

УДК 338, 338.45  
ГРНТИ 06.71.03, 06.81

DOI: 10.14451/1.197.95

## ТРЕНДЫ МИРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В КОНТЕКСТЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

© 2021 Филиппова Елена Владимировна

аспирант кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами  
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия, Санкт-Петербург  
E-mail: malyas777@mail.ru

В статье рассматриваются основные тренды мировой энергетики и возможные перспективы развития энергетики России. Внимание уделено оценке доказанных запасов нефти, газа и угля, а также возможностям развития возобновляемых источников энергии. Показано, что при всей значимости для экологии и стабилизации климата в течение как минимум первой половины XXI природный газ будет иметь доминирующее значение.

*Ключевые слова:* энергетика, топливно-энергетический комплекс, газ, нефть, уголь, возобновляемые источники энергии.

Современное развитие мировой энергетики непосредственно зависит от дальнейшего развития мировой экономики, что предполагает и обратную связь — зависимость мировой экономики от развития мирового и локальных (региональных) топливно-энергетических комплексов.

Анализ глобального развития показывает стабильный рост мирового валового продукта (рис. 1), с некоторыми провалами в 2009, 2015 и, естественно, в 2020 году вследствие пандемии коронавируса.

При этом, за период 1990–2019 гг. мировое производство энергии выросло практически в 2 раза (для сравнения ВМП увеличился за этот же период в 3,45 раза, что говорит о повышении в

последние годы эффективности использования энергии и развитии тренда энергосбережения). [1] Если говорить о снижении энергопотребления в мире в 2020 году, прогнозы различны, а достоверных данных пока нет. Тем не менее, предполагалось, что по итогам 2020 года, энергопотребление в мире снизится на 2%. Ранее прогноз сокращения по отчету Международного энергетического агентства давал снижение на 5%, как следует из отчета Международного энергетического агентства [2]. На рис. 2 приведена долговременная динамика мирового потребления энергии [3].

Исследование основных трендов развития энергетики, на наш взгляд, следует начинать с оценки ресурсной базы по основным видам

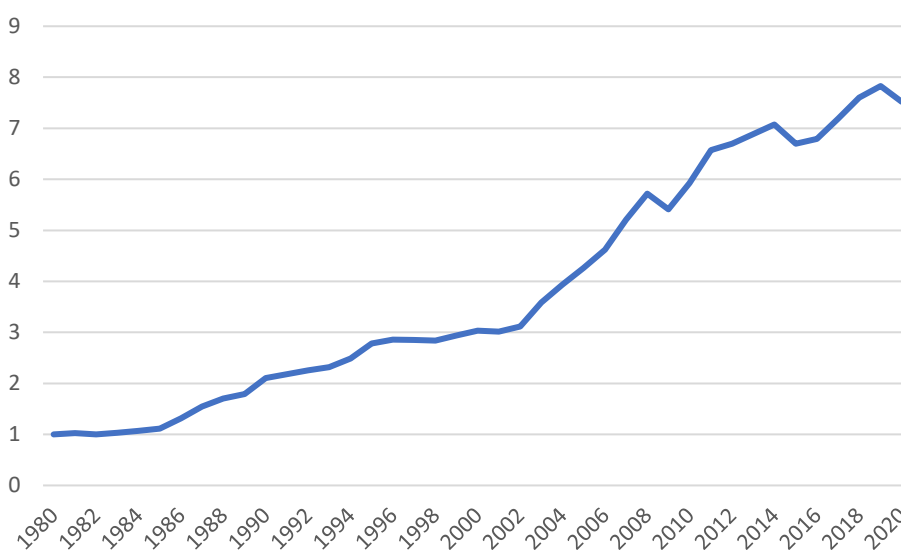


Рис. 1. Динамика валового мирового продукта за период 1980–2020 гг. (1980 = 1)

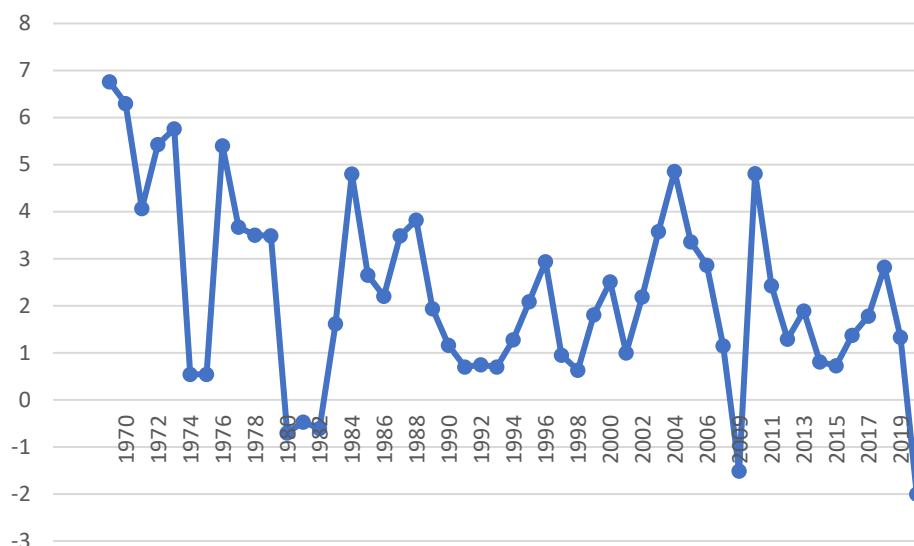


Рис. 2. Динамика изменения темпов мирового потребления энергии, % к предыдущему году

энергоносителей. Следует отметить, что именно доказанные запасы во многом

определяют мировые тренды развития энергетики в том числе по видам используемых энергоносителей. Рассмотрим данную позицию по нефти.

Как известно, существует три категории запасов нефти, дифференцируемых по вероятности извлечения нефти с использованием современных технологий: доказанные (вероятность извлечения более 90%); вероятные (вероятность более 50%) и возможные (вероятность извлечения нефти не менее 10, но не более 50%). При этом часть нефтяных полей вероятных и возможных запасов со временем трансформируется в доказанные. Эти обнаруженные запасы — лишь небольшая часть имеющейся нефти. С этой точ-

ки зрения, на наш взгляд, нельзя утверждать, что в определенный день нефть в мире закончится. Просто цена ее будет слишком велика для промышленного использования задолго до того, как все месторождения будут исчерпаны [4].

В соответствии со Статистическим обзором мировой энергетики– 2020, подготовленным компанией «British Petroleum», доказанные мировые запасы нефти оцениваются на 2019 год в 1733,9 млрд. баррелей (244,6 млрд. тонн) [5] (рис. 3).

При этом по данным того же ВР доказанные нефтяные запасы составляли: в 1991 году — 1033 млрд. барр., в 2001 году — 1267 млрд., в 2011 году — 1653 млрд. и, как показано выше, 1733,9 млрд. баррелей, т.е. менее чем за 30 лет мировые доказанные запасы выросли в 1,67 раза [6], что в какой-то степени опровергает широко рас-

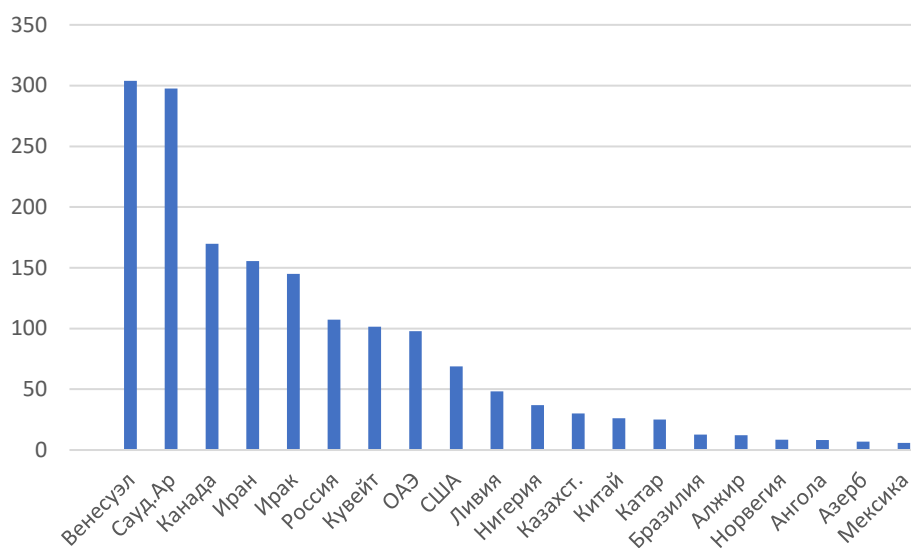


Рис. 3. Доказанные мировые запасы нефти по странам, млрд. барр.

пространенное мнение о скорой исчерпаемости имеющихся запасов нефти.

Также существуют различные мнение о запасах природного газа и географическом их распределении. Так, по данным ОПЕК [7] доказанные запасы газа в 2019 году составляли 206205 млрд.куб.м.. в то время как по данным ВР их объем на тот же период составлял 198800 млрд. куб.м. [5] Соответственно разнятся и данные по доказанным запасам газа в России. По первому источнику Россия является обладателем 24,38% мировых доказанных запасов газа, в то время как ВР оценивает их в 19,1%. Также, как и случае нефти величина доказанных запасов не является стабильной, а возрастает, хотя и сравнительно малыми темпами. Так, в работе С. А. Пановой, Р. Р. Биглова и Э. В. Науменко [8] показано, что за период 1996–2018 гг. рост доказанных запасов газа составил почти 60% от уровня 1996 года, что связано не только с открытием новых месторождений, но и новыми технологиями добычи природного газа, позволяющими использовать более широкий круг месторождений, ранее не использовавшихся вследствие неэффективности их разработки.

Что касается данных по запасам угля, приведенных в том же Ежегодном Статистическом обзоре мировой энергетики — 2020, то величина их оценивается в 1069 млрд.тонн. Россия занимает в этих запасах примерно 15,2%. Доказанные запасы угля также как нефти и газа растут, однако значительно меньшими темпами (рис. 4).

Дальнейшее развитие российского топливно-энергетического комплекса и основные тренды

должны рассматриваться в контексте мирового развития энергетики, что непосредственно зависит от структуры инвестиций по традиционным группировкам источников энергии: нефть, газ, уголь, атомная энергия, возобновляемые источники энергии, водные ресурсы.

В качестве возобновляемых источников энергии наиболее распространенными и, как считается, наиболее перспективными принимаются солнце и ветер. Геотермальные источники энергии не носят глобального характера и могут быть использованы для обеспечения энергией локальных поселений и поселков городского типа. Перспективное распределение инвестиций по источникам энергии, представленное Bloomberg [9], позволяет говорить, что инвестиции будут преимущественно направляться на ветряную (5,3 трлн. долл) и солнечную (4,2 трлн. долл) генерацию, развитие разведки, добычи и переработки газа (1,9 трлн. долл). Таким образом именно эти направления, как предполагается, и будут определять мировые тренды энергетики, причем имеющиеся прогнозы (хотя они различны и равно как и многие другие экономические прогнозы сильно политизированы) по разному представляют к 2050 году долю возобновляемых источников энергии в генерации. Так по прогнозам 2013 года 50% [9] энергии в 2050 году будет получено за счет возобновляемых источников энергии. По данным «Energy [r]evolution. A sustainable world energy outlook 2015» к 2050 году практически вся глобальная энергия будет получена только за счет возобновляемых источников энергии. К данной перспективе следовало бы от-

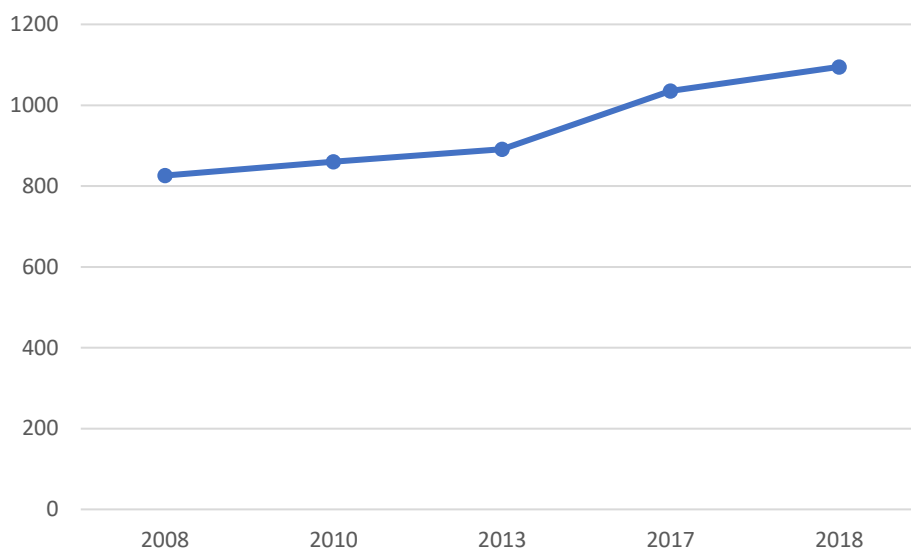


Рис. 4. Динамика изменения мировых запасов угля, млрд.тонн.

носится критично, поскольку в формировании прогноза участвовала в том числе организация Greenpeace, известная как некоторой предвзятостью, так и декларативными заявлениями, не всегда имеющими под собой соответствующую базу.

Сами ВИЭ в мировом масштабе обеспечивают примерно 12,9% генерации электроэнергии (2018) В настоящее время доля России на рынке возобновляемых источников энергии без учета гидроэнергии оставляет менее 0,1%. Действительно в России осуществляется ряд мер поддержки ВИЭ преимущественно посредством механизма заключения договоров на поставку мощности ВИЭ (ДПМ ВИЭ), который действует на оптовом рынке электроэнергии и мощности с 2013 года и рассчитан до 2024 года [10]. Но даже при реализации всех мер поддержки доля ВИЭ в 2024 году составит не более 1%. Тем не менее, учитывая позитивные стороны использования ВИЭ в России, следует понимать, что ограниченность (а может быть и дальнейшее сжатие) бюджета может не позволить осуществлять полноценную поддержку отрасли.

Полностью соглашаясь с тенденций как таковой (необходимость декарбонизации энергетики и перехода на «зеленые» источники энергии, что диктуется, в первую очередь, климатическим кризисом), тем не менее, на наш взгляд, следует достаточно взвешенно подойти к развитию всех отраслей российского топливно-энергетического комплекса в контексте устойчивого развития.

Так, пока именно нефтегазовая отрасль является структурообразующей для бюджета Российской Федерации и играет важную роль в формировании ВВП страны. Если нефтегазовые доходы в 2006 г. занимали 46,9% доходов бюджета или 10,9% ВВП, то в 2019 г. — соответственно 39,3% и 7,2% [11]. Определенное снижение значимости нефтегазового комплекс непосредственно связано как долгосрочным снижением цен на нефть, так и ростом затрат на добычу ввиду переноса добычи в районы Крайнего Севера, Сибири, характеризующиеся тяжелыми условиями добычи. Определенное влияние на этот показатель оказывают и западные санкции, ограничивающие использование инновационного технологического оборудования и непосредственно влияющие на экспортную политику. В 2020 году влияние на эту отрасль проходило под «знаком» пандемии коронавируса, повлиявшей на дело-

вую активность. Определенные возможности для дальнейшего развития нефтяной отрасли видятся в увеличении производственных мощностей за счет разработки шельфовых месторождений. Одновременно рост нефтяной промышленности и трансформация ее в высокотехнологичную отрасль может стать драйвером локализации нефтегазового и шельфового оборудования, что позволит диверсифицировать деятельность предприятий оборонно-промышленного комплекса в условиях сокращения государственного оборонного заказа.

Если говорить о перспективах природного газа как энергоносителя, то, несмотря на все радужные перспективы ВИЭ, на наш взгляд, именно природный газ во всех его формах (трубопроводный, СПГ) еще многие десятилетия будет занимать основное место в топливно-энергетическом балансе. Нужно отметить, что за 2010–2019 гг. мировая торговля газом выросла на 30%, а доля торговли СПГ увеличилась с 9 до 13%. Для России развитие газовой промышленности в том числе в рамках глобальных корпораций ПАО «Газпром», ПАО «Новатэк» и др. чрезвычайно важно как в рамках страны, так и в планетарном масштабе.

Опираясь на данные ВР (см. выше), можно сказать, что доказанные запасы газа в России составляют 19,1%, а добыча примерно 17,4% мировых показателей. По СПГ Россия занимает 9% мирового производства, произведя в 2020 году 30,5 млн. тонн, что на 3,5% больше, чем в 2019 году. Это при том, что добыча природного газа снизилась на 7% по сравнению с прошлым годом [12].

Обобщая состояние и перспективы газовой промышленности, можно сказать, что с учетом прогнозируемого роста потребления газа в мире, необходимо ее развитие, что, кстати, формулируется в стратегиях основных газовых компаний, в частности ПАО «Новатэк». Особо следует отметить развитие СПГ-производств, что будет способствовать реализации таких крупномасштабных проектов как развитие инфраструктуры Северного морского пути, расширение использования малотоннажного газа (СПГ, КСПГ) в рамках программы развития газомоторного транспорта. Еще одним преимуществом, которое дает развитие газовой промышленности, является развитие локализации нефтегазового оборудования.

**Библиографический список**

1. Мировое производство первичной энергии | Мировое производство | Enerdata
2. В МЭА считают, что мировое потребление электроэнергии по итогам 2020 года сократится на 2% — Экономика и бизнес — ТАСС (tass.ru)
3. How is global energy consumption changing year-to-year? Energy Production and Consumption — Our World in Data
4. Organization of the Petroleum Exporting Countries. «OPEC Share of World Crude Oil Reserves, 2018.» Accessed Jan. 18, 2021
5. Statistical Review of World Energy 2020.69 edition.
6. Мировые запасы нефти и газа. Конец уже близок? | Добывающая промышленность (dprom.online)
7. ОПЕК: ОПЕК launches its 2020 Annual Statistical Bulletin/
8. *Панова С.А., Биглов Р.Р., Науменко Э.В.* Анализ состояния мирового товарного рынка газа //Economics: Yesterday, Today and Tomorrow. 2019, Vol. 9, Is. 12A. С.18–27.
9. New Energy Outlook (NEO). BloombergNEF's annual long-term analysis on the future of the energy economy 2020.
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 января 2015 года № 47. О стимулировании использования возобновляемых источников энергии на розничных рынках электроэнергии
11. *Зотиков Н.З.* Нефтегазовые и ненефтегазовые доходы, их роль в формировании доходов бюджетов // Вестник Евразийской науки, 2020 № 4, <https://esj.today/PDF/05ECVN420.pdf>
12. Производство СПГ в 2020 году достигло 30,5 миллионов тонн Об этом сообщает «Рамблер». [https://finance.rambler.ru/business/45676584/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/business/45676584/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink)