

## НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИРОВОГО НЕФТЯНОГО РЫНКА В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОНЬЮНКТУРЫ

Д.И. Кондратов\*

В исследовании анализируются факторы, обуславливающие динамику цен на энергоресурсы. Выявление спекулятивного характера взрывного роста стоимости нефти в 2007 – первой половине 2008 г. приводит к выводу о том, что последовавшее затем стремительное падение цен не является временной передышкой в ходе многолетнего подъема, а указывает на схлопывание пузыря и формирование нового ценового диапазона, который может существовать в течение продолжительного периода времени. Основным принципом формирования цен на нефть становится их способность поддерживать стабильное развитие мировой экономики.

**Ключевые слова:** нефть, Россия, экспорт, финансовый кризис.

**JEL-классификация:** F21, F23, F62, L11, Q31, Q32.

Конец 2011 – середина 2012 г. ознаменовались новым мощным витком цен на глобальном энергетическом рынке (рис. 1)<sup>1</sup>.

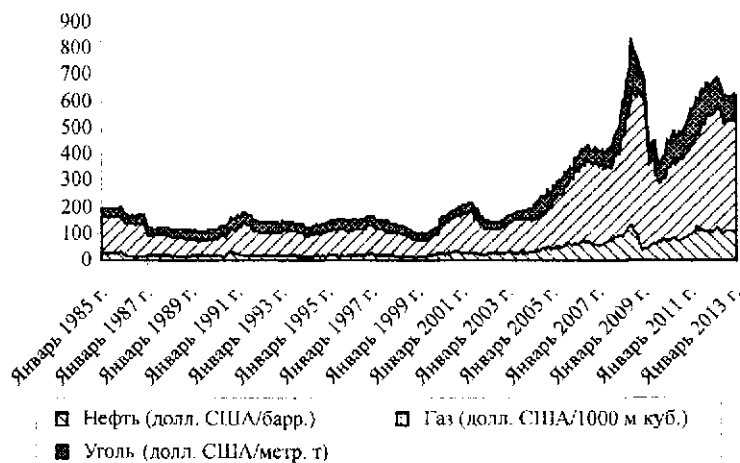


Рис. 1. Динамика цен на нефть, газ и уголь, 1985–2013 гг.

*Источник.* Построено по данным: Организация экономического сотрудничества и развития (<http://stats.oecd.org/index.aspx?>); International Financial Statistics, 2012.

<sup>1</sup> Несмотря на рост цены нефти в течение нескольких лет, сложившаяся в настоящее время ситуация, по мнению зарубежных ученых, сравнима с нефтяными шоками 1973 и 1979 гг. Но в отличие от предыдущих циклов, когда ОПЕК создавала дефицит нефти, ограничив ее производство, т. е. предложение, в основе повышения нефтяных цен с 2004 по

Это вызвало немалую озабоченность в мире в связи с возможным негативным воздействием резкого удорожания нефти, газа и других энергоресурсов на темпы роста мировой экономики, еще окончательно не восстановившейся после мирового финансового кризиса 2007–2009 гг.

В основе текущего повышения цен на нефть, котировки которой задают динамику стоимости других видов энергоресурсов, лежат фундаментальные факторы, связанные с возникновением дефицита «черного золота» в условиях активно расширяющегося спроса на него со стороны ведущих развивающихся стран, особенно Китая (рис. 2 и 3). Наряду

2008 г. лежит шок спроса. С одной стороны, цену подталкивал вверх рост мировой экономики, в частности высокие темпы роста стран с формирующейся рыночной экономикой (СФРЭ), в первую очередь Китая и Индии. С другой стороны, у производителей не хватает мощностей для обеспечения потребностей экономики из-за недостаточных инвестиций в отрасль в 1990-е годы из-за падения цены на нефть, а также напряженности во многих странах-производителях (Ирак, Иран, Венесуэла, Нигерия, Саудовская Аравия) (Corinschi, 2012).

\* Кондратов Дмитрий Игоревич (dmikondratov@yandex.ru), кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Института экономики РАН (г. Москва, Россия).

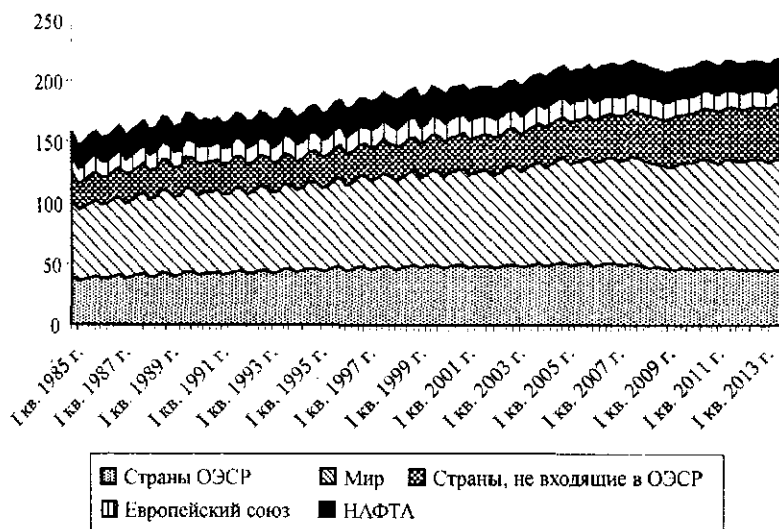


Рис. 2. Потребление нефти и нефтепродуктов, 1985–2013 гг., млн барр./день.

Источник. Построено по данным: Организация экономического сотрудничества и развития (<http://stats.oecd.org/index.aspx?>); Международное энергетическое агентство ([http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2011/key\\_world\\_energy\\_stats.pdf](http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2011/key_world_energy_stats.pdf)).

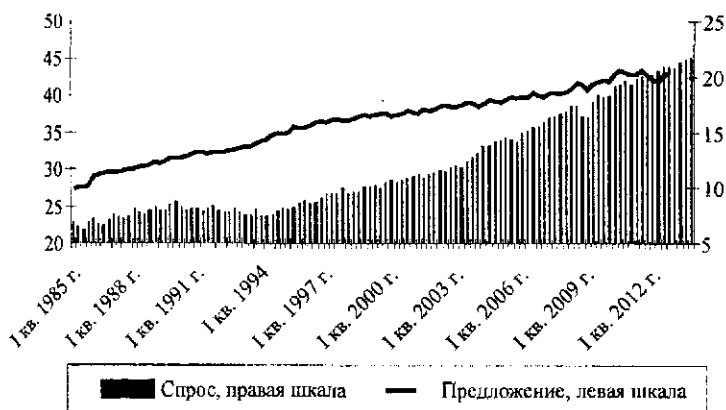


Рис. 3. Спрос и предложение нефти и нефтепродуктов со стороны развивающихся стран, 1985–2012 гг., млн барр./день.

Источник. Построено по данным Организации экономического сотрудничества и развития (<http://stats.oecd.org/index.aspx?>).

с этим значительную роль в ускорении роста нефтяных цен сегодня играют политические факторы, связанные с военными действиями в странах Ближнего Востока и Северной Африки, а также действия биржевых спекулянтов, активно играющих на повышение стоимости нефти.

По прогнозам специалистов Организации экономического сотрудничества и развития, высокие цены на нефть сохранятся вплоть до конца 2019 г. Однако в дальнейшем, по мере запуска новых месторождений углеводородов, освоение которых началось в 2000-е годы, совершенствования технологий

получения сланцевого газа и нефти из битуминозных песков, все более широкого применения альтернативных источников энергии, а также общего сокращения энергоемкости мирового хозяйства, складывающийся в 2013 г. дефицит энергоресурсов, скорее всего, будет преодолен и их стоимость может начать снижаться. В этой связи странам – экспортерам энергоресурсов следует максимально эффективно использовать период высоких цен на топливо для осуществления диверсификации национальной экономики и формирования мощных финансовых резервов, которые позволили бы относительно безболезненно адаптироваться к возможному сокращению нефтегазовых доходов.

### Масштабы и структура мирового энергопотребления в 2000-е годы

Глобальный энергетический рынок, включающий в себя тесно интегрированные национальные и международные рынки нефти, нефтепродуктов, природного газа, электроэнергии и ряда других видов энергоресурсов, представляет собой один из ключевых элементов современного мирового хозяйства. Его конъюнктура в значительной степени определяет динамику глобального экономического роста, а также оказывает заметное воздействие на многие происходящие в мире политические и социальные процессы.

Мировой энергетический рынок в 2000-е годы активно рос (за исключением кризисного 2009 г.) благодаря увеличению численности населения планеты и наращиванию масштабов мирового производства, стимулировавших глобальный спрос на энергоресурсы. По данным Международного энергетического агентства, в 2001–2011 гг. общий объем энергопотребления

в мире вырос на 26,8% до 12 млрд т нефтяного эквивалента (и.э.), при этом в 2011 г. был отмечен наиболее значительный за последние 30 лет прирост потребления энергоресурсов, составивший 5,6%.

Основной вклад в увеличение глобального потребления энергоресурсов в 2000-е годы внесли ведущие развивающиеся страны, переживавшие бурный экономический рост. В то же время во многих развитых государствах энергопотребление оставалось на стабильном уровне или даже снижалось благодаря принимаемым мерам в области энергосбережения. Так, в Великобритании в 2001–2011 гг. энергопотребление сократилось на 7,8%, в Германии – на 5,7, в Японии и Франции – на 2,3%.

Наиболее активно в последние годы энергопотребление росло в Китае, чему способствовали быстрые темпы прироста его ВВП, устойчивое повышение уровня жизни населения и стремительное расширение национального автопарка (Bhattacharya, 2009. P. 27; Womack, 2009. P. 15–17; Yetiv, Lu, 2007. P. 205; Zweig, Jianhai, 2005. P. 30). В 2001–2011 гг. объем энергопотребления в Китае увеличился в 2,3 раза до 110,7 млрд. терм. ед., что позволило ему обойти по данному показателю США. В 2012 г. на Китай приходилось 20% общего объема глобального энергопотребления, на США – 19%<sup>2</sup>. Наряду с этими двумя странами, в пятерку крупнейших государств – потребителей энергоресурсов входят Россия, использующая значительное количество энергии в силу особенностей климата и низкой энергоэффективности экономики (по энергоемкости ВВП Россия уступает практически всем ведущим развитым и развивающимся странам в 2,5–3 раза), а также Индия и Япония.

Основным используемым в мире видом топлива в 2000-е годы оставалась нефть, хотя ее доля в глобальном потреблении первичных энергоресурсов сократилась с 38,4% в 2005 г. до 33,4% в 2012 г. Доля угля, напротив, возросла с 25,2 до 29,6%. Доли природного газа (23,5% в 2005 г. и 24% в 2012 г.), гидроэлектроэнергии (6,5 и 6,6%) и атомной энергии (6,3 и 5,2%) за рассматриваемый период почти не изменились (рис. 4)<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Annual Energy Outlook, 2013. Wash.: EIA, 2013. P. 159.

<sup>3</sup> Там же. P. 161.

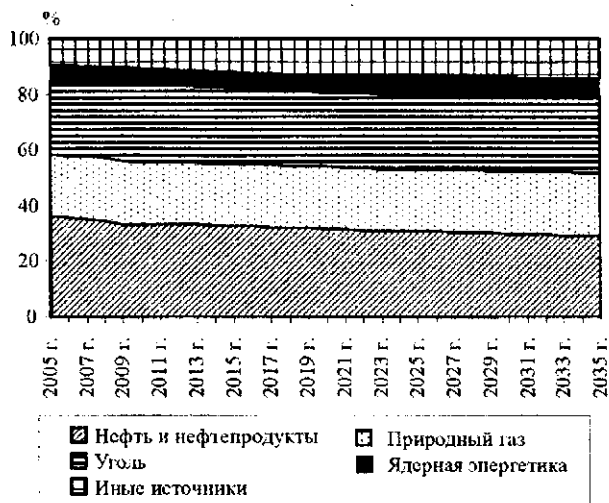


Рис. 4. Динамика и прогноз мирового потребления энергии по видам топлива, 2005–2035 гг., % к итогу.

Источник. Построено по данным U.S. Energy Information Administration ([http://www.eia.gov/oiaf/aco/tablebrowser/#release=IEO2011&subject=1-IEO2011&table=2-IEO2011&region=0-0&cases=Reference-0504a\\_1630](http://www.eia.gov/oiaf/aco/tablebrowser/#release=IEO2011&subject=1-IEO2011&table=2-IEO2011&region=0-0&cases=Reference-0504a_1630)).

Наиболее динамично в 2005–2012 гг. в мире росло потребление ядерной и гидроэлектроэнергии (2,4 и 2,9% за период соответственно), что определялось их ценовыми преимуществами. Использование нефти увеличилось в указанный период на 1,0%, газа – на 1,6, угля – на 1,5%.

В настоящее время наиболее высока доля нефти в структуре энергопотребления ведущих развитых стран ОЭСР, а также развивающихся стран-нефтеэкспортеров. В то же время во многих развивающихся странах энергетика по-прежнему базируется на более дешевом и доступном, хотя и менее экологичном угле. Так, в Китае его доля во внутреннем энергопотреблении в 2012 г. достигла 70,4%, в Индии – 53%.

#### Динамика цен на мировом энергетическом рынке в 2000-е годы

Важными отличительными особенностями развития глобального энергетического рынка в 2000-е годы стало активное повышение мировых цен на основные первичные источники энергии – нефть, газ и уголь, а также заметное усиление диапазона их краткосрочных колебаний в рамках долговременного восходящего тренда. Так, если общей тенденцией 80-х и 90-х годов на международном нефтяном рынке стало

постепенное снижение цен на «черное золото» после их резкого скачка в 1980 г., вызванного революцией в Иране, то с начала 2000-х годов вектор их движения развернулся в сторону роста, особенно ускорившегося в середине минувшего десятилетия. Подъем цен прервался на достаточно длительный срок только осенью 2008 г., когда обострение глобального кризиса спровоцировало масштабное падение нефтяных котировок, однако уже с весны 2009 г. они вновь стали уверенно расти (рис. 5).

В отдельные периоды 2000-х годов повышение нефтяных котировок приобретало скачкообразный характер. Так, мощные скачки цен на нефть наблюдались в период с июля по октябрь 2004 г., с апреля по сентябрь 2005 г., а также с февраля по июль 2008 г., когда котировки достигли своего исторического максимума, превысив отметку 130 долл./барр. За взлетом цен, как правило, следовал их кратковременный «откат», после чего «взлет» цен возобновлялся.

Сходная динамика наблюдалась в 2000-е годы на международных рынках газа и угля (рис. 6), котировки на которые увя-

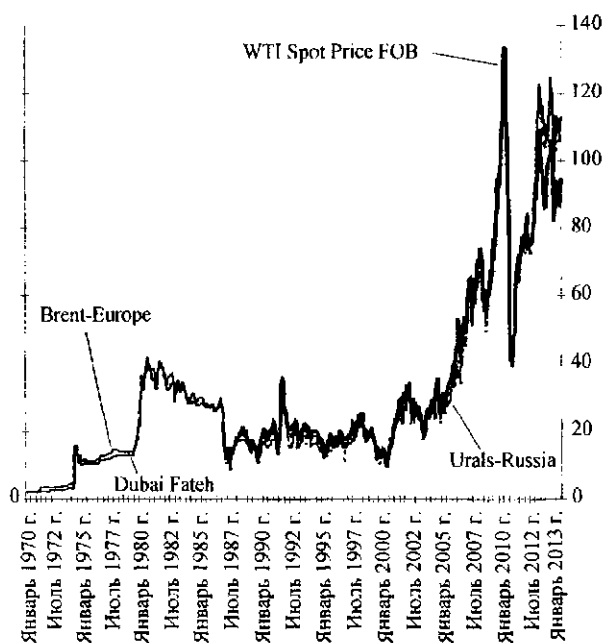


Рис. 5. Динамика мировых цен на сырую нефть различных сортов, 1970–2013 гг., долл. США/барр.

Источник. Построено по данным: Организация экономического сотрудничества и развития (<http://stats.oecd.org/index.aspx?>); International Financial Statistics, 2012; Банк России (<http://www.cbr.ru>).

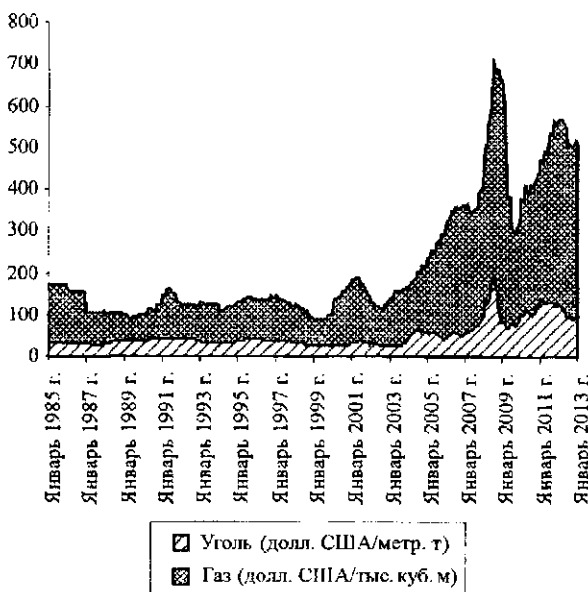


Рис. 6. Динамика мировых цен на газ и уголь, 1985–2013 гг.

Источник. Построено по данным: Организация экономического сотрудничества и развития (<http://stats.oecd.org/index.aspx?>); International Financial Statistics, 2012.

запы с нефтяными в силу частичной взаимозаменяемости этих видов топлива. Несмотря на отдельные краткосрочные колебания, цены на газ и уголь росли на протяжении 2000-х годов, достигнув своих максимумов в середине 2008 г., после чего последовал их обвал, сменившийся в 2009 г. очередным циклом роста.

Конец 2010 – начало 2012 г. ознаменовались новым мощным витком мировых цен на энергоресурсы. Только за I кв. 2011 г. нефтяные котировки увеличились почти на 30%, что стало одним из наиболее значительных ценовых скачков в истории нефтяного рынка. Цены на газ, в свою очередь, резко взлетели в январе 2011 г., после чего некоторое время оставались стабильными, однако в апреле 2011 г. последовал их новый рывок, спровоцированный подъемом нефтяных котировок.

### Фундаментальные факторы повышения цен на нефть

Оценивая причины, вызвавшие быстрое удорожание нефти в минувшем десятилетии и в начале 2011–2012 гг., большинство экспертов сходится в том, что в основе этого явления лежат фундаментальные экономические факторы. Важнейшим из них выступает

ускоренный рост глобального спроса на нефть, обусловленный в первую очередь существенным увеличением масштабов потребления «черного золота» развивающимися странами. В 2000–2012 гг. глобальный спрос на нефть вырос на 14,2% до 90,5 млн барр./день, в то время как предложение – на 12,8% до 87,4 млн барр./день.

В отдельные периоды превышение спроса над производством нефти достигало значительных величин, как, например, это было в 2007 г., когда разница между этими показателями составила 1,2 млн барр./день (табл. 1). Данное обстоятельство во многом обусловило быстрое повышение нефтяных котировок в первой половине 2008 г. В период мирового финансового кризиса 2008–2009 гг., сопровождавшегося сокращением потребления энергоресурсов, глобальное предложение нефти несколько превысило спрос на нее, однако уже в 2010 г. их сальдо вновь стало отрицательным (почти 1 млн барр./день). Согласно прогнозу Управления энергетической информации США (УЭИ), в 2014 г. дефицит нефти составит 1-1,2 млн барр./день, что будет способствовать поддержанию повышательного тренда на мировом нефтяном рынке<sup>4</sup>.

Основной вклад в расширение глобального спроса на нефть в последние годы вносят развивающиеся страны. В 2000–2012 гг.

потребление нефти государствами, не входящими в ОЭСР, выросло почти в 1,5 раза до 44,9 млн барр./день. В частности, активно наращивал использование «черного золота» Китай, занимающий сегодня второе место в мире по объему спроса на нефть на душу населения. По оценкам УЭИ, в 2014 г. потребление нефти в Китае достигнет 114,7–119,3 млн барр./день – примерно 1/9 общемирового объема<sup>4</sup>. Можно предположить, что продолжающийся экономический рост в Китае, Индии и ряде других развивающихся стран в 2013–2035 гг. будет выступать одним из главных факторов, стимулирующих повышение мирового спроса на нефть и увеличение цен на нее (рис. 7).

В свою очередь, наращиванию глобального производства нефти, которое позволило бы ликвидировать нарастающий дефицит «черного золота», в настоящее время препятствует ряд серьезных обстоятельств, в частности:

1) постепенное истощение многих крупных месторождений, открытых в 1960–1970-е годы в США, Мексиканском заливе, Северном море, Западной Сибири и ряде других регионов, сопровождающееся падением на них объемов нефтедобычи в среднем на 4–4,5% в год;

2) дефицит новых добывающих мощностей в результате недоинвестирования ми-

<sup>4</sup> Annual Energy Outlook, 2013. Wash.: EIA, 2013. P. 159.

<sup>4</sup> Там же.

Таблица 1

Баланс мирового спроса и предложения нефти в 2000–2013 гг., млн барр./день

Страны	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
<b>Спрос</b>														
Страны ОЭСР	48,6	48,6	48,6	49,4	50,2	50,5	50,2	50,1	48,4	46,4	47,0	46,5	46,0	46,1
Из них:														
Северная Америка	24,3	24,3	24,4	24,9	25,7	25,9	25,7	25,8	24,5	23,7	24,1	24,0	23,6	24,0
Европа	15,3	15,5	15,4	15,5	15,6	15,7	15,7	15,6	15,5	14,7	14,7	14,3	13,8	13,7
АТР	8,9	8,8	8,8	9,0	8,9	8,9	8,8	8,7	8,4	8,0	8,2	8,2	8,6	8,4
Страны, не входящие в ОЭСР	28,6	29,3	30,0	30,9	33,1	34,1	35,4	36,9	37,9	39,1	41,3	42,4	44,1	45,3
<b>Всего</b>	<b>77,2</b>	<b>77,9</b>	<b>78,7</b>	<b>80,2</b>	<b>83,3</b>	<b>84,7</b>	<b>85,6</b>	<b>87,0</b>	<b>86,3</b>	<b>85,5</b>	<b>88,3</b>	<b>88,9</b>	<b>90,1</b>	<b>91,4</b>
<b>Предложение</b>														
Страны ОЭСР	21,9	21,7	21,8	21,5	21,1	20,2	19,8	19,5	18,8	18,8	18,9	19,0	19,9	21,0
Страны ОПЕК	30,8	30,3	28,8	30,8	33,3	34,8	35,1	35,0	36,2	34,2	34,7	35,8	37,6	36,9
Страны СНГ	8,0	8,6	9,5	10,5	11,4	11,8	12,3	12,8	12,8	13,3	13,5	13,6	13,6	13,8
Иные страны, не входящие в ОЭСР	16,7	16,9	17,3	17,5	17,7	18,0	18,3	18,5	19,0	19,4	20,2	20,3	19,9	19,9
<b>Всего</b>	<b>77,3</b>	<b>77,5</b>	<b>77,4</b>	<b>80,3</b>	<b>83,5</b>	<b>84,8</b>	<b>85,5</b>	<b>85,7</b>	<b>86,8</b>	<b>85,7</b>	<b>87,4</b>	<b>88,6</b>	<b>91,0</b>	<b>91,6</b>

Источник. Составлено по данным U.S. Energy Information Administration (<http://www.eia.gov/oiaf/aeo/tablebrowser/#/release=EARLY2012&subject=11-EARLY2012&table=19-EARLY2012&region=0-0&cases=early2012-d121011b>).

Некоторые актуальные проблемы мирового нефтяного рынка в контексте глобальной ...



Примечание. 2013–2035 гг. – прогноз.

Рис. 7. Динамика и прогноз потребления нефти и нефтепродуктов в мире, странах ОЭСР и Китае, 2005–2035 гг., млн барр./день.

Источник. U.S. Energy Information Administration ([http://www.eia.gov/oiaf/aeo/tablebrowser/#release=IEO2011&subject=0-IEO2011&table=1-IEO2011&region=0-0&cases=Reference-0504a\\_1630](http://www.eia.gov/oiaf/aeo/tablebrowser/#release=IEO2011&subject=0-IEO2011&table=1-IEO2011&region=0-0&cases=Reference-0504a_1630)).

ровой нефтяной промышленности в 1990-е годы, вызванного установившимися в это время относительно низкими ценами на нефть, что снижало рентабельность нефтяных проектов (начиная с середины 2000-х годов по мере повышения цен на нефть капиталовложения в нефтедобычу стали возрастать, однако из-за длительных сроков освоения месторождений, составляющих 5–10 лет, ощутимого прироста производства нефти следует ожидать, по оценкам УЭИ, не ранее середины 2010-х годов) (рис. 8);

3) политика ряда стран – производителей нефти, ограничивающих у себя в силу различных причин текущие объемы нефтедобычи, а также капиталовложения в нее.

Еще одним значимым фактором удорожания нефти в последние годы стало значительное повышение себестоимости ее добычи. По оценкам Cambridge Energy Research Associates, в 2000–2012 гг. индекс капитальных затрат, необходимых для реализации диверсифицированного портфеля из 28 инвестиционных проектов в области



Примечание. 2013–2035 гг. – прогноз.

Рис. 8. Динамика и прогноз увеличения мирового производства нефти в 2007–2035 гг., млн барр./день.

Источник. U.S. Energy Information Administration ([http://www.eia.gov/oiaf/aeo/tablebrowser/#release=IEO2011&subject=0-IEO2011&table=38-IEO2011&region=0-0&cases=Reference-0504a\\_1630](http://www.eia.gov/oiaf/aeo/tablebrowser/#release=IEO2011&subject=0-IEO2011&table=38-IEO2011&region=0-0&cases=Reference-0504a_1630)).

нефтедобычи, вырос в 2,1 раза, индекс операционных затрат – в 1,7 раза (рис. 9, 10).

• активный рост спроса на нефть, особенно со стороны развивающихся стран,

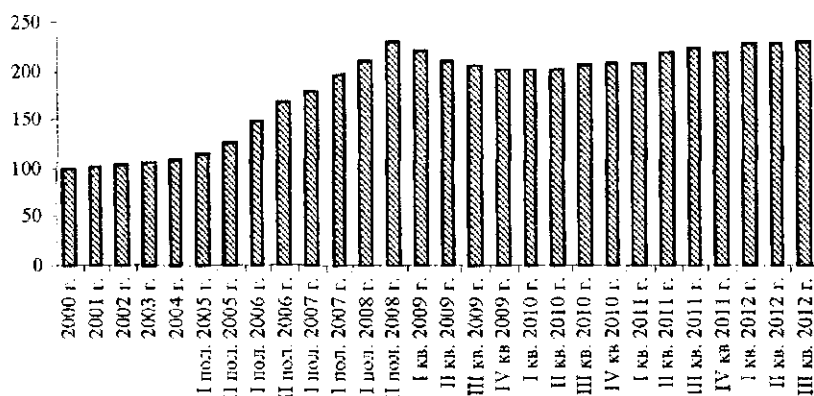


Рис. 9. Индекс капитальных затрат, 2000–2012 гг. (2000 г. = 100).

Источник. Cambridge Energy Research Associates (<http://www.ihs.com/info/cera/ihsindexes/index.aspx>).

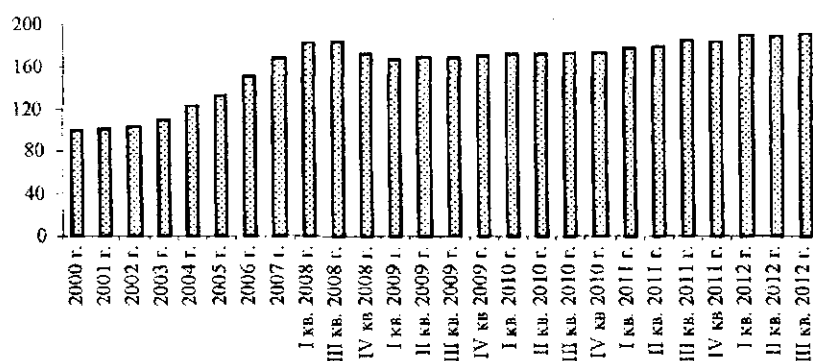


Рис. 10. Индекс операционных затрат, 2000–2012 гг. (2000 г. = 100).

Источник. Cambridge Energy Research Associates (<http://www.ihs.com/info/cera/ihsindexes/index.aspx>).

Росту издержек, закладываемых в цену конечного продукта – нефти, способствовали, прежде всего:

- отмеченное выше постепенное истощение ряда крупных зрелых нефтяных провинций, служивших долгое время основными источниками нефти в мире, повышающее затраты на их дальнейшую эксплуатацию и развитие;

- удорожание основных статей капитальных и текущих затрат, связанных с нефтедобычей, в частности оборудования, металлопродукции, электроэнергии, рабочей силы;

- рост затрат на снижение негативного воздействия нефтедобычи на экологию на фоне роста мировых цен на «черное золото»;

ограниченные возможности существенного наращивания ее производства, а также устойчивое повышение себестоимости нефтедобычи. Это, как ожидается, в среднесрочной перспективе продолжит оказывать воздействие на конъюнктуру глобального нефтяного рынка, способствуя формированию дефицита «черного золота» и сохранению высоких цен на него. Значение этих факторов начнет сокращаться, по-видимому, лишь в 2013–2014 гг. по мере расширения предложения нефти, в частности, за счет увеличения ее производства на новых месторождениях, освоение которых началось в 2000-х годах, совершенствования перспективных технологий глубоководной добычи нефти и ее получения из битуминозных песков, а также все более широкого использования в мире альтернативных источников энергии.

### **Дестабилизация ситуации в странах Ближнего Востока и мировой рынок нефти**

Еще одним важным фактором роста в мире дефицита нефти и повышения цен на нее в 2011–2012 гг. стала резкая дестабилизация политической обстановки в ряде нефтедобывающих стран Ближнего Востока. В феврале 2011 г. началась гражданская война в Ливии, вслед за чем в марте последовала военная операция НАТО против режима М. Каддафи<sup>5</sup>. Кроме того, весной 2011 г. политическими волнениями разной

<sup>5</sup> Ливия, обладающая крупнейшими запасами нефти в Африке (почти 47 млрд барр.), имеет огромный потенциал для превращения в нефтяную сверхдержаву. До революции в стране добывалось 1,66 млн барр. нефти в день, экспортировалось 1,5 млн барр./день, однако в авгу-

силы оказались охвачены многие другие арабские страны, включая Египет, Сирию, Оман, Алжир и др.

Следует отметить, что история нефтяного рынка знает немало примеров, когда обострение политической обстановки в ближневосточном регионе кардинально изменяло рыночную конъюнктуру, провоцируя мощные скачки нефтяных цен (Alekklett et al., 2008. P. 14; Barsky, Kilian, 2004. P. 120). Так было, в частности, в 1973 г. (первый нефтяной кризис, вызванный египетско-израильской войной «судного дня»), в 1980 г. (революция в Иране), в 1990 г. (иракское вторжение в Кувейт) (Bandy-opadhyay, 2008. P. 20; Dhawan, Jeske, 2008. P. 1370; Panikar, 1991. P. 480). В связи с этим опасения, что нынешние события на Ближнем Востоке способны привести к падению уровня мировой нефтедобычи и взвинчиванию цен на нефть, имеют под собой серьезные основания (Peersman, Robays, 2009. P. 6).

Особую угрозу для стабильности глобального нефтяного рынка представляет эскалация военных действий в Ливии – крупной нефтедобывающей стране, на которую приходится около 2,3% мирового производства «черного золота» и 3,1% его экспорта<sup>6</sup>. Наиболее важное значение поставки высококачественной ливийской нефти имеют для ЕС (доля Ливии в западноевропейс-

сте 2011 г. добыча составляла всего 60 тыс. барр./день. Для страны, основным источником дохода (80%) которой является экспорт нефти и газа, это огромный удар по экономике. Данная ситуация оказала негативное влияние на мировые поставки нефти, особенно в Европу (до 86% ливийской нефти экспортировалось в страны ЕС). До прихода Каддафи к власти в 1969 г. Ливия добывала около 3 млн барр./день. Возврат к этому уровню добычи нефти мог бы оказать значительное влияние на мировые поставки нефти и заставить многонациональные нефтяные компании (МНК) вернуться (или впервые выйти) на рынок Ливии. Однако пока не ясно, удастся ли различным мятежным группировкам объединиться при формировании нового правительства и смогут ли они договориться о распределении доходов от поставок нефти. Кроме того, еще не определен размер ущерба, причиненного нефтяной инфраструктуре страны (Новые реалии нефтегазовой отрасли. 2012. С. 5. [http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Russia/Local%20Assets/Documents/Energy%20and%20Resources/dttl\\_oil-and-gas-reality-check-2012\\_RUS.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Russia/Local%20Assets/Documents/Energy%20and%20Resources/dttl_oil-and-gas-reality-check-2012_RUS.pdf)).

<sup>6</sup> Oil Information. 2013. Paris: IEA, 2013. P. 6.

ком импорте «черного золота» составляет 7,4%). По данным УЭИ, в результате военных действий добыча нефти в Ливии в 2012 г. по сравнению с 2008 г. упала в 2 раза до 0,9 млн барр./день (рис. 11), что привело к сокращению глобального предложения нефти со стороны стран ОПЕК примерно на 1 млн барр./день. Начало вой-



Примечание. 2014–2035 – прогноз.

Рис. 11. Динамика и прогноз увеличения мирового производства нефти в странах ОПЕК и Ливии, 2007–2035 гг., млн барр./день.

Источник. U.S. Energy Information Administration ([http://www.eia.gov/oiaf/aeo/tablebrowser/#release=IEO2011&subject=0-IEO2011&table=38-IEO2011&region=0-0&cases=Reference-0504a\\_1630](http://www.eia.gov/oiaf/aeo/tablebrowser/#release=IEO2011&subject=0-IEO2011&table=38-IEO2011&region=0-0&cases=Reference-0504a_1630)).

ны в Ливии заметно ускорило ценовое ралли на нефтяном рынке, позволив котировкам в феврале 2011 г. легко преодолеть отметку в 100 долл./барр.

Другие арабские страны, в которых зимой и весной 2011 г. происходили массовые политические волнения, не относятся к числу ведущих поставщиков нефти на мировой рынок и не оказывают существенного воздействия на его конъюнктуру (Ottaway, 2010. P. 50)<sup>7</sup>. Вместе с тем обострение в них обстановки существенно повышает риски распространения беспорядков на крупные нефтедобывающие государства Ближнего Востока, включая Саудовскую Аравию и Иран, что способно привести к тяжелым последствиям для мирового рынка нефти. Учитывая, что выстраивание новой устойчивой политической конфигу-

<sup>7</sup> Там же. С. 48.



рации на Ближнем Востоке может затянуться до 2025 г., данные риски еще долгое время будут сохраняться на высоком уровне. Одним из наиболее очевидных последствий этого станет замедление динамики инвестиций в нефтяные проекты в странах указанного региона, что способно в дальнейшем обернуться усилением дефицита нефти на мировом рынке (Rauch, Kostyshak, 2009. P. 170).

### **Финансовые спекуляции как фактор повышения нефтяных цен**

Если соотношение глобального спроса и предложения, зависящее от макроэкономических и политических факторов, как правило, задает общую долгосрочную тенденцию изменения цен на нефть, то краткой и среднесрочная динамика ее котировок сегодня в значительной степени определяется поведением участников международного биржевого рынка нефти – ключевого элемента системы ценообразования в мировой торговле «черным золотом». Особое значение для формирования цен на нефть в настоящее время имеют действия операторов биржевого рынка нефтяных деривативов, на котором устанавливаются котировки фьючерсов на наиболее ликвидные, маркерные сорта (например, Brent, WTI), используемые как ориентиры при установлении экспортных цен на другие сорта нефти, в том числе российскую Urals. По мнению аналитиков, рынки нефтяных деривативов в последние годы превратились в привлекательное поле деятельности для финансовых спекулянтов, чем во многом объясняется взрывной характер роста нефтяных котировок в отдельные периоды 2000-х годов и в начале 2012 г., а также резкое повышение уровня их волатильности.

Основные виды нефтяных деривативов (фьючерсы и опционы) представляют собой стандартизированные биржевые контракты на поставку определенного количества базисного актива – нефти в установленный срок в будущем. Данные контракты торгуются на биржах по ценам, отражающим ожидания участников рынка относительно рыночной стоимости нефти на дату исполнения контрактов. Биржевые котировки фьючерсов и опционов ежед-

невно изменяются в зависимости от развития ситуации на глобальном нефтяном рынке, что позволяет их владельцам зарабатывать на этих колебаниях, так же как и на изменениях стоимости традиционных финансовых активов, в частности акций. Так, в середине 2012 г. на Нью-Йоркской товарно-сырьевой бирже (NYMEX) – крупнейшей в мире площадке по торговле нефтяными деривативами – фьючерсные контракты на продажу 1000 барр. западно-техасской легкой нефти сорта WTI с поставкой в январе 2013 г. котировались по цене 111-112 долл./барр. В случае если рыночная стоимость нефти в мае превысит эту отметку, покупатель такого контракта получит прибыль; если же цена на нефть упадет, то он окажется в убытке (Dawes, 2009. P. 420).

Большая часть биржевого оборота сегодня приходится на беспоставочные (финансовые) деривативы, по которым не предлагается физической передачи нефти от продавца к покупателю (если в 1990-х годах сделки с физической нефтью составляли примерно 30% объемов торгов, то сегодня, по различным оценкам, не более 1%). С развитием торговли беспоставочными производными инструментами («бумажной» нефтью) глобальный нефтяной рынок стал все более обретать черты финансового, а не сырьевого рынка, со свойственными современным рынкам капитала особенностями, в том числе значительной долей обращающегося на них спекулятивного капитала (Sterzinger, 2007. P. 85).

Ключевое значение на рынке нефтяных деривативов играют две группы участников – хеджеры и спекулянты. К первым обычно относятся нефтяные компании и трейдеры, использующие деривативы в качестве инструмента управления (хеджирования) рисками, связанными с возможными колебаниями цен на нефть. Спекулятивными операциями на рынке нефти занимаются инвестиционные банки, различные фонды, включая индексные и хеджевые, а также другие финансовые инвесторы, основная деятельность которых не связана с производством и торговлей физической нефтью. Спекулянты работают на рынке нефтяных деривативов по тем же принци-

пам, что и на рынках ценных бумаг или валют, открывая данные позиции на покупку нефти в расчете на то, что цены на нее будут повышаться, и короткие позиции, если ожидается снижение котировок «черного золота». Наибольшую активность спекулянты проявляют в периоды устойчивого подъема или сжатия глобального нефтяного рынка, когда создаются благоприятные условия для игры на повышение или понижение котировок. При этом своими операциями финансовые инвесторы раскачивают конъюнктуру рынка, способствуя ускоренному росту или снижению нефтяных цен. В целом, деятельность финансовых инвесторов способствует деформации механизмов рыночного ценообразования на нефть, стоимость которой все в большей степени оказывается зависящей от поведения операторов биржевого рынка, а не от фундаментальных факторов, в том числе соотношения глобального спроса и предложения на нефть (Stiglitz, 2009. P. 290).

Приток финансового капитала на нефтяной рынок стал быстро нарастать начиная с 2004 г., чему способствовал уверенный рост глобального спроса на нефть, создавший возможность игры на повышение котировок на «черное золото». Важную роль сыграло и то обстоятельство, что в 2003 г. администрация США разрешила американским пенсионным фондам и страховым компаниям – двум крупнейшим категориям институциональных инвесторов – вкладывать средства в нефтяные деривативы, не обеспеченные поставками физической нефти. Вследствие этих факторов доля спекулянтов на биржевом рынке деривативов, составлявшая в начале 2000-х годов 22–25%, к середине 2012 г. выросла до 40–45%.

Результатом масштабного притока финансовых инвесторов стало быстрое увеличение объемов биржевых торгов нефтяными деривативами. Так, количество открытых фьючерсных и опционных контрактов на поставку сырой нефти сорта WTI на бирже NYMEX в период с 2004 по 2008 г. выросло почти в 4 раза до 3 млн единиц. Особенно активизировался приток спекулятивного капитала на нефтяной рынок в первой половине 2008 г., стимулируя рез-

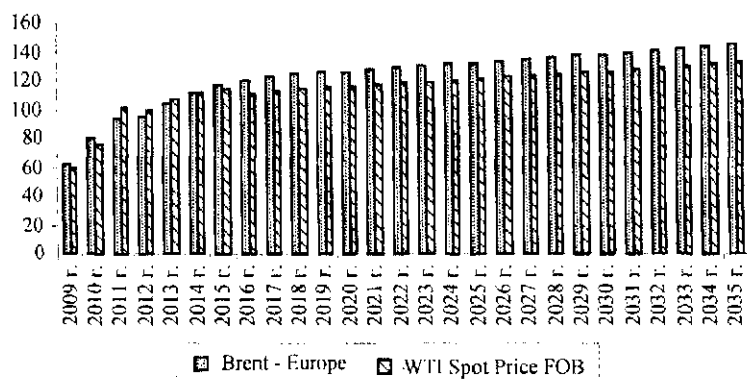
кий подъем мировых цен на нефть, достигших в середине указанного года своих исторических максимумов. Характерно, что летом 2008 г. доля финансовых инвесторов в биржевой торговле деривативами также находилась на пике за все предыдущие годы уровне – 55%.

Обвал нефтяных цен осенью–зимой 2008 г. также был связан прежде всего с действиями финансовых инвесторов, большинство из которых на фоне эскалации глобального экономического кризиса, а также обострения проблем с ликвидностью значительно сократили вложения в нефтяные деривативы, способствуя резкому падению их котировок и схлопыванию ценового пузыря. Кроме того, изменился характер спекулятивных операций – от игры на повышение стоимости нефти многие инвесторы перешли к игре на ее понижение. Так, по данным Комиссии по торговле товарно-сырьевыми фьючерсами США, если в начале 2008 г. общий объем чистых длинных позиций, открытых спекулянтами на NYMEX в расчете на удорожание нефти, составлял в среднем 70–80 тыс. контрактов, то во второй половине года они ушли в короткие позиции, чистый объем которых в начале ноября 2008 г. достиг 53 тыс. контрактов.

Ситуация, складывавшаяся на рынке нефтяных деривативов в конце 2010 – начале 2012 г., во многом напоминает картину первой половины 2008 г. Биржевой оборот фьючерсов и опционов в декабре–апреле увеличился на 20% до 2961 тыс. открытых контрактов; при этом финансовые инвесторы активно играли на повышение цены на нефть, поддерживая на рекордном за последние годы уровне чистые длинные позиции (336 тыс. контрактов в апреле 2012 г.). Одним из ключевых факторов в такой игре выступает резкое возрастание политической напряженности в нефтедобывающих странах Ближнего Востока и Северной Африки, подогреваемое у инвесторов ожидания дальнейшего роста котировок «черного золота».

Проблемы снижения уровня волатильности цен на нефть и обеспечения стабильного развития мирового нефтяного рынка за счет ограничения взаимосвязей его фи-

зических и финансовых сегментов в последнее время неоднократно поднимались в рамках различных международных форумов, в том числе саммитов G8 и G20. Материалы этих форумов свидетельствуют, что в мире нарастает консенсус относительно необходимости усиления регулирования нефтяного рынка с целью ограничения масштабов деятельности биржевых спекулянтов, серьезно раскачивающих рыночную конъюнктуру. Однако очевидно, что решение этой задачи потребует существенной перестройки сложившейся в последнее десятилетие системы биржевого ценообразования на нефть и другие виды ископаемого топлива, что едва ли может быть решено в сжатые сроки. Тем самым высокое значение спекулятивного фактора в определении рыночной стоимости нефти в ближайшие годы, по всей видимости, сохранится (рис. 12).



Примечание. 2013–2035 – прогноз.

Рис. 12. Динамика и прогноз цен на нефть сорта Brent и WTI, 2009–2035 гг., долл. США /барр.

Источник. U.S. Energy Information Administration (<http://www.eia.gov/oiaf/aco/tablebrowser/#release=EARLY2012&subject=3-EARLY2012&table=12-EARLY2012&region=0-0&cases=early2012-d121011b>).

### Последствия роста цен на энергоресурсы для глобального экономического роста

Быстрый подъем в начале 2012 г. мировых цен на нефть и другие виды энергоресурсов вызвал определенную обеспокоенность в мире в связи с его возможным негативным воздействием на глобальную экономическую конъюнктуру, еще окончательно не восстановившуюся после мирового финансового кризиса. Масштабы и

механизмы такого воздействия сегодня активно оцениваются международным экспертным сообществом, включая такие авторитетные организации, как Международный валютный фонд, Европейский центральный банк и Организация экономического сотрудничества и развития.

Большинство экспертов сегодня настроено в целом оптимистично и полагает, что удорожание энергоресурсов будет иметь лишь ограниченные последствия для мировой и европейской экономики. В частности, как считают профессора Гентского университета Г. Пирсман, И. Ван Робайс и старший экономист Банка Канады К. Баумейстер, если средний уровень нефтяных цен в течение года составит порядка 100 долл. США/барр., то это не вызовет заметной коррекции динамики роста мирового и европейского производства. Дальнейшее повышение котировок нефти на 10 долл./барр. способно привести к сокращению годовых темпов прироста глобального и европейского ВВП на 0,2 и 0,4% соответственно. Таким образом, даже если среднегодовые цены на нефть сохранятся в течение года на уровне 120 долл./барр., динамика мирового и европейского ВВП спизится не более чем на 1 и 1,5 п.п. соответственно (Peersman, Robays, 2009 ab. P. 15, 620).

Для подобного оптимизма есть ряд весомых оснований. Прежде всего, вследствие широкого внедрения ресурсосберегающих технологий мировая и европейская экономика в последние годы стала менее энергоемкой. По данным Международного энергетического агентства, только в 2001–2008 гг. потребление энергии, в том числе получаемой из нефти, на единицу произведенного ВВП сократилось в среднем по миру на 26%, в странах – членах ОЭСР – на 37%. Благодаря этому практически во всех странах доля затрат, связанных с использованием нефти, в структуре национального ВВП существенно снизилась, составляя в 2012 г. порядка 2–3% в развитых

государствах и около 4-5% - в развивающихся странах. В результате зависимость роста внутреннего производства отдельных государств, а вместе с ним и глобального ВВП от уровня цен в 2012 г. уже не столь велика, как это было, например, в 1970-1980 гг.

Во-вторых, большинство ведущих развивающихся стран, выступивших в последние годы основными двигателями глобального экономического роста, являются крупными производителями энергоресурсов и располагают емкими внутренними энергетическими рынками, на которых благодаря активному участию государства поддерживается относительно стабильная ценовая динамика. В результате экономика этих стран не столь сильно зависит от импорта топливно-энергетических ресурсов и, соответственно, от колебаний мировых цен на них. Так, в 2012 г. доля импортированных первичных источников в общем объеме национального энергопотребления ведущих стран составила 8,7%, в Бразилии - 10,9%. В свою очередь, такие развивающиеся страны, как Россия, ЮАР, Мексика, Индонезия, Саудовская Аравия и Аргентина, входящие в G20, сами являются нетто-экспортерами энергоресурсов. Из числа ведущих развивающихся государств высокая зависимость от импорта энергоресурсов характерна лишь для Индии и Турции, экономика которых действительно может пострадать в случае сохранения в течение длительного времени высоких цен на ввозимые ими нефть и газ.

Наконец, в условиях глобальной экономики дополнительные доходы, получаемые странами - экспортерами энергоресурсов от повышения мировых цен на топливо, в значительной степени перераспределяются в пользу других государств. Это происходит как путем увеличения такими странами импорта промышленных и потребительских товаров, так и за счет наращивания ими объемов экспорта капитала, в том числе в результате размещения за рубежом официальных резервов и средств суверенных инвестиционных фондов. Тем самым негативный эффект от удорожания ввозимых энергоресурсов оказывается для многих стран-импортеров частично компенсированным благодаря увеличению поста-

вок энергоэкспортерам товаров и услуг, а также расширению притока от них долгосрочных инвестиционных ресурсов.

### ***Перспективы развития мирового энергорынка***

Согласно многочисленным прогнозам, в ближайшие два десятилетия глобальный энергетический рынок ожидают глубокие изменения. Они будут стимулироваться происходящей масштабной структурной и технологической перестройкой мировой экономики, направленной в том числе на снижение ее энергоемкости и уровня вредного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (выбросы CO<sub>2</sub> в атмосферу). Ключевые тенденции, которые будут в данном контексте определять развитие глобального энергетического рынка в 2012-2035 гг., рассмотрены ниже.

Замедление темпов роста мирового энергопотребления в 2012-2035 гг. в результате:

- дальнейшего повышения энергоэффективности мирового промышленного производства и транспорта, связанного с широким внедрением инновационных ресурсосберегающих технологий (более активному использованию таких технологий будут способствовать, в частности, установившиеся высокие цены на энергоресурсы, а также проводимая в ведущих развитых странах государственная политика, направленная на стимулирование энергосбережения);

- происходящего в мировом хозяйстве структурного сдвига от промышленного производства к приоритетному развитию менее энергоемких видов хозяйственной деятельности, в частности информационных технологий (наиболее заметна такая перестройка сегодня в развитых странах, последовательно переходящих к постиндустриальному типу хозяйствования; в последние годы она стала активно разворачиваться и в ведущих развивающихся государствах).

По оценкам Международного энергетического агентства, если в 2000-е средние темпы роста мирового энергопотребления достигли 2,5% в год, то в следующие два десятилетия среднегодовая динамика прироста энергопотребления составит 1,3%,

причем в 2020-х годах она существенно замедлится. Общий объем энергопотребления в мире в 2020 г. прогнозируется на уровне 1,734 млрд т/день, в 2035 г. – 1,731 млрд т/день (табл. 2).

Основной вклад в увеличение глобального энергопотребления будут вносить развивающиеся страны, в настоящее время серьезно отстающие от развитых государств по использованию энергии на душу населения (так, в 2008 г. Китай уступал по данному показателю по странам ОЭСР почти в 3 раза, рис. 13). Благодаря ожидаемому устойчивому росту экономики и доходов населения среднегодовые темпы роста энергопотребления в странах, не входящих в ОЭСР, в предстоящие два десятилетия достигнут 1,9%, в то время как в государствах ОЭСР – только 0,3% за период.

*Перестройка структуры мирового энергетического баланса в пользу газа и возобновляемых источников энергии.* Если в XX в. был столетием нефти, заметно превосходившей другие виды энергоресурсов по доле в общем объеме глобального потребления первичных источников энергии (45% в 1970-е годы и 35% к концу 2012 г.), то к

2035 г. мировой топливный баланс станет существенно более диверсифицированным.

Ожидается, что нефть в 2012–2035 гг. будет демонстрировать наиболее низкие темпы роста потребления среди других видов энергоносителей (по различным оценкам, в среднем 1–1,2% в год против 1,8% в год в последние два десятилетия), в результате чего ее доля в глобальном использовании энергии сократится к 2035 г. до 27–30%. Увеличение спроса на нефть в предстоящие годы будет обеспечиваться почти исключительно развивающимися странами, особенно Китаем, где ее потребление к 2035 г. более чем удвоится и достигнет 16–18 млн барр./день. В развитых государствах, входящих в ОЭСР, использование «черного золота», напротив, будет постепенно сокращаться в пользу газа и возобновляемых источников энергии.

Наибольшие темпы роста потребления (примерно 2,1–2,4% в год) среди всех видов ископаемого топлива в предстоящие два десятилетия будет демонстрировать природный газ, обладающий рядом преимуществ по сравнению с нефтью и углем, и в первую очередь более высокой экологичностью. Так,

Таблица 2

**Динамика мирового энергопотребления в 1980–2009 гг. и его прогноз на 2015–2035 гг., млн т/день**

Страны	1980 г.	2000 г.	2009 г.	2015 г.	2020 г.	2030 г.	2035 г.	Темпы роста, 2009–2035 гг., %
Страны ОЭСР	4067	5292	5236	5549	5575	5640	5681	0,3
В том числе:								
Северная Америка	2102	2695	2620	2780	2787	2835	2864	0,3
Из нее США	1802	2270	2160	2285	2264	2262	2265	0,2
Европа	1501	1765	1766	1863	1876	1890	1904	0,3
Азия и Океания	464	832	850	906	912	914	912	0,3
Из них Япония	345	519	472	498	490	481	478	0,0
Страны, не входящие в ОЭСР								
В том числе:								
Европа/Евразия	2981	4475	6567	8013	8818	10 141	10 826	1,9
Из них Россия	Н.д.	1001	1051	1163	1211	1314	1371	1,0
Из них Россия	Н.д.	620	648	719	744	799	833	1,0
Азия	1066	2172	3724	4761	5341	6226	6711	2,3
Из нее Китай	603	1108	2271	3002	3345	3687	3835	2,0
Индия	208	460	669	810	945	1256	1464	3,1
Ближний Восток	114	364	589	705	775	936	1000	2,1
Африка	274	505	665	739	790	878	915	1,2
Латинская Америка	284	432	538	644	700	787	829	1,7
Из нее Бразилия	114	185	237	300	336	393	421	2,2
Мир	7219	10 034	12 132	13 913	14 769	16 206	16 961	1,3
Страны Европейского союза	Н.д.	1683	1654	1731	1734	1724	1731	0,2

Источник. Oil Information. 2013. Paris: IEA, 2013. P. 81.

### Некоторые актуальные проблемы мирового нефтяного рынка в контексте глобальной ...

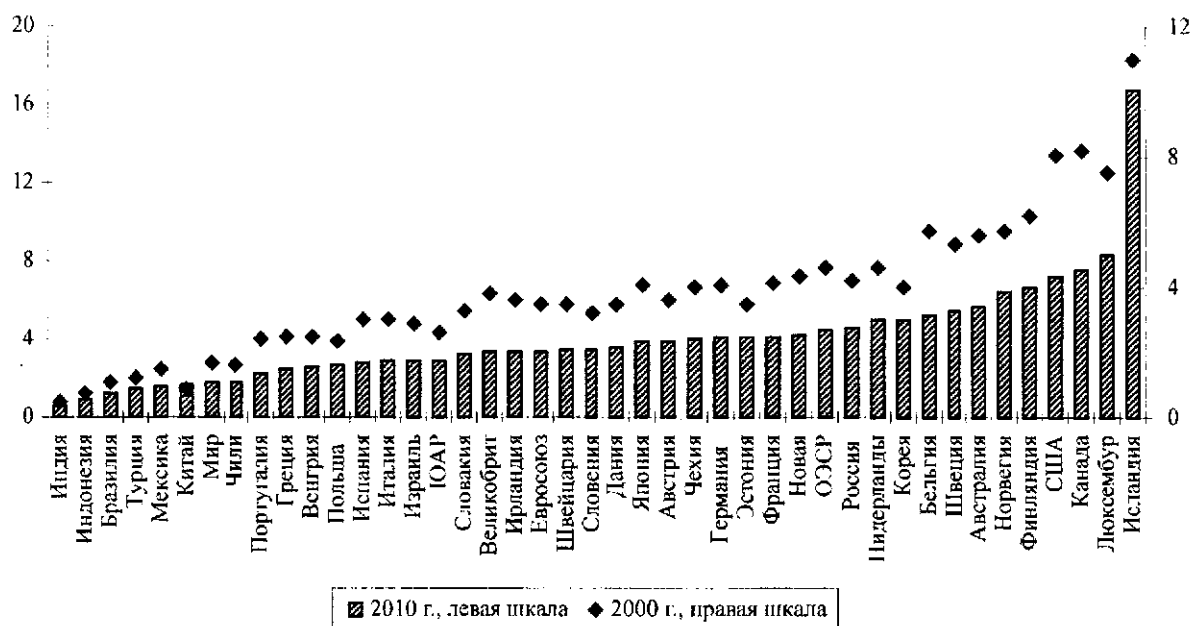


Рис. 13. Потребление энергии на душу населения в различных странах и регионах мира, 2000–2010 гг., т.н.э.

Источник: Организация экономического сотрудничества и развития (<http://www.oecd-ilibrary.org/sites/factbook-2011-en/06/01/03/index.html?contentType=/ns/Book/ns/StatisticalPublication&itemId=/content/book/factbook-2011-en&containerItemId=/content/serial/18147364&accessItemIds=&mimeType=text/html>).

при сжигании газа для производства электроэнергии образуется в 2 раза меньше выбросов углекислого газа, чем при использовании угля. Очевидно, что в условиях ужесточающегося во многих странах мира и на глобальном уровне природоохранного законодательства это преимущество газа существенно увеличивает его привлекательность, даже несмотря на относительно высокую стоимость данного энергоносителя. Еще одним важным достоинством газа являются значительные доказанные запасы этого топлива (190 трлн куб. м в 2012 г.), достаточные для 60–70 лет добычи при ее текущем уровне (для сравнения, имеющихся запасов нефти, по оценкам, хватит лишь на 40–45 лет разработки). Благодаря этим и другим факторам удельный вес газа в глобальном энергопотреблении, по прогнозам, будет неуклонно возрастать и достигнет к 2035 г. 26–27%, т. е. практически сравняется с долей нефти (в связи с этим Международное энергетическое агентство объявило два предстоящих десятилетия «золотым веком» газа). Наиболее активно газ будет использоваться в мировой электроэнергетике и ЖКХ, где он будет вытеснять нефть и уголь при производстве электро- и теплоэнергии (в частности, ожидается, что к 2020 г. западноевро-

пейские тепловые электростанции перейдут в основном на газ), а также в транспортном секторе благодаря форсированному развитию технологий переработки газа в синтетические жидкие виды топлива.

Важной особенностью развития мирового рынка газа в 2012–2035 гг. станет ускоренный рост объемов международной торговли сжиженным природным газом (СПГ), использование которого позволяет производителям и потребителям значительно диверсифицировать географию поставок и закупок газа, а также во многом преодолеть существующую регионализацию глобального газового рынка, возникающую при использовании трубопроводов как основного способа транспортировки «голубого топлива» импортерам. Ежегодный прирост торговли СПГ прогнозируется на уровне 4–4,5%, что будет более чем в 2 раза опережать темпы увеличения мирового потребления газа. Наибольший спрос на СПГ будут предъявлять страны Евросоюза, Япония и Китай.

В целом, в результате снижения темпов потребления нефти и угля совокупная доля ископаемого топлива (нефти, газа и угля) в структуре мирового энергопотребления к 2035 г. снизится с нынешних 87

до 80%. Освободившуюся нишу займут возобновляемые источники энергии, включая биотопливо, удельный вес которых в глобальном топливном балансе в 2013–2035 гг. может возрасти с 1,3 до 7–8%. Доли других основных видов первичной энергии – гидроэлектроэнергии и атомной энергии, скорее всего, в ближайшие годы существенно не изменятся, однако в более отдаленной перспективе удельный вес атомной энергетики, вероятно, будет сокращаться в результате отказа ряда развитых стран, в частности Германии, от ее использования, последовавшего после аварии на АЭС «Фукусима-1» весной 2011 г.

*Расширение масштабов использования возобновляемых источников энергии*, в том числе биотоплива, ветровой, солнечной и геотермальной энергии, промышленных и бытовых отходов, ежегодные темпы роста потребления которых в мире составят в 2013–2035 гг. порядка 8–10%, в несколько раз выше, чем любого другого источника первичной энергии. Тенденция к быстрому увеличению потребления возобновляемых источников энергии сформировалась в минувшем десятилетии, чему способствовало удорожание нефти, газа и угля, повышавшее экономическую привлекательность нетрадиционной энергетики, совершенствование ее технологической базы, усиление природоохранного регулирования, а также растущее в мировом сообществе понимание ограниченности природных запасов ископаемого топлива и необходимости его постепенной замены на альтернативные виды энергии. Благодаря этим факторам, в 2000–2012 гг. производство биоэтанола увеличилось в мире в 6 раз до 1,9 млн барр./день, объем установленных мощностей по получению электроэнергии из солнечной энергии – в 28 раз до 39,8 тыс. МВт, из ветровой энергии – в 10,8 раза до 199,5 тыс. МВт, из геотермальной энергии – в 1,5 раза до 10,9 тыс. МВт. Мировыми лидерами в области использования возобновляемых источников энергии выступают США, Китай, Германия, Испания, Япония, а также ряд развивающихся стран, включая Бразилию – второго в мире после США производителя этанола.

В перспективе роль возобновляемых источников энергии в мировой энергетике будет устойчиво возрастать. В частности, значительным потенциалом, по оценкам экспертов, обладает биотопливо. Оно изготавливается из ограниченного набора растительных культур, главным образом пшеницы, кукурузы и сахарного тростника, что делает его довольно дорогостоящим продуктом. Однако уже сегодня активно разрабатываются технологии, позволяющие получать биоэтанол и другие виды биотоплива из значительно более доступной и дешевой древесины, а в перспективе – из специально выращенной эффективной биомассы. Это позволит многократно снизить себестоимость биотоплива и создаст предпосылки для широкого замещения им ископаемых видов топлива.

*Наращивание объемов добычи нефти и газа из нетрадиционных источников* (нефте- и газоносные пески, сланцы, глубоководные месторождения, угольный метан) станет в ближайшие десятилетия одной из важнейших тенденций развития мирового нефтегазового комплекса, способной оказать существенное воздействие на структуру глобального производства и торговли углеводородами. Объем мировых запасов нефти и газа в указанных источниках до конца не изучен, однако, по предварительным данным, он значительно превосходит разведанные запасы в традиционных месторождениях. Так, по данным Международного энергетического агентства, запасы неконвенционального газа составляют в мире более 900 трлн куб. м – в 4,5 раза больше, чем доказанные запасы «голубого топлива» в разведанных месторождениях.

Получение углеводородов из сланцев, битуминозных песчаников и других нетрадиционных источников долгое время сдерживалось высоким уровнем себестоимости добычи, однако в настоящее время, по мере совершенствования технологий, эта проблема постепенно решается и производство неконвенциональных нефти и газа становится все более рентабельным. Кроме того, к их более активной добыче многие страны, в частности США, государства Евросоюза и Китай, подталкивает необходимость укрепления национальной энергетической

безопасности и независимости в условиях дефицита традиционных запасов нефти и газа.

О значительных перспективах использования нетрадиционных источников добычи углеводородов свидетельствует пример США, сумевших в 2007–2012 гг. наладить крупномасштабную добычу угольного метана и сланцевого газа. Ее совокупный объем в 2012 г. достиг 152 млрд куб. м, или 21% общего объема производства газа в США<sup>8</sup>. Организация производства газа из неконвенциональных источников позволила США в 2012 г. выйти на первое место в мире по общему объему его добычи, обогнав традиционного лидера – Россию. Кроме того, за счет этого США смогли заметно сократить объемы импорта газа (если в 2005 г. доля чистого импорта в общем объеме потребления газа в Америке составляла 16,4%, то в 2012 г. она упала до 11,7%), а также существенно снизить уровень внутренних цен на газ, которые в 2012 г. были в 2 раза ниже цен, по которым «Газпром» поставлял газ в страны Евросоюза. Добыча сланцевого газа в США в предстоящие два десятилетия продолжит устойчиво расти и составит в 2035 г. порядка 300 млрд куб. м – более 40% всего прогнозируемого объема производства газа в стране.

По данным УИЭ, мировые запасы сланцевого газа составляют около 163 трлн куб. м (без учета 24 трлн куб. м запасов в США), или 40% от общемировых запасов природного газа. Однако метод гидравлического разрыва пласта, используемый при добыче сланцевого газа, считается потенциально опасным для окружающей среды, поэтому отношение правительств разных стран к сланцевому газу неоднозначно.

В Европе наиболее крупными запасами сланцевого газа располагают Польша (5,2 трлн куб. м) и Франция (5 трлн куб. м). Развитие сланцевой промышленности в Польше могло бы полностью изменить расстановку сил в секторе добычи природно-

го газа на континенте, поскольку имеющихся в стране запасов достаточно для удовлетворения внутреннего спроса на газ на протяжении ближайших 300 лет. Правительство страны планирует максимизировать добычу сланцевого газа не только для удовлетворения внутреннего потребления, но и обеспечения его экспорта, несмотря на высокую вероятность ее негативного воздействия на окружающую среду, особенно в сравнении с угольной генерацией, которая составляет 85% от общей выработки электроэнергии в Польше.

Для стимулирования развития отрасли правительство уже предоставило четырем крупным американским компаниям права на работу в сланцевой промышленности. Если оценка запасов сланцевого газа в Польше верна, то через несколько лет Россия не только потеряет крупный экспортный рынок, но и обретет нового конкурента в регионе, что неизбежно приведет к снижению цен на газ. Однако изменения на рынке природного газа в Европе неизбежны, поэтому России следует пересмотреть свою стратегию и начать освоение новых рынков.

В свою очередь, Франция, ориентирующаяся преимущественно на атомную энергетику, предпочитает не разрабатывать свои месторождения. В стране наложен мораторий на применение метода гидравлического разрыва пласта до полного изучения влияния этого процесса на окружающую среду.

Чрезвычайно высок потенциал рынка сланцевого газа в Китае. По оценкам УИЭ, его технически извлекаемые запасы составляют 36,1 трлн куб. м, что превышает запасы любой страны, включая США. Национальное энергетическое управление Китая подготовило план по освоению месторождений сланцевого газа. Но, несмотря на оптимистичные прогнозы, ряд факторов (проблема распределения водных ресурсов между традиционными и вновь созданными отраслями; традиционная закрытость для международных нефтегазовых компаний; большое количество угольных электростанций, построенных за последние пять лет) тормозит развитие сланцевой промышленности в Китае.

<sup>8</sup> Большое влияние на газовый рынок оказал технологический прорыв в области добычи сланцевого газа, уже превратившего энергетическую отрасль США в процветающую самостоятельную индустрию. Если в 2001 г. в США на долю сланцевого газа приходился 1% добычи газа, то в настоящее время – 20%. США снова завоевывают ведущие позиции на рынке благодаря экспорту этого ресурса.



Тем не менее освоение сланцевого газа необходимо для будущего развития Китая, но, как и для других стран, производство в коммерческих объемах является достаточно отдаленной перспективой. В настоящее время Китай заключает договоры на поставку газа из Катара, Австралии и России. Однако, в отличие от некоторых стран Европы и США, необходимость удовлетворения растущих потребностей Китая в энергоресурсах окажется весомым аргументом в пользу развития сланцевой промышленности, несмотря на загрязнение окружающей среды в процессе добычи этого газа.

Согласно данным УИЭ, наибольший потенциал добычи сланцевого газа среди стран Латинской Америки имеет Аргентина. Ее запасы составляют 21,9 трлн куб. м, однако производство сланцевого газа станет возможным не ранее чем через пять лет. Как и в случае с Китаем, негативные экологические эффекты не помешают развитию сланцевой промышленности на континенте.

Чем больше развивающихся рынков освоят добычу сланцевого газа, тем существеннее будет их влияние на мировую газовую промышленность. В таких странах, как Польша и Аргентина, которые традиционно являлись чистыми импортерами природного газа, сланцевый газ мог бы кардинально изменить ситуацию и помочь им стать чистыми экспортерами. По некоторым оценкам, в случае реализации их планов доля только данного вида неконвенционального газа в совокупном объеме мирового производства «голубого топлива» может составить к 2035 г. не менее 10%.

\* \* \*

Развитие указанных тенденций способно в относительно короткий срок существенно изменить лицо мировой энергетики, сделав ее более эффективной, инновационной, компактной и экологичной. Масштабные изменения могут затронуть и международную торговлю энергоресурсами. Так, появление новых видов энергоресурсов, в частности неконвенциональных нефти и газа, наряду с расширением

круга производителей, способно привести к существенной перестройке продуктовой и географической структуры международного энергетического рынка. В целом, этот рынок станет заметно более конкурентным и динамичным, что потребует от стран-экспортеров значительно большей эффективности, оперативности и гибкости при осуществлении внешней энергетической политики для поддержания своей глобальной конкурентоспособности.

Рассматривая будущее российской нефтяной отрасли, нужно отметить, что новые месторождения нефти открываются все реже и реже. В течение последних 40 лет количество нефти на вновь открытых месторождениях намного меньше ее потребляемого количества. Большая часть крупных эксплуатируемых месторождений стареет. Особенно это касается месторождений нефти в Западной Сибири, на которую приходится 50% российского производства нефти. Поскольку в течение нескольких десятилетий человечество потребляет больше нефти, чем открывает, многие эксперты утверждают, что российское (а вслед за ним и мировое) производство нефти должно вскоре начать сокращаться. В результате мировая экономика столкнется с дефицитом нефти, что приведет к усилению конфликтов между крупными странами во главе с США и Китаем, которые будут стремиться силой завладеть последними запасами нефти.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES)

- Aleklett K., Smil V., Smith K., Vaitheeswaran V. 2008. Oil Shock. *Foreign Policy*. No 164.
- Bandyopadhyay K. 2008. OPEC's Price-Making Power. *Economic and Political Weekly*. Vol. 43. No 46. P. 18–21.
- Barsky R., Kilian L. 2004. Oil and the Macroeconomy since the 1970s. *The Journal of Economic Perspectives*. Vol. 18. No 4. P. 115–134.
- Bhattacharya J. 2009. Oil Shocks: How Destabilising Are They? *Social Scientist*. Vol. 37. No 3/4. P. 25–32.
- Copinschi Ph. 2012. Le petrole: Une Ressource Strategique. *Etudes de la documentation fr*. Paris. No 532.

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□□