

## ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЫНКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТОВАРОВ

Горбунова А.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия (125993, г. Москва, Ленинградский проспект, 49), e-mail: anna\_gorbunova@list.ru

---

Статья посвящена особенностям становления и развития международных рынков энергетических товаров. Отмечается, что возникновение международного рынка угля тесно связано с переходом ко второму энергетическому порогу (появление универсального двигателя - паровой машины). Роль угля также возросла с переходом к третьему энергетическому порогу (производство электроэнергии). Мировой нефтяной рынок в значительной степени сформировался после изобретения и массового производства двигателя внутреннего сгорания. Формирующийся в настоящее время мировой рынок сжиженного газа основывается, прежде всего, на стремлении ослабить экологическое давление энергетики на внешнюю среду. Однако в ближайшем будущем существенных изменений в структуре мирового рынка энергоресурсов, по-видимому, не произойдет, хотя можно ожидать роста удельного веса электроэнергии, производимой на основе возобновляемых источников энергии.

---

Ключевые слова: международный рынок, энергоресурсы, энергетические пороги

## SPECIFIC FEATURES OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL ENERGY MARKETS

Gorbunova A.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (125993, 49 Leningradsky Prospekt), e-mail: anna\_gorbunova@list.ru

---

The article looks at specific features of formation and development of international energy markets. The author notes that origination of the international coal market is closely related to the switch to the second energy threshold which was the result of the steam engine invention. The role of coal increased following the switch to the third energy threshold (generation of electricity). The world oil market came into being largely as the result of international combustion engine having been invented and produced en masse. The world gas market which is currently in the making is mostly based on the desire to reduce the power industry's environmental pressure. Yet significant changes in the structure of the world energy market are not likely to occur in the near future, although the share of electric energy produced from renewables may be expected to increase.

---

Keywords: international markets, energy resources, energy thresholds

Международные рынки энергетических товаров появились позже ряда международных рынков. *Международный рынок угля* возник в XIX в. В 1800 г. экспорт угля из Великобритании составил всего 200 тыс. т. Но уже в 1887 г. он достиг 33 млн. т. [7, p. 99].

Индустриализация ведущих капиталистических держав основывалась в первую очередь на все большем использовании угля, в связи с чем его добыча за столетие (1800 г.– 1900 г.) возросла примерно в 50 раз и в 1900 г. превысила 750 млн. т. [4].

Превращение угля в объект мировой торговли непосредственно связано с переходом ко второму энергетическому порогу [1, с. 17-19] – появлению универсального двигателя: паровой машины.

В связи с переходом к третьему энергетическому порогу – производству электроэнергии в больших масштабах – роль угля также возросла, поскольку он

использовался на электростанциях в качестве топлива, и лишь позже в электроэнергетике возвысилась роль нефтепродуктов (в частности мазута) и природного газа.

Однако экономическая история свидетельствует, что в XX в. судьба угля как основного энергоресурса в мировой экономике претерпела радикальные перемены. В 1900 г. доля угля в мировой добыче энергоресурсов превысила 56%, а дров и других некоммерческих ресурсов – 39% [5, с. 186]. Уголь оставался основным добываемым энергоресурсом до начала 1960-х гг. Но уже к началу 1970-х гг. он уступил первое место нефти. Однако более существенным является то, что в разных странах производство угля обнаружило противоположную динамику (Табл.1), а в ряде стран было вообще прекращено.

Мировой экспорт угля с 1900 г по 2000 г. увеличился с 49 млн. т. до 655 млн. тонн, а в 2012 г. до 1,28 млрд. тонн [11;13, р. 45; 19].

В XX в. изменилось географическое распределение экспортных поставок угля. Если в начале XX в. основными странами-экспортерами были страны Западной Европы и США, то в начале XXI в. основными экспортерами являются Австралия и Индонезия (свыше 53% всего мирового объема экспорта угля в 2012 г.). Почти половина мирового производства угля (46,6% в 2013 г.) сосредоточена в Китае. Поэтому в стране достаточно остро стоит проблема загрязнения окружающей среды.

Таблица 1

**Добыча угля в отдельных странах (млн. т.)**

Страны	Объем добычи в 1900 г.	Объем добычи в 2000 г.	Объем добычи в 2012 г.
США	244,9	974,0	892,6
Великобритания	228,8	31,2	12,8
Германия	149,9	201,0	190,3
Россия	11,9	258,3	347,1
Китай (1913 г.)	12,9	1384,2	3680,0
Франция	34,0	4,1	-
Бельгия	23,1	-	-

Источник: [4; 6]

Формирование международного рынка угля не означало его автоматического превращения в интегрированный мировой рынок. Под *интегрированным рынком* понимается такое состояние рынка, при котором цены одинаковых товаров, исключая транспортные издержки, стремятся к общей (единой) величине. Однако интегрированный рынок может

возникнуть лишь тогда, когда в каналы международной торговли от разных производителей поступает достаточно большой объем того или иного товара.

Что касается угля, то относительно времени образования единого (объединенного) интегрированного рынка угля отдельные исследователи, например Денни Эллерман, считают, что такой рынок появился в последней трети XX в. [8]. Еще в начале 1960-х гг. большая часть производимого угля предназначалась в основном для внутреннего пользования. Международная торговля углем только входила в активную фазу.

Так, в Австралии, которая ныне стала одним из важных экспортеров угля, в 1960-1961 гг. было добыто 22 млн. т. угля, из которых на экспорт было поставлено всего 1,9 млн. т. Но уже в 1984-1985 гг. добыча угля превысила 118 млн. т., а доля экспорта составила почти 84 млн. т. Аналогичная ситуация наблюдалась и в Южной Африке. В 1963 г. в стране было произведено 41,7 млн. т угля, за рубеж было вывезено 0,9 млн.т. В 1984 г. добыча угля достигла почти 160 млн. т., из которых 38 млн. т было поставлено на экспорт [12, с. 88, 95].

Четвертый энергетический порог – возрастающее применение двигателя внутреннего сгорания – привел к резкому росту потребления нефти, вследствие чего образовался и получил огромное развитие *мировой нефтяной рынок*, поскольку в основных нефтепотребляющих странах не имелось собственных достаточных запасов нефти. Именно в XX в. резко возросло мировое потребление нефти, и нефтяной фактор стал играть важную роль в мировой политике.

Еще в 1900 в мире добывалось незначительное количество нефти, и только начиная с 1920-х гг. темпы производства нефти возросли. В 1928 г. результатом секретного соглашения трех ведущих нефтяных компаний мира, к которым позже присоединились еще четыре компании, стало образование нефтяного картеля, известного под названием «Семь сестёр». Секретное соглашение о создании картеля предусматривало серьезные изменения в механизме конкуренции между нефтяными компаниями. Главным пунктом соглашения было установление единой цены на нефть.

Картельный принцип становления цен действовал до начала 1970-х гг. и был заменен другим картельным принципом: на этот раз цена устанавливалась организацией стран-экспортеров нефти (ОПЕК). После 1986 г. установился биржевой принцип ценообразования.

Образование мирового рынка нефти, таким образом, имело несомненную специфику, поскольку он фактически был создан волевым решением крупнейших нефтяных компаний.

Логическим продолжением дискуссий о природе мирового рынка нефти является стремление определить его характер: является ли этот рынок объединенным (unified) или для

него характерна регионализация. При этом утверждается, что на *объединенном рынке* со стороны предложения не имеется физических, технических, политических или экономических барьеров для потоков товаров. Точно так же со стороны спроса товаров рост спроса ведет к увеличению предложения. Таким образом, снижаются стимулы к созданию крупных нефтяных резервов в стране. Анализ мирового нефтяного рынка показал, что по 81 интеграционному параметру из 528 не наблюдается корреляции. Поэтому мировой рынок нефти не полностью унифицирован [15].

Однако вполне очевидно, что на мировом рынке угля и мировом рынке нефти не может быть достигнуто подлинной унификации. Во-первых, на нефтяном рынке присутствуют разные сорта нефти (легкая и тяжелая и их многочисленные разновидности), что сказывается на технологиях их переработки и на их цене. Во-вторых, потребители нефти находятся на разных расстояниях от мест производства нефти или приобретения на рынке, что означает разные транспортные издержки. Что касается рынка угля, то на нем также имеются различные виды угля – коксующийся и паровичный [16].

Главным фактором для интеграционного рынка является тесная взаимосвязь всех потребителей и покупателей, которая в частности выражается в том, что любые потрясения в какой-либо части рынка неизбежно ощущаются в других его частях.

Это хорошо видно на примере нефтяного рынка. Так, места производства основных торгуемых на этом рынке сортов нефти (Дубай, Brent, Нигерийская и Западнотехасская) находятся друг от друга на расстоянии в несколько тысяч километров. Тем не менее, анализ динамики цены данных сортов нефти доказывает наличие тесной связи.

Так, для пары Дубай-Западнотехасская средний коэффициент корреляции оказался равным 0,99073. Чуть выше – 0,99196 – коэффициент для пары Западнотехасская-Brent, а для пары Дубай-Brent коэффициент равен почти единице (0,99924) Такой же высокий коэффициент для пары двух сортов нефти – дубайской и нигерийской (0,99903) [рассчитано по б].

В отличие от мировых рынков угля и нефти *мировой рынок природного газа* находится в стадии становления. Насколько далеко зашло развитие этого процесса, остается предметом дискуссий. Хотя в средствах массовой информации встречается термин «мировой газовый рынок» [3], однако, с другой стороны, утверждается, что такого рынка не существует. «Главная особенность мирового рынка газа — его отсутствие» [2].

Обычно под *мировым рынком* понимается совокупность национальных рынков отдельных стран, связанных друг с другом торгово-экономическими отношениями. Мировой рынок, представляет собой категорию экономической науки, которая имеет сложное собственное содержание. Во-первых, должна быть обеспечена возможность доставки товара

в любую точку обжитой части Земли. Во-вторых, в каналы международной торговли должно поступать достаточно большое количество товара. В-третьих, должна образоваться мировая цена, которая по необходимости выступает в виде ряда цен, имеющих аналогичную динамику движения.

Помимо общей категории мировой рынок имеются мировые рынки отдельных товаров – продуктов одинаковых видов экономической деятельности. Именно в этом смысле говорят о мировом нефтяном рынке, мировом угольном рынке.

Что касается природного газа, то обращает на себя внимание наличие в каналах международной торговли двух форм газа – сухого (трубопроводного) и сжиженного. И, если применительно ко второму виду газа – сжиженному возможно формирование мирового рынка, поскольку газ может доставляться морским путем в любые порты мира, то сухой газ, который транспортируется по трубопроводам, может доставляться только в пункты назначения, куда проложены трубопроводы.

Дж. Дженсен считает, что рынок сжиженного газа в некотором смысле, возможно, уже стал глобальным, однако «поведение» этого рынка отличается от глобального нефтяного рынка и от либерализированных оншорных рынков природного газа. По его мнению, рынок СПГ никогда не будет и не может обладать такой же гибкостью, как глобальный нефтяной рынок [14].

Более широкое применение в мировой экономике природного газа не связано с переходом к новому энергетическому порогу. Немаловажными факторами более широкого использования газа явились, во-первых, его высокая теплотворность и, во-вторых, стремление уменьшить экологическое давление энергетики за счет использования более удобного и эффективного с экологической точки зрения вида топлива.

Мировое производство и потребление природного газа во второй половине XX в. (1950-2000 гг.) и в начале XXI в. многократно возросло. Однако темпы прироста были неодинаковы. В 1950 - 1970 гг., т.е. до начала мирового энергетического кризиса, добыча газа возросла в 5,34 раза (среднегодовые темпы прироста равнялись 5,7%). В 1970-1990 гг., когда в мировом хозяйстве сказались последствия энергетического кризиса, она увеличилась в 1,97 раза, т.е. ежегодные темпы прироста производства газа существенно снизились по сравнению с докризисным периодом (3,4%). В 1990-2010-х гг. темпы прироста оказались еще ниже (2,4%) [9; 10; 18].

Преодоление ограничений поставок трубопроводного природного газа вызвало к жизни рост производства и экспорта сжиженного природного газа (СПГ). Во второй половине XX в. в каналах международной торговли газом помимо трубопроводного (сухого) газа оказался сжиженный природный газ.

Международная торговля СПГ с 1990 г. возросла в 4 раза. Таким образом, ежегодный темп прироста составил 7,2 процента. Экспорт же трубопроводного газа за тот же период увеличился в 3,25 раза (прирост 6,1 процента в год). Однако в 2011-2013 гг. на рынке СПГ наблюдалась стагнация. Наивысший уровень экспорта был достигнут в 2011г. – 241,5 млн. т. [17; 18].

Что касается *мирового рынка электрической энергии*, то, хотя в отдельных работах этот термин используется, однако анализ показывает, что такого рынка не существует.

Особенности становления и функционирования международных рынков энергетических ресурсов находят отражение и в специфике ценообразования на международных рынках. Так, если вполне обоснованным утверждением являются понятия «мировая цена нефти», «мировая цена угля», то для выделения понятий «мировая цена электроэнергии» и «мировая цена природного газа» нет достаточных оснований.

Анализ тенденций развития международных рынков энергоресурсов позволяет сделать вывод, что в ближайшем будущем существенных изменений в структуре мирового рынка энергоресурсов, вероятно, не произойдет, хотя, по-видимому, возрастет доля электроэнергии, производимой на основе возобновляемых источников энергии.

### Список литературы

1. Мелентьев Л.А., Макаров А.А. Энергетический комплекс СССР. - М.: Экономика, 1983. - 264 с.
2. Мингулов Булат. Кто раздувает пламя мировой газовой революции // Эксперт. 29.04.2013. URL: <http://expert.ru/expert/2013/18/proizvodstvo-svininyi-i-ptitsyi-dinamichno-rastet/> (дата обращения: 01.12.2014).
3. Мировой газовый рынок: время перемен // Финанс. 03.02.2010. URL: <http://www.finam.ru/analysis/conf0000100306/> (дата обращения: 05.12.2014).
4. Основные тенденции развития мировой угольной промышленности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://historycoal.narod.ru/4-1.html> (дата обращения: 12.12.2014).
5. Прохоров А.М. Большая Советская Энциклопедия (в 30 томах). Т. 30. -3-е изд., перераб. и доп. - М.: Советская Энциклопедия, 1978. - 656 с.
6. BP Statistical Review of World Energy: June 2014 / BP. – London: BP, 2014. – 46 p.
7. Eden R. J., Posner M. V., Bending R., Crouch E, et al. Energy Economics: Growth, Resources and Policies. – Cambridge: Cambridge University Press, 1981. – 464 p.
8. Ellerman A. Denny. The World Price of Coal // MIT-CEEPR 94-009WP, November 1994 [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/50218/35721439.pdf?sequence=1> (дата обращения: 01.12.2014).

9. Energy Statistics Yearbook: 1982 Edition / UN. – New York: UN, 1984. – 785 p.
10. Energy Statistics Yearbook: 2011 Edition / UN. – New York: UN, 2011. – 640 p.
11. Fremdling Rainer. Anglo-German Rivalry on Coal Markets in France, the Netherlands and Germany, 1850-1913 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ggdc.eldoc.ub.rug.nl/FILES/root/WorkPap/1995/199521/gd21.pdf> (дата обращения: 05.12.2014).
12. Gordon Richard L. World Coal: Economics, Policies and Prospects. – Cambridge: Cambridge University Press, June 2010. – 164 p.
13. Hewett Martin. The Victorian World. – London: Routledge, 2012. – 776 p.
14. Jensen James T. The Development of a Global LNG Market: Is it Likely? If So When? – Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2004. – 91 p.
15. Kaufmann Robert K., Banerjee Shayan. A unified world oil market: Regions in physical, economic, geographic, and political space // Energy Policy. – 2014. - № 74. – P. 235–242.
16. Warrel Linda. Market Integration in the International Coal Industry: A Cointegration Approach / Luleå University of Technology [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.kkv.se/globalassets/forskning/projekt/market-integration-in-the-international-coal-industry-a-cointegration-approach.pdf> (дата обращения: 01.12.2014).
17. World LNG Report: 2014 Edition / International Gas Union. - Oslo: International Gas Union, 2014. – 68 p.
18. US Energy Information Administration Table: Gross Natural Gas Production (Billion Cubic Feet); Exports of Dry Natural Gas (Billion Cubic Feet) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eia.gov/naturalgas/data.cfm#production> (дата обращения: 12.12.2014).
19. US Energy Information Administration Table: Total Coal Exports (Thousand Short Tons) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=1&pid=1&aid=4&cid=regions&syid=1980&eyid=2012&unit=TST> (дата обращения: 02.12.2014).

#### **Рецензенты:**

Поспелов В.К., д.э.н., проф., зам. зав. кафедрой мировой экономики и международного бизнеса, ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва;

Котляров Н.Н., д.э.н., проф., профессор кафедры мировой экономики и международного бизнеса, ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва.