

tion in China's concept of innovation. This is also one of the differences between in China's innovation and innovation in other countries.

REFEFENCES

1. Dong Chen, Learning mode from technology introduction to independent innovation[J]. Scientific research management, 1994, 2 :31-34.
2. Delin Yang & Chunbao Chen, Imitation innovation and independent innovation how to affect the growth of high-tech enterprises[J]. China Soft Science, 1997, 2 : 107-112.
3. Qian Du & Qiquan Yang, Thoughts on the main contradictions in the current development of science and technology in my country[J]. China Science and Technology Forum, 2001, 2: 22-26.
4. Jiang Yu & Xin Fang, Analysis of the status of the value chain affecting industrial technology[J]. Science Research, 2002, 5 :497-499.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ЭНЕРГЕТИКИ

Д.М. Баровик¹⁾, А.В. Петрашевская²⁾

¹⁾Белорусский государственный университет,
ул. Ленинградская 20, 220030, г. Минск, Беларусь, borovikD@gmail.com

²⁾Белорусский государственный университет,
ул. Ленинградская 20, 220030, г. Минск, Беларусь, petrashevala@gmail.com

В статье анализируются запасы, производство и потребление топливно-энергетических ресурсов (нефть, уголь, газ). Выявлена динамика и региональная структура добычи, потребления и производства топливно-энергетических ресурсов в мире, показано процентное распределение мировых энергетических потребностей. Определяется роль природных топливно-энергетических ресурсов в мире. Исследуется современное состояние мирового рынка традиционных энергетических ресурсов (рынок нефти, газа и угля). Рассмотрены основные факторы влияющие на динамику развития мирового рынка энергетики.

Ключевые слова: мировой рынок; энергетические ресурсы; топливно-энергетические ресурсы; топливно-энергетический баланс; мировые запасы; возобновляемая энергетика.

MAIN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE WORLD ENERGY MARKET

D.M. Barovik^a, A.V. Petrashevskaya^b

^aBelarusian State University, Leningradskaya Street, 20, 220030, Minsk, Belarus

^bBelarusian State University, Leningradskaya Street, 20, 220030, Minsk, Belarus

Corresponding author: A.V. Petrashevskaya (petrashevala@gmail.com)

The article analyzes the reserves, production and consumption of fuel and energy resources (oil, coal, gas). The dynamics and regional structure of extraction, consumption

and production of fuel and energy resources in the world are revealed, the percentage distribution of world energy needs is shown, the role of natural fuel and energy resources in the world is determined. The current state of the world market for traditional energy resources (oil, gas and coal market) is investigated. The main factors influencing the dynamics of the development of the world energy market are considered.

Keywords: world market; energy resources; fuel and energy resources; fuel and energy balance; world reserves; renewable energy.

Получение энергетических ресурсов является одной из главных проблем человечества. Именно поэтому, за последнее столетие наблюдался повышенный интерес со стороны государств на энергетические ресурсы, а их значение остается высоким в мировой экономике. Причиной данного процесса является всевозрастающая роль энергоресурсов в топливно-энергетическом балансе любой страны. А их эффективное использование оказывает существенное влияние на экономическое развитие стран.

Ограниченность запасов природных энергетических ресурсов обусловила возрастание научного интереса к поиску новых источников энергии как неотъемлемой части энергетической системы страны. Поэтому профицит или дефицит запасов энергетических ресурсов в стране оказывает влияние не только на экономическое развитие стран, но и на уровень жизни в стране и ее благосостояния.

По причине того, что страны различаются по обеспеченности собственными топливно-энергетическими ресурсами, каждая страна планирует и осуществляет свои комплексы специальных мер по поиску, добыче и рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов. В зависимости от обеспеченности природными энергоресурсами, каждая страна самостоятельно создает свою энергетическую систему (энергетику), целью которой является получение, преобразование, распределение и использование всех видов энергетических ресурсов.

Так, возрастающее внимание по отношению к природным энергоресурсам тесно взаимосвязано с их ограниченным запасом. С каждым годом потребление энергоресурсов возрастает, что коррелируется с ростом населения планеты. За последние 30 лет потребление энергоресурсов увеличилось в 1,6 раз. Причиной такого тренда является процесс глобализации. За последние 30 лет XX века около 340.124 млн тонн условного топлива было потреблено, что является самым большим значением за весь период потребления энергоресурсов. Мировое энергопотребление имеет тенденцию роста, с 1990 по 2019 годы значение энергопотребления выросло на 64%. [1] Корреляция потребления энергоресурсов с населением прослеживается при анализе потребления в географическом разрезе. Основными странами-потребителями энергоресурсов

по объему потребления являются Китай, США, Индия, Россия, Япония, Германия, Бразилия, Канада [1].

Среднее значение процента мирового роста потребления в период с 2000-2018 составлял 2%. Однако, согласно данным ОЭСР, рост мирового потребления энергоресурсов в 2019 году составил 0,6%. При этом, в 2019 году, наблюдался рост потребления в Китае (+3,2%), России (+1,8%), Индии (+0,8%).

По имеющимся расчетам, быстрый рост населения развивающихся стран Азии и мировой экономики, увеличат спрос на энергоресурсы на 30% к 2030 году. В то время как к 2050 году спрос на энергоресурсы увеличится на 40%. Основным потребителем энергоресурсов останется промышленность, транспорт, жилая и коммерческая недвижимость [2, с. 8-10].

За последние 30 лет произошли существенные изменения в потреблении, спросе и объеме запасов энергоресурсов. По основным топливно-энергетическим ресурсам (нефть, газ, уголь) складывается следующая ситуация.

Нефть является основным источником энергии и занимает наибольшую долю в энергетическом балансе стран. Ресурсная база нефти вызывает заинтересованность специалистов не только по причине ее ограниченных запасов и их медленного роста, но также по причине большой подверженностью экономико-политической монополизации в мировой экономике. Только 3/4 мировых запасов нефти приходится на страны ОПЕК.

По причине растущего спроса на нефть и сокращения ее запасов, ведутся исследования по поиску новых месторождений. Из-за истощения месторождений, в которых в настоящий момент добывается нефть, специалисты проводят поиск энергоресурса в новых регионах, где не только может быть экономико-политические риски, но также регионы с достаточно высоким уровнем издержек. Из-за истощения месторождений, также за последнее время активизировались разведки по добыче сланцевой нефти. Для анализа и прогнозирования запасов нефти и их влияния на мировую экономику, изучение тенденции изменения запасов важно, по причине того, что они являются важным индикатором цен рынка нефти и как следствие влияют на экономику.

Согласно данным British Petroleum, мировые запасы нефти составили 1734 млрд баррелей в 2019 году, что на 2 млрд меньше, чем в 2018 году. Основными регионами, которые владеют наибольшими запасами нефти являются Южная Америка, Ближний Восток, Африка [3]. При этом запасов стран ОПЕК, при сохранении темпа потребления нефти, хватит этим странам на 93,3 года.

За период 2000-2019 годы среднегодовой процент роста производства нефти составляет 1,1%. Однако в 2019 году мировое производство нефти упало на 0,3% по сравнению с 2018 годом. Причиной сокращения производства нефти является общий спад производства на Ближнем Востоке (-6,1%), который произошел из-за роста региональной напряженности, результатом которого стала атака беспилотников в Саудовской Аравии, и из-за санкций против Ирана, где добыча нефти упала на 34%. Второй причиной мирового спада производства нефти стало сокращение добычи в Латинской Америке (-5,2%) из-за политических проблем, включая санкции США в Венесуэле и непрерывное снижение добычи нефти в Мексике [3].

Основными крупнейшими производителями нефти в 2019 году являются США (745 млн т), Россия (560 млн т), Саудовская Аравия (545 млн т), Канада (268 млн т), Ирак (232 млн т), Китай (195 млн т), ОАЭ (183 млн т), Бразилия (146 млн т), Кувейт (144 млн т) [4].

При этом, средний рост потребления в период с 2009-2019 был 1,4%. В 2019 году потребление нефти увеличилось на 0,9%. Основной рост потребления нефти был в Китае и других развивающихся странах. Крупнейшие регионы по уровню потребления в 2019 году стали страны Азии, Европы и Северной Америки.

Объем добычи, потребления и запасов подвержены различным факторам. Так, факторы различной природы мгновенно могут повлиять на рынок нефти. Одним из примеров является логистический кризис в 2000 гг., что обусловило рост цен на нефть. Недостаток танкеров для перевозки нефти оказали влияние на падение объема спроса и потребления. Также, к примеру, природный катаклизм в 2005 году разрушил бурение скважин в Мексике, что обусловило рост цен на нефть и снижение объема его потребления.

Экологически чистым энергетическим ресурсом является газ, который находится на втором месте в мире по использованию. Ожидается, что в будущем газ станет первым энергоносителем вследствие значительных разведанных месторождений, дешевизны добычи и транспортировки и низкого содержания углерода в составе. Так, в конце 20 века акцент на нефть стал смещаться в сторону природного газа по причине повышения цен на нефть и его негативного воздействия на окружающую среду.

Согласно данным British Petroleum, общие мировые запасы газа составляют 198,8 триллионов м³ в 2019 году, которого по данным BP, хватит на 49,8 лет при сохранении темпов его использования. При этом, более 56% запасов приходится на Россия, Катар, Иран и Туркменистан.

На 2019 год объем производства газа составил 4085 млрд м³. За период 2000-2019 годы среднегодовой процент роста производства нефти составляет 2,6 %. На США, крупнейшего производителя газа, пришлось более половины мирового прироста в 2019 году, за которой следует Россия, Австралия, Китай и Иран. Внутренняя добыча газа в США выросла более чем на 10% в результате новых разработок в сланцевых пластах в Техасе и Пенсильвании. Добыча газа также продолжала стабильно расти в России (+3,4%) и в Австралии (+ 18%). Однако добыча газа в Европе продолжает снижаться (-5,7%), в то время как в Латинской Америке остается достаточно стабильной, несмотря на рост производства газа в Аргентине (+5%).

Объем мирового потребления природного газа в 2019 году составил 4018 млрд м³. Мировое потребление газа в 2019 году продолжало расти (+ 2,6%), но более медленными темпами, чем в 2018 году (+ 5,1%). При этом средний процент роста потребления в период с 1990-2019 составил в среднем 2,5%.

Крупнейшим потребителем природного газа в 2019 году стала США, что произошло в результате снижения цен на газ и появлению новых газовых мощностей в секторе энергетики. Китай показал второй по величине рост спроса (+ 8,6%), что составляет 24% от мирового роста. Потребление газа также выросло в ЕС (+ 3,1%), поскольку спрос восстановился в Испании, Германии и Италии, а также в странах-производителях, таких как Россия, Австралия, Иран, Алжир и Египет. В Азии потребление газа продолжает снижаться, а именно в Японии и Южной Корее, из-за более низкого спроса со стороны сектора энергетики (снижение потребления электроэнергии и усиление конкуренции со стороны ядерных реакторов и возобновляемых источников энергии).

Рынок природного газа также подвергается различным факторам, что оказывает влияние на мировую экономику в целом. Так политические факторы, обострение международной обстановки, факторы технологического характера, научные прорывы оказывают влияние на объем потребления и производства. Примером является сланцевый прорыв 2014 года, осуществленный США, вследствие которого увеличился спрос на ресурс и снизился объем производства газа в следующем году.

Третьим по объему использования энергетическим ресурсом является уголь. Несмотря на то, что уголь как природный энергоноситель играет большую роль в энергетическом балансе любой страны, в последнее время происходит тенденция снижения использования угля и переход на более чистые энергетические ресурсы.

Согласно данным British Petroleum, общие мировые запасы угля на конец 2019 года составляют 1069 млрд тонн, что при нынешнем темпе

потребления, хватит на 132 года. [3] Более 80% доказанного объема запасов угля приходится на США (23,3%), Россию (15,2%), Австралию (13,9%), Китай (13,2%), Индию (9,9%), Индонезию (3,7%) и Германию (3,4%) [3].

Мировой объем производства угля в 2019 году составил 7911 млн тонн. Мировая добыча угля в 2019 году оставалась стабильной (+0%), несмотря на рост добычи угля в Китае на 4%.

В Китае, крупнейшем производителе угля (47% мирового производства), производство выросло на 4%. Добыча угля также немного увеличилась в Австралии и ускорилась в Южной Африке, несмотря на снижение мировых цен [5].

В других крупных странах-производителях угля производство имело тенденцию к снижению: сокращение на 3,3% в Индии, где продолжительный сезон дождей сорвал поставленную правительством цель по увеличению внутреннего производства, в Индонезии и Колумбии. Рост добычи угля в России замедлился (только + 1%), а в Турции остался стабильным. В ЕС климатическая политика, прекращение субсидий на добычу угля в 2018 году, высокие цены на углерод и усиление конкуренции со стороны возобновляемых источников энергии и газа в энергетическом секторе способствовали падению добычи угля на 15%, особенно в Германии и Польше [5].

Мировой объем потребления угля в 2019 году составил 7595 млн тонн, что является новым снижением мирового потребления (-2,6%), несмотря на рост потребления в Китае (+ 1%). После двух лет восстановления, мировое потребление угля в 2019 году снизилось по причине государственной и частной политики в области климата в сочетании с конкуренцией со стороны более дешевой газовой и возобновляемой энергетики, что ускорило закрытие многих угольных электростанций и привели к резкому сокращению потребления угля в ЕС (-18%). В США, где в 2019 году было выведено из эксплуатации почти 14 ГВт угольных мощностей, потребление угля также сократилось на 12%.

В Китае, на потребление которого приходится половина мирового спроса на уголь, потребление выросло на 1%. В Индии, второй по величине потребитель угля в мире, потребление угля снизилось на 3,4% из-за увеличения объемов гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии, которые сократили потребности в угле в энергетическом секторе. Потребление также замедлилось в крупных угледобывающих странах, таких как Россия (произошел переход с угля на газ в энергетическом секторе), Южная Африка (сокращение операций на угольных электростанциях из-за технических проблем), а также в Австралии и Турции.

Основным фактором, влияющим на рынок угля, является развитие альтернативной энергетики. Так, примером является увеличение потреб-

ления энергии возобновляемых источников на 13,7% в год с 2008 по 2019 годы, как результат проведения замещения угля в своем энергопотреблении европейскими странами.

Таким образом, энергетика является неотъемлемой частью экономического развития страны и его благосостояния, а сами виды топлива по-прежнему играют важную роль в энергобалансе стран мира. Данный рынок является сложной уязвимой системой, ситуация которой непредсказуемо меняется с появлением экономических, политических и социальных факторов, которые наглядно оказывают влияние на объем производства, потребления и уровня запасов. Три основные составляющие мирового энергетического рынка являются рынок нефти, рынок природного газа и рынок угля. Каждый вид сырьевого рынка имеет свои особенности, однако единственной их общей чертой является ее уязвимость перед факторами различной природы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Enerdata [Электронный ресурс]. URL: <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html> (дата обращения: 08.12.2020).
2. Будущее белорусской энергетики на фоне глобальных трендов: моногр. / М. М. Ковалев, А. С. Кузнецов. Минск: Изд. центр БГУ, 2018. 223, [4] с.
3. British Petroleum [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/businesssites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>. (дата обращения: 15.11.2020).
4. Enerdata [Электронный ресурс]. URL: <https://yearbook.enerdata.net/crude-oil/world-production-statistics.html>. (дата обращения: 15.11.2020).
5. Современная энергетика и энергетика будущего / А.Б. Василенко, В.В. Тетельмин. Москва: Ленанд, 2018. 238 с.
6. География мирового хозяйства: Курс лекций. В 3 ч. Ч.2 и 3: Макроэкономический анализ отраслей мирового хозяйства / А.В. Томашевич. Мн.: БГУ, 2002. 133с.
7. Мировые товарные рынки и цены: учебник / В.Г. Клинов, Л.С. Ревенко, Т.И. Ружинская; Моск. гос. Ин-т междунар. отношений (ун_т) МИД России, каф. междунар. экон. отношений и внешнеэкономич. связей; под ред. Л.С. Ревенко. М.: МГИМО-Университет, 2012. 500 с. (Учебники МГИМО/У/).

БУДУЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ КИТАЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Ван Нана

*Хэнанский университет экономики и права,
Китайская Народная Республика, nanaprivet@126.com*

Сегодня цифровая экономика является эффективной основой для развития государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы и всего общества. Формирование цифровой экономики – это также вопрос национальной без-