнергии (свыше 25%), имея огромные запасы угля, растущие запасы нефти и очень большой объем гидроэнергетических ресурсов.

Среднемировой показатель выработки электроэнергии на 2017 г. составил 3,4 мегаватт-час (МВт/ч) на 1 жителя планеты. Средний показатель по НАФТА – 10,7, по ЕС – 6,4, по БРИКС – 3 мегаватт/час (то есть средний показатель по БРИКС меньше, чем по ЕС и НАФТА). Проанализируем ситуацию по отдельным странам. В США производится ныне в расчете на душу населения 13 тыс. киловатт-часов (МВт.ч) электроэнергии в год, в России – 7,6, в Китае – 4,7, в Бразилии – 2,8, в Индии – 1,1 тыс. киловатт- часов электроэнергии в год (рис. 5).

Разница – очень существенная, хотя прогресс в этой сфере в странах БРИКС налицо (только в Китае с 2002 г. показатель производства электроэнергии на душу быстрорастущего населения этой страны вырос почти в 3 раза). В Индии – при быстром росте населения – данный показатель увеличился в 2 раза, хотя объем производства электроэнергии в стране вырос в 2,5 раза.

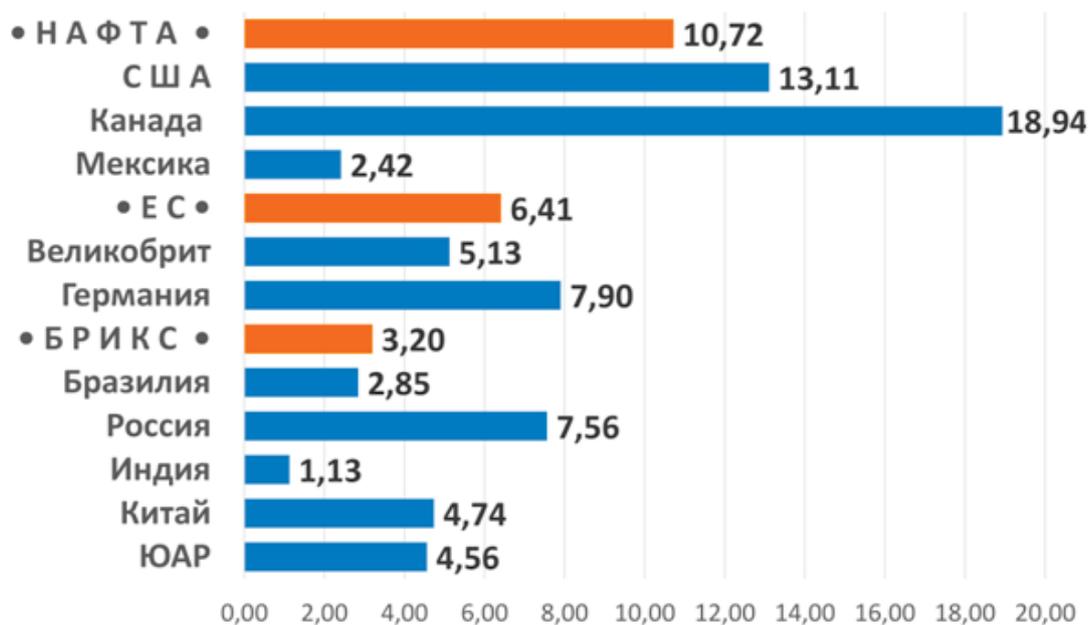


Рис. 5. Показатели производства электроэнергии в расчете на душу населения в странах НАФТА, ЕС и БРИКС, тыс. кВт/ч, 2017 г.

Источник: рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, 2018.

Обсудим также ситуацию с потреблением первичных энергоносителей (табл. 4). Удельный вес БРИКС в мировом потреблении вырос с 2002 г. по 2017 г. с 25 до 37%, при этом доля ЕС сократилась с 18 до 12,5%, а доля НАФТА – с 28 до 25%. Это свидетельствует, во-первых, о росте энергоэффективности экономики высокоразвитых стран (за счет программ энергосбережения), а также, во-вторых, о развитии и росте потребностей экономики в странах БРИКС (в первую очередь в Китае). Сравнительные диаграммы иллюстрируют показатели потребления первичных энергоносителей на душу населения по странам НАФТА, ЕС и БРИКС (рис.6).

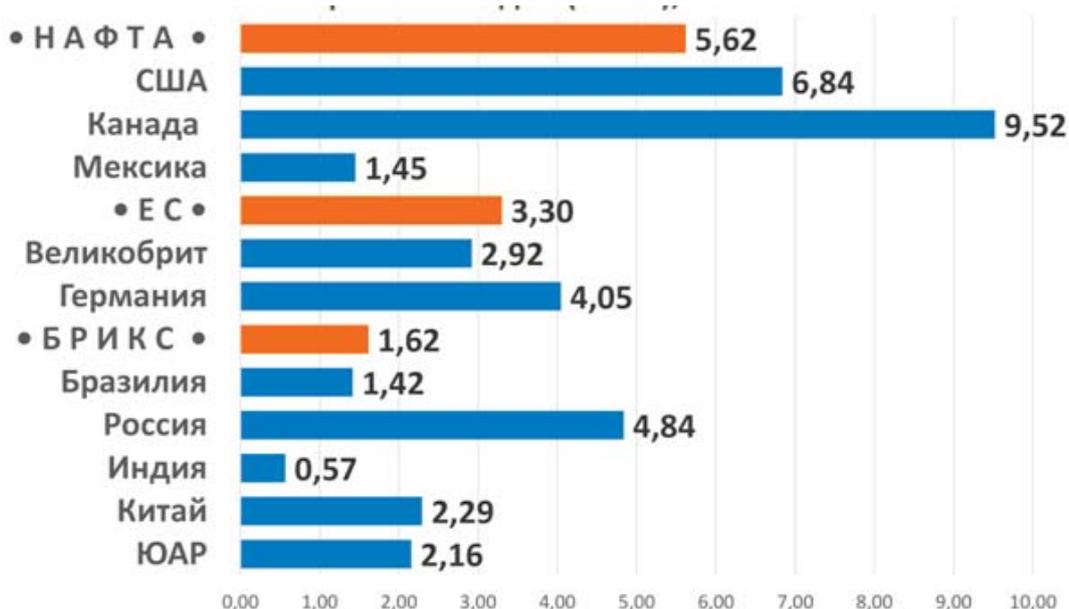


Рис. 6. Показатели потребления первичных источников энергии в расчете на душу населения в странах НАФТА, ЕС и БРИКС, тыс. кВт/ч, 2017 г.

Источник: рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, 2018.

Дискуссия

По нашему глубокому убеждению, успехи стран БРИКС в мировой обрабатывающей промышленности основываются не только на наличии энергетических ресурсов на их территории. Растут показатели производства электроэнергии за счет разных источников ее получения, и растут объемы промышленного производства.

Рассчитанный авторами «коэффициент индустриализации» характеризует уровень развития обрабатывающей промышленности в странах мира (рис.7).

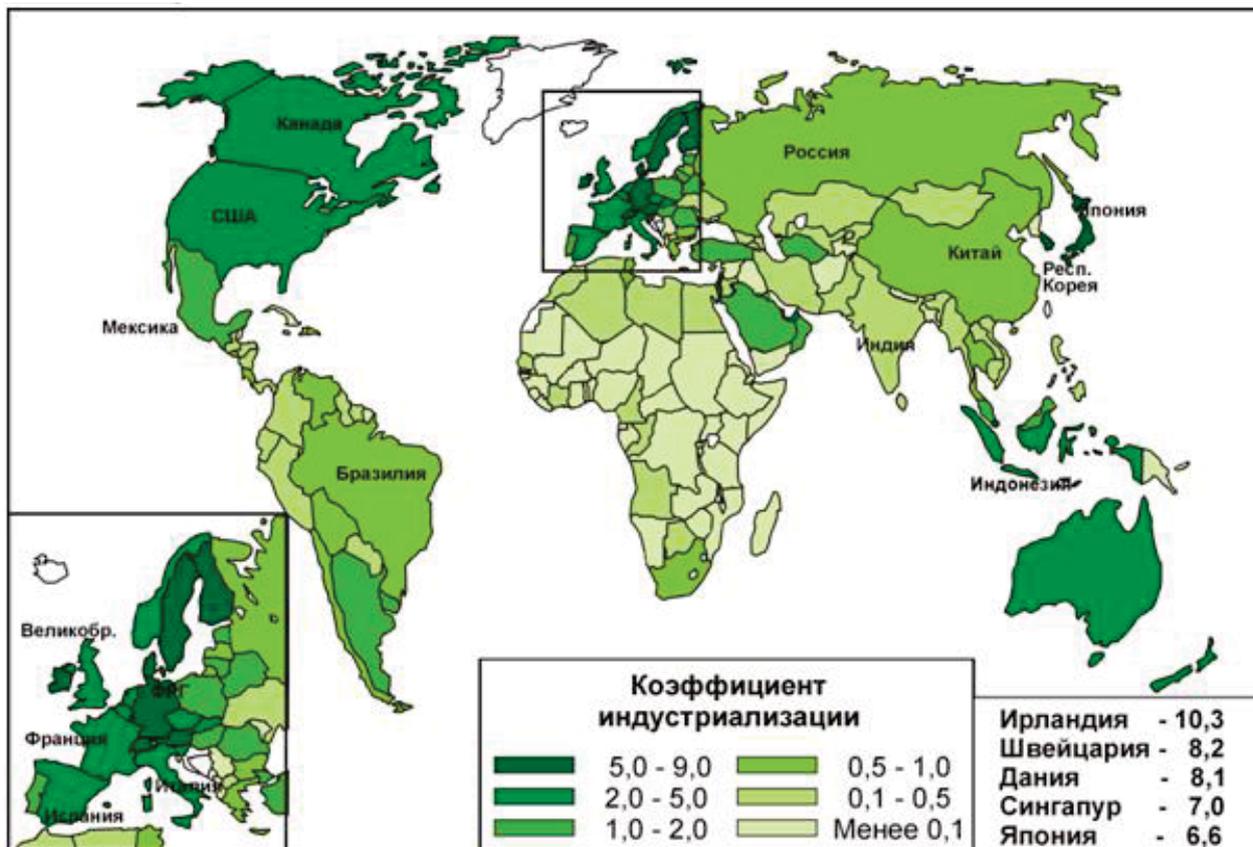


Рис. 7. Уровень индустриализации стран мира (коэффициент индустриализации).

Источник: Рассчитано и составлено авторами по: Science and Engineering Indicators, 2018.

Он представляет собой отношение доли той или иной страны в мировом объеме производства продукции обрабатывающей промышленности (value added of all manufacturing industries of current dollars) к доле той же страны в мировой населении. Иными словами, это еще один показатель на душу населения.

Проведенные нами расчеты и анализ данных Научного фонда США показал рост удельного веса стран БРИКС по сравнению с показателями НАФТА и ЕС в мировой обрабатывающей промышленности. Так, суммарный объем производства в странах БРИКС уже в 2016 г. превысил 35%. Это выше суммарного объема выпуска продукции странами экономического блока НАФТА (22,5%) и всеми 28 странами ЕС (19%). Для сравнения: в 2002 г. суммарная доля стран БРИКС составляла всего 12%, в то время как доля стран НАФТА – была почти 33%, а ЕС – свыше 27% (Рассчитано по: Science and Engineering, 2018). Иными словами, ситуация меняется. При этом в текущих ценах удельный вес Китая в

мировом выпуске продукции обрабатывающей промышленности превысил 28% (что выше, чем доля 28-ми стран ЕС). Хотя, согласно данным ЮНИДО (в постоянных ценах 2010 г.), удельный вес Китая составляет около 25% (но это все равно уже мировой лидер – «фабрика мира»).

Выполненные нами расчеты позволяют нам сделать вывод о том, что существует прямая корреляция (0.8-0.9) между показателями производства электроэнергии на душу населения, ВВП на душу населения и производством продукции обрабатывающей промышленности на душу населения (Родионова, Слука, Кокуйцева, 2016). Промышленность является основным потребителем электроэнергии.

По выпуску продукции высокотехнологичных отраслей (value added of NT manufacturing industries of current dollars) доля БРИКС также выросла (с 9% в 2002 г. до 26% в 2016 г.). Для сравнения: за тот же период удельный вес стран ЕС в мировом производстве NT продукции сократился с 19 до 16%, а доля НАФТА при этом сократилась с 41 до 33%. При этом только на долю Китая в 2016 г. приходилось 23,5% мирового объема высокотехнологичной продукции, производимой в мире. Это 2-е место вслед за США.

Следует также подчеркнуть, что энергоемкость ВВП стран мира различается. Однако, по нашему глубокому убеждению, этот показатель в большей степени обусловлен природно-климатическими условиями (особенно это относится к таким странам, как Россия, например, и Канада), а не только свидетельствует об уровне технико-экономического развития экономики страны. Так, в Канаде энергоемкость ВВП в 1,5 раз выше, чем в США, и выше, чем в европейских странах, а в Китае – в 2 раза выше, чем в Индии и Бразилии, являющихся наименее энергоемкими экономиками мира (Родионова, Черняев, Шувалова, 2017). При этом причины снижения данного показателя кроются не только в технологическом развитии. Так, в 1990-е и 2000-е гг. в России (и других странах СНГ) энергоемкость ВВП сократилась. Но это явилось следствием экономического кризиса в результате распада СССР, когда практически вдвое и более сократился объем производства промышленной и сельскохозяйственной продукции (и закрылись многие предприятия, производившие ранее продукцию). К тому же возможностей для снижения энергоемкости ВВП в большинстве стран мира все меньше.

Тем не менее, энергоемкость ВВП, систем жизнеобеспечения населения в Российской Федерации высока и необходимо выполнение мероприятий государственной энергетической политики, обеспечивающих реализацию «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» по ее снижению (Энергетическая..., 2017).

Однако, как было уже отмечено выше, причины высокой энергоемкости российской экономики заключаются в суровых климатических условиях (в отличие от всех стран мира 2/3 территории России относятся к зоне севера, и около 60% территории – это зона вечной мерзлоты). Большой размер территории нашей страны (1-е место в мире) и, что очень важно, особенности размещения населения на ней определяют необходимость преодоления очень и очень значительных расстояний для доставки сырья (в том числе углеводородного), материалов и других товаров в разные регионы РФ. А это означает значительные расходы топливно-энергетических ресурсов на всех видах транспорта (от речного до авиационного).

Кроме всего прочего, велика доля (особенно в отдаленных регионах РФ) устаревших и изношенных жилых и общественных зданий, где расходы тепла на отопление превышают нормативы. Не следует сбрасывать со счетов пренебрежительное отношение большинства населения России к экономии и бережливости любых ресурсов (включая топливно-энергетические), и слабость политики в области энергосбережения и эффективного

использования энергетических ресурсов. Иными словами, имеются как объективные (природно-климатические), так и субъективные причины. Влияние последних может быть существенно снижено за счет целенаправленной государственной политики.

Но следует отметить тот факт, что в проекте «Энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 года» вновь прогнозируется рост добычи всех энергоресурсов, чтобы сохранить позиции России на мировом рынке энергоресурсов (Проект..., 2017). В данной Стратегии уточнены и скорректированы приоритеты, задачи, индикаторы реализации и прогнозные сценарии, принятые в «Энергетической стратегии-2030». Россия продолжит учитывать интересы всех участников БРИКС. Это будет способствовать укреплению энергобезопасности и повышению энергетической эффективности экономик стран этого блока. Основные направления дальнейшей работы - технологическое и научное сотрудничество, включая создание базы данных энергоэффективных технологий и обмен опытом. Была отмечена необходимость и важность разработки совместных проектов, которые могли бы финансироваться через Новый банк развития БРИКС (Страны БРИКС..., 2016).

Заключение

Основные мифы о БРИКС – это только информация, имеющая политическую окраску, и не подтвержденная статистикой и научными исследованиями. Страны БРИКС находятся в группе лидеров мировой индустрии. Особенно это заметно при анализе динамики производства продукции высокотехнологичных отраслей. Суммарные показатели выпуска продукции высокотехнологичных отраслей в странах БРИКС уже не просто сопоставимы с показателями НАФТА и ЕС, а зачастую значительно их превосходят. На наш взгляд, это лишь подтверждает широко декларируемый ныне тезис о том, что в ближайшие 20–30 лет именно страны БРИКС будут оказывать очень значительное влияние на происходящие в мировом сообществе процессы.

Усилия стран БРИКС по реформированию глобального экономического порядка невозможно без укрепления их позиций в разных сферах деятельности и секторах экономики, в том числе в энергетике. Выполненные нами расчеты показали, что объемы запасов и уровень добычи и потребления основных энергоресурсов БРИКС не столь высоки (как принято думать и как подается об этом информация в СМИ), а вполне сопоставимы с данными по НАФТА. При этом данные показатели в расчете на душу населения в БРИКС сопоставимы с таковыми даже в ЕС.

А главное — это то, что не только имеющиеся в странах энергоресурсы определяют позиции государств в мировой таблице о рангах. Основные факторы – это проведение разумной экономической и непосредственно энергетической политики, развитие науки и техники, внедрение достижений НТР в производство и др. С точки зрения решения проблем по энергосбережению и повышению энергоэффективности экономики в странах БРИКС основными направлениями дальнейшей работы являются технологическое и научное сотрудничество, включая создание базы данных энергоэффективных технологий и обмен опытом.

Список литературы

1. Булатов А.С. (2015). Страны БРИКС в международном движении капитала // Известия Российской академии наук. Серия географическая. № 5. С. 20-26 [Bulatov A.S. (2015). BRICS Countries in the International Movement of Capital // News of the Russian Academy of Sciences. Geographical series. № 5. P. 20-26 (In Russian)]
2. Колосов В.А., Гречко Е.А., Мироненко К.В., Самбурова Е.Н., Слука Н.А., Тикунова И.Н., Ткаченко Т.Х., Федорченко А.В., Фомичев П.Ю. (2016). Горизонты исследований в области географии мирового хозяйства // Вестник МГУ. Серия 5. География. № 1. – С. 3-12 [Kolosov V.A., Grechko E.A., Mironenko K.V., Samburova E.N., Sluka N.A., Tikunova I.N., Tkachenko T.K., Fedorchenko A.V., Fomichev P.Yu. (2016). Horizons of research in the field of geography of the world economy // Bulletin of Moscow State University. Series 5. Geography, № 1, 2016. - pp. 3-12 (In Russian)]
3. Липина С.А., Родионова И.А. (2015). Зеленая экономика в России: модель и прогнозы развития // Фундаментальные исследования № 2. С. 5462-5466 [Lipina S.A., Rodionova I.A. (2015). Green Economy in Russia: Model and Development Forecasts // Basic Research № 2. P. 5462-5466 (In Russian)]
4. Мастепанов А. (2016). Сотрудничество стран БРИКС в энергетической сфере как фактор прогнозирования мирового энергопотребления // Бурение & Нефть. № 1. [Mastepanov A. (2016). Cooperation of the BRICS countries in the energy sector as a factor in forecasting world energy consumption // Drilling & Oil. № 1. (In Russian)]. URL: <http://burneft.ru/archive/issues/2016-01/13>
5. Орешкина А. (2017). Ловцы ветра. Государственные корпорации начали осваивать ветроэнергетику // Компания. № 01 (922). С. 18-22 [Oreshkina A. (2017). Wind catchers. State corporations began to develop wind power // Company, No. 01 (922), pp. 18-22 (In Russian)]
6. Проект «Энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 года» (редакция от 01.02.2017) [The project "Energy Strategy of the Russian Federation until 2035" (revised from 01.02.2017) (In Russian)]. URL: <http://minenergo.gov.ru/node/1920>
7. Родионова И.А., Слука Н.А., Кокуйцева Т.В. (2016). Производство высокотехнологичной продукции: позиции стран БРИКС в меняющемся мире // Успехи современного естествознания. № 3. С. 190-197 [Rodionova I.A., Sluka N.A., Kokuytseva T.V. (2016). Production of high-tech products: the position of the BRICS countries in a changing world // Successes of Modern Natural Science, № 3, pp. 190-197 (In Russian)]. URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35847>
8. Родионова И.А., Черняев М.В., Шувалова О.В. (2017). Оценка потенциала БРИКС в мировой энергетике // Фундаментальные исследования. № 6. С. 175-184 [Rodionova I.A., Chernyaev M.V., Shuvalova O.V. (2017). Estimation of the potential of BRICS in the global energy industry // Basic Research, № 6, pp. 175-184 (In Russian)]
9. Родионова И.А., Шкваря Л.В. (2012). Рост значения стран Азии - главный тренд мирового индустриального развития // Азия и Африка сегодня. № 12. С. 2-5 [Rodionova I.A., Shkvarya L.V. (2012). The growing importance of Asian countries is the main trend of global industrial development // Asia and Africa Today, No. 1, pp. 2-5 (In Russian)]
10. Садавничий В.А., Яковец Ю.В., Акаев А.А. (ред.) (2014). Перспективы и стратегические приоритеты восхождения БРИКС. Научный доклад к VII саммиту БРИКС.

М.: МИСК – ИНЭС – НКИ БРИКС [Sadovnichiy V.A., Yakovets Yu.V., Akayev A.A. (eds.) (2014). Perspectives and strategic priorities of the BRICS ascent. Scientific Report for the VII BRICS Summit. Moscow: MISK - INES - NKI BRICS (In Russian)]

11. Слука Н.А. (ред.) (2018). На пути к Китайскому миру: коллективная монография. – М.: Издательство Московского университета [Sluka N.A. (ed.) (2018). On the way to the Chinese world: a collective monograph. – Moscow: Moscow University Press (In Russian)]

12. Страны БРИКС договорились наращивать сотрудничество в области энергоэффективности (2016). The BRICS countries agreed to increase cooperation in energy efficiency (In Russian). URL: <http://minenergo.gov.ru/node/5571>

13. Что ждать от рынка нефти в 2017 году? (2017) // БКС Экспресс. Новости и аналитика [What to expect from the oil market in 2017? (2017) // BCS Express. News and analytics (In Russian)]. URL: <http://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/chto-zhdet-ot-rynka-nefti-v-2017-godu>

14. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года [Energy Strategy of Russia for the period up to 2030 (In Russian)]. URL: <http://www.scrf.gov.ru/security/economic/document122/>

15. BP Statistical Review of World Energy June 2018 (2018). URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-electricity.pdf>

16. Bandi Ram Prasad (2013). BRICS and the Global Economy // Financial Technologies Knowledge Management. BRICS Insight Paper 2, New South-South Co-operation and the BRICS New Development Bank, by Zhu Jiejun. URL: https://www.researchgate.net/publication/262643206_BRICS_and_the_Global_Economy

17. Building bridges among the BRICs (2015). Houndmills, Basingstoke, Hampshire New York, NY: Palgrave Macmillan. URL: http://find.lib.uts.edu.au/search?R=OPAC_b2911428

18. Luckhurst J. (2013). Building Cooperation between the BRICS and Leading Industrialized States. Latin American Policy. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/lamp.12018/full>

19. Marino Rich (2014). The Future BRICS. A Synergistic Economic Alliance or Business as Usual? New York: Palgrave Macmillan. URL: <http://find.lib.uts.edu.au/search?N=4294232357>

20. Mminele D. (2016). The role of BRICS in the global economy. URL: <http://www.bis.org/review/r160720c.pdf>

21. Sahu Manjeet Kumar (2016). Cooperation among BRICS in the Development of Energy Sector // Energy Revolution under the BRICS Nations, 3(1) BRICS Law Journal, pp. 34–41. URL: <http://www.bricslawjournal.com/jour/article/view/31/32>

22. Science and Engineering Indicators (2018). Appendix (tables 6). Two volumes. Arlington, VA: National Science Foundation, USA. URL: <http://nsf.gov>

23. The World Factbook (2018). Central Intelligence Agency. USA. URL: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html>

24. Yun Li, Dan Nie, Xingang Zhao, Yanbin Li (2017). Market structure and performance: An empirical study of the Chinese solar cell industry Renewable and Sustainable Energy Reviews Volume 70, pp 78–82. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032116308103>

POSITIONS OF THE BRICS COUNTRIES IN THE WORLD ENERGY

*Rodionova Irina Aleksandrovna,
Shuvalova Olga Vladimirovna,*

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)
117198, Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6

Energy has paramount importance for the further development of global economics. The BRICS countries play an important role in the Global Energy Security System. The BRICS countries have significant weight, both in generation and in consumption of global energy resources. The author considers conduction of comparative analysis based on statistical data from official sources concerning the EU, NAFTA and BRICS in dynamics useful and interesting. Comparative analysis of BRICS, EU and NAFTA was carried out on the base of data from the British Petroleum (BP Statistical Review of World Energy), UNIDO and the National Science Foundation of the United States (Science and Engineering Indicators 2018) for the period from 2002 to 2017. The article shows that the energy intensity of GDP in states differs, that the presence of hydrocarbon reserves in the BRICS countries characterizes the energy security of these states. Based on the study, the strengthening of BRICS countries positions in the global energy and industry is highlighted, also due to availability of energy resources on their territory. According to analysis the level of resources, production and consumption of energy resources in the BRICS is not so high and quite comparable to NAFTA indicators. But considering that BRICS countries own more than 40% of the world's population, these per capita indicators are comparable even with those in the EU.

Keywords: BRICS, NAFTA, EU, energy, energy security, energy resources, manufacturing, high-tech production

JEL-codes: O13; Q32; Q43