

## Современный ландшафт мировой энергетики: обострение контрастов

*А. С. Иванов,  
И. Е. Матвеев*

УДК 339.9+620.9 (100)  
ББК 65.5+31(0)  
И-200

Мировая энергетика является одним из важнейших секторов экономического хозяйства и в настоящее время обеспечивает примерно 1/10 глобального валового продукта.<sup>1</sup> От устойчивости энергетического каркаса зависит прочность не только большинства национальных экономик, но и всего народного хозяйства планеты. В этой связи непрерывный мониторинг и анализ процессов, происходящих в отрасли, а также выявление тенденций ее развития весьма важны для каждой страны в целях обеспечения ее энергетической безопасности и повышения конкурентоспособности. Для России подобные исследования особенно актуальны, поскольку наша страна критически зависит от конъюнктуры глобального энергетического рынка. Данная статья имеет целью рассмотреть современное положение на энергетическом рынке и происходящие на нем серьезные изменения.

В 2012-2013 годах наблюдалось сдерживание глобального спроса на первичные энергоресурсы ввиду замедления темпов роста мировой экономики и трансформирующего воздействия на энергетический рынок целого ряда разнонаправленных факторов, в том числе таких, как:

- ◆ постепенное снижение энергопотребления в развитых странах ОЭСР (с 2008 г. на них приходится уже менее половины глобального энергопотребления); – стабильный рост спроса на энергоносители в развивающихся экономиках, в первую очередь в странах АТР (благодаря росту потребностей Китая и Индии);
- ◆ социальные и военные обострения в энерго-значимых регионах мира (Египте, Ливии, Сирии, Ираке и др.);

<sup>1</sup> Цибульский В., Давиденко В. Неизбежна ли сырьевая ориентация России? // «Независимая Газета. НГ Энергия», 11 июня 2013 г., с. 10.

- ◆ негативные последствия масштабных природных и техногенных катастроф, заставившие многие государства пересмотреть ранее намеченные подходы к развитию энергетического комплекса, и круто изменить свои национальные энергетические стратегии (Япония, Германия);

- ◆ торгово-политическая дискриминация крупных мировых производителей (Ирана);

- ◆ ошутимое сокращение добычи углеводородов в Западной Европе;

- ◆ локальное (в частности в ЕС) снижение потребления газа и усиление межтопливной конкуренции “уголь – газ”;

- ◆ включение в освоение энергетического потенциала (углеводородного и ВИЭ) странам Восточного Средиземноморья, а так же Восточной Африки.

Кроме того, разнохарактерное влияние на глобальный энергетический комплекс и потребление энергоресурсов оказали дальнейшее расширение спектра научных знаний и технических возможностей человечества, а также инновационная активность и уникальные “прорывные” достижения участников энергетического рынка. В частности, в рассматриваемый период продолжила “набирать обороты” так называемая “сланцевая революция”, инициированная США и повлекшая резкое расширение технологических границ использования природных запасов нефти и газа. Развитые страны продолжили курс на расширение использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), снижению энергопотребления, в первую очередь на транспорте и в электроэнергетике, сокращению выбросов CO<sub>2</sub>.

Все эти обстоятельства обусловили смещение устоявшихся международных торговых потоков углеводородного сырья и ускорили процесс диверсификации источников снабжения (в географическом разрезе и по видам топлива). В результате начался ошутимый процесс обновления энергетической карты мира, когда обозначились новые энергетические амбиции ряда государств (Израиля, Турции, Катара, США, Саудовской Аравии, Алжира, Марокко Ирана и др.), а так же проявилась обостренная, а зачастую и довольно жесткая реакция участников рынка на новые вызовы.

В целом за относительно неброскими и внешне соразмерными габаритными параметрами мирового энергетического рынка 2012-2013 годов кроются необычные, подчас противоречивые торгово-производственные всплески некоторых его участников на фоне скромного смягчения показателей многих стран.

### **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ СДЕРЖИВАЕТ РОСТ МИРОВОГО ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ**

Промышленно развитые страны мира, озаботившись вопросами энергосбережения еще в 70-е годы прошлого века, к середине 2000-х годов переломили традиционную тенденцию, заключающуюся в синхронном росте энергопотребления и ВВП. В 2005-2007 гг. эти государства достигли наивысшего уровня спроса на



первичную энергию и с тех пор, несмотря на экономический рост, последовательно снижают потребление энергоресурсов благодаря опережающему повышению энергоэффективности во всех секторах экономики (и отчасти – выводу значительной части энергоемких производств за пределы своих территорий).<sup>2</sup>

Так, за последние 5 лет в странах ОЭСР спрос на первичную энергию в абсолютном выражении сократился на 234 млн т н. э., то есть на 4%, в том числе в объединенной Европе – на 8% (Италии – на 12%, Великобритании – на 11%, Германии – на 8%, Франции – на 7%), а в Японии и США – на 10% и 7% соответственно.

В то же время активно наращивалось потребление энергоресурсов в развивающихся государствах; за аналогичный период в абсолютном выражении оно возросло примерно на 1,7 млрд т н.э. (в относительном – на 31%), из них на долю Китая приходилось почти 1 млрд т н. э. Таким образом, КНР увеличила внутреннее энергопотребление на 55%, Индия – на 44%, Индонезия – на 31%, Бразилия – на 29%.

В результате складывания этих двух противоположно направленных векторов произошло, во-первых, снижение мировых темпов расширения спроса на первичные энергоресурсы, во-вторых, обозначился разворот рынка в сторону развивающихся стран, причем в географическом плане перспективы для будущего роста внешних поставок усилились в экономиках, расположенных в Азиатско-Тихоокеанском регионе (привлекательность АТР придают так же промышленно развитые страны – Япония и Республика Корея – крупные нетто-импортеры углеводородов).

### РАЗЛИЧИЯ В ТЕМПАХ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Экономическая модель мировой экономики начала XXI века, базирующаяся на неуклонном росте потребления, требует соответствующего энергетического обеспечения и наращивания поставок всех видов топливно-энергетических ресурсов, производство которых целесообразно (по различным причинам). Анализ спроса на базовые виды первичных энергоносителей (нефть, газ, уголь, энергия воды – крупные ГЭС и энергия атома – АЭС) показывает, что соответствующие темпы прироста имели различия.

Так, в мире основным первичным видом топлива остается **нефть**. Современный сектор ее производства высоко монополизирован и, как правило, контролируется добывающими государственными и (или) частными энергетическими транснациональными корпорациями. В 2012 г., несмотря на некоторое увеличение ее глобального потребления (на 1,2% к уровню 2011 г.), доля нефти в расходной части мирового энергобаланса, снижаясь 13-й год подряд, достигла 33,1%, что стало минимальным значением за последние почти 50 лет. В 2012 г. более 43% мировой добычи этого энергоносителя приходилось на страны-члены ОПЕК (в 2002 г. – 39%). В 2011 г. и 2012 г. основные производители жидких углеводородов в Персидском

---

<sup>2</sup> Матвеев И.Е. Эффект «дикаплинга» и возобновляемая энергетика//«Energy Fresh», март 2012 г., сс. 44-49.

заливе – Саудовская Аравия, ОАЭ, Катар и Кувейт вышли на рекордный для национальных экономик уровень производства, захватив рыночные ниши Ирана, подвергнутого международным ограничительным санкциям (под давлением США), а также ниш ослабленной Ливии.

В 2012 г. в мировом сегменте нефтепереработки действовало более 7,5 тыс. предприятий (НПЗ), которые функционировали с более высокой среднегодовой загрузкой (82,4%), чем годом ранее (81,2%), что позволило им выпустить на 0,6% больше соответствующей продукции.

В указанном году мировой спрос на **уголь** продолжил рост и в итоге доля этого ископаемого топлива в глобальном энергобалансе превысила 30% (в 2006 г. – 28%, в 2009 г. – 29%). Таким образом, в современном производстве первичной энергии уголь прочно занимает второе место после нефти, а в электрогенерации удерживает лидирующую позицию, обеспечивая около 40% потребностей тепловых электростанций (хотя в процессе использования – сжигания – он оказывает самое негативное влияние на окружающую среду по сравнению с другими традиционными видами топлива). Тем не менее в ЕС, несмотря на провозглашенный курс по снижению вредных выбросов (в CO<sub>2</sub> эквиваленте), уголь второй год подряд успешно конкурирует с газом и активно вытесняет его.

В 2000-х годах потребление **природного газа** начало расширяться ввиду его более высокой экологичности по сравнению с нефтью и углем. В 2012 г. соответствующий глобальный спрос увеличился на 2,5% к уровню 2011 г., что утвердило позицию газа в мировом энергобалансе на рубеже, близком к 24% (в 2002 г. – 23,5%). Ряд производителей этого ресурса – в США, Саудовская Аравия, Австрия, Катар – достигли рекордного уровня производства, причем Катар в 5 раз превысил свой уровень добычи десятилетней давности, а также ранее всех экономик укрепился в перспективной высокотехнологической газовой нише (СПГ и “GTL” – “gas to liquids technologies”), опираясь на преимущества интенсивного пути развития.

**Энергия воды** традиционно играет значительную роль в энергообеспечении человечества; не случайно, ранее ее называли “белым углем”. В конце 90-х годов интерес к сектору крупных ГЭС (мощностью более 25 МВт) несколько угас, но затем краткосрочно проявился в докризисный период, а в конце 2000-х годов внимание к нему снова усилилось, о чем свидетельствуют достаточно высокие темпы прироста производства гидроэлектроэнергии (в 2009 г. – 1,5%, в 2010 и 2011 гг. – по 5,3%, а в 2012 г. – 4,3%). В 2012 г. в мировом энергобалансе доля данного сегмента энергетики увеличилась до 7% (в 2006 г. – 6,4%, в 2009 г. – 6,6%), в первую очередь, ввиду роста соответствующего производства в Китае, Швеции, Норвегии и Франции, при его существенном снижении в США, Индии и Бразилии. В структуре глобального производства электрической энергии доля крупных ГЭС находится на уровне 16%.<sup>3</sup> Следует отметить, что ряд стран полагается исключительно на водный ресурс. Так, в структуре национальной выработки электроэнергии Ал-

<sup>3</sup> IEA, Technology Roadmap. Hydropower, 2012, p. 9. <http://www.iea.org>



бании, Конго, Мозамбика, Непала, Парагвая, Таджикистана и Замбии доля ГЭС приближается к 100%.<sup>4</sup>

**Атомные электростанции**, после катастрофы на “АЭС Фукусима-1” (март 2011 г.) снизили выработку на мировом энергетическом поле. Страны, обладающие атомной энергетикой, были вынуждены в короткие сроки пересмотреть требования к безопасности своих энергетических объектов, в результате чего некоторые АЭС были остановлены для проведения профилактических работ, а большинство проектов по строительству новых атомных энергоблоков – отложены. Крупнейшая экономика ЕС – Германия сократила атомную генерацию и приняла решение о плановом выводе национальных АЭС из эксплуатации в период до 2022 г., которое получило название “энергетический поворот”.<sup>5</sup>

Как следствие в 2011 - 2012 гг. глобальная выработка атомной электроэнергии резко снизилась (в Японии – в 9 раз, Германии и Франции – соответственно на 8% и 4%, США – на 3%), в результате доля АЭС в расходной части энергобаланса общемирового хозяйства уменьшилась до 4,5% (в 2006 г. – 5,8%, в 2009 г. – 5,4%). Однако в ближайшем будущем, после принятия необходимых мер и планов, развитие отрасли продолжится. Так, в ЕС этот процесс постепенно начинает активизироваться в странах Скандинавии, Центральной и Восточной Европы. В США данный сектор по-прежнему остается привлекательным для инвесторов, где, несмотря на низкие внутренние цены на газ для тепловых станций, в долгосрочной перспективе риск капиталовложений в их строительство все же выше, чем в атомной энергетике.<sup>6</sup>

Запрос на промышленное использование **возобновляемых источников энергии (ВИЭ)** сформировался еще во второй половине XX века, когда трансформация нефтяного рынка, создание нефтяного картеля ОПЕК и последующие нефтяной и экономический кризисы 1970-х годов вскрыли уязвимость западных государств-импортеров углеводородов от внешних поставок сырья. Перед правительствами стран ОЭСР остро обозначились задачи не только по поиску путей снижения энергопотребления и оптимизации импорта ископаемого топлива, но и возможностей применения альтернативных видов энергоносителей.<sup>7</sup>

В 2000-х годах эти государства, накопив достаточный объем знаний и капитала, взяли курс на новый (6-й) технологический уклад и обозначили инновационную цель – создание низкоуглеродной экономики на базе новейших достижений на-

---

<sup>4</sup> IEA, Technology Roadmap. Hydropower, 2012, p.12. <http://www.iea.org>

<sup>5</sup> Министерство защиты окружающей среды и безопасности атомных реакторов ФРГ, «Kurzinformatio Energiewende», режим доступа: <http://www.bmu.de/themen/klima-energie/energie-wende/kurzinfo/>

<sup>6</sup> Nuclear Energy, Report «Will Low Natural Gas Prices Eliminate the Nuclear Option in the USA?», 2013. p.6.

<sup>7</sup> Hans R. Kramer, “Die Europaeische Gemeinschaft und die Oelkrise”, “Nomos”, Baden-Baden, 1974, s. 91.

уки и техники. В итоге возобновляемая энергетика, сферы энергоэффективности, энергосбережения, а также сектор сбора CO<sub>2</sub> получили статус экономических “моторов”, новых “точек” роста и масштабную государственную поддержку. Тем не менее, в 2012 г. ВИЭ-ресурсы лишь обозначили свое присутствие на рынке, продемонстрировав, согласно статистике “British Petroleum” (без учета сектора крупных ГЭС), долю в 2% расходной части мирового энергобаланса (в 2002 г. – 0,6%)<sup>8</sup>, при этом в глобальном секторе электрогенерации и на наземном транспорте аналогичный показатель был немного выше и находится на рубежах 3,5% и 3% соответственно.<sup>9</sup>

В целом за период с 2002 г. по 2012 г. валовое потребление нефти расширялось медленными темпами и увеличилось на скромные 13,5%, природного газа – на 31%, а угля, как наиболее экономически выгодного топлива, – на рекордные 55 %; выпуск гидроэлектроэнергии (крупные ГЭС) возрос на 39%, энергоотдача возобновляемых источников энергии (ВИЭ) увеличилась почти в 4 раза; выработка атомной электроэнергии снизилась на 8,2%. Таким образом, в 2002 - 2012 гг. глобальное потребление первичной энергии увеличилось на 30% (до 12,5 млрд т н.э.), среднегодовые темпы его прироста составили 3,0%, уступив темпам нарастания ВВП (3,3%). В 2012 году глобальный спрос на топливные ресурсы расширился на 2,1% (против 2011 г.) (см. таблицу 1).

Таблица 1

**Структура и динамика мирового энергопотребления по видам энергоресурсов в 2002-2012 гг.<sup>1</sup>**

	2002	2007	2011	2012	Среднегодовые темпы прироста, %		
					2002 - 2007	2007 - 2012	2011 - 2012
Глобальное энергопотребление, млн т н.э.	9598	11288	12225	12476			
Распределение (в %)	(100)	(100)	(100)	(100)	3,5	2,1	2,1
Нефть	3640 (37,9)	4010 (35,5)	4081 (33,4)	4131 (33,1)	2,0	0,6	1,2
Газ	2277 (23,7)	2647 (23,5)	2914 (23,8)	2987 (23,9)	3,2	2,6	2,5
Уголь	2411 (25,1)	3200 (28,3)	3629 (29,7)	3730 (29,9)	6,5	3,3	2,8

<sup>8</sup> «BP Statistical Review of World Energy, June 2013», p. 38.

<sup>9</sup> IEA. How much of the world's energy comes from renewable sources? - режим доступа: <http://www.iea.org/aboutus/faqs/renewableenergy/>



	2002	2007	2011	2012	Среднегодовые темпы прироста, %		
					2002 - 2007	2007 - 2012	2011 - 2012
Атомная энергия	611 (6,4)	622 (5,5)	600 (4,9)	560 (4,5)	0,4	-2,0	-6,7
Гидроэнергия	599 (6,3)	701 (6,2)	795 (6,5)	831 (6,7)	3,4	3,7	4,5
ВИЭ <sup>2)</sup>	61 (0,6)	108 (1,0)	206 (1,7)	237 (1,9)	15,4	23,9	15,0

**Примечания к таблице:**

<sup>1</sup> Учитываются основные традиционные ресурсы, поступающие через коммерческие каналы.

<sup>2</sup> Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) включают энергию ветра, солнца, геотермальную энергию, бытовые отходы и учитываемую биомассу.

**Источник:** рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, June 2013, pp. 10,11,24,25, 32-36, 38-41

**ПОЛЯРИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НАРАСТАЕТ – ШИРИТСЯ ТОРГОВЛЯ**

На современном этапе развития технологий и уровне производства углеводородов объем мировых доказанных запасов нефти и природного газа позволяет вести их добычу в течение примерно 55 лет, а угля – почти 110 лет. Таким образом, в ближайшие несколько десятилетий мировое сообщество может с уверенностью полагаться на ископаемые ресурсы, при этом, вероятно, география его производства будет расширяться, а цены – находиться в границах, приемлемых для всех участников рынка (со стороны производителей – обеспечивая устойчивость добычи и приток инвестиций в топливно-энергетический комплекс (ТЭК), со стороны потребителей – не превышая порог резкого “переключения” на неуглеводородные энергоносители, новейшие технологии и оборудование, так как агрессивная политика экспортеров неизбежно порождает защитную реакцию импортеров топлива).

Месторождения основных источников энергии – нефти, газа, угля и центры их активного (массового) потребления зачастую не совпадают, поэтому страны, как правило, являются либо нетто-экспортерами, либо нетто-импортерами энергетических товаров в зависимости от степени обладания топливно-энергетическими ресурсами.

В силу неравномерности развития производительных сил географическая поляризация центров избытков и нехватки энергоресурсов неуклонно нарастает, по-



этому доля энергетических товаров, направляемых по каналам международной торговли, постоянно увеличивается. Так, с 2002 г. по 2012 г. доля нефти, поставляемой на внешние рынки, возросла с 60,5% до 66,3%, а природного газа – с 23,0% до 30,7%. Очевидны и качественные изменения структуры международных поставок нефти и газа: за указанное десятилетие в суммарном товарообороте нефтяных товаров доля продукции более высокого передела повысилась с 22,6% до 29,4%, а в газовом сегменте доля СПГ выросла с 25,8% до 31,7%. Значительная часть добываемого угля потреблялась локально, хотя в 2012 г. международные поставки выросли на 11,7% по сравнению с аналогичным показателем 2011 г. и достигли 1,16 млрд т (в 2002 г. – 620 млн т), то есть 16% суммарного производства.

В 2012 г. ведущим мировым поставщиком энергоресурсов оставалась Россия, увеличившая в период с 2002 г. по 2012 гг. внутреннее производство базовых ТЭР (топливно-энергетических ресурсов) на 43% – до 611 млн т н. э., что почти в полтора раза превысило аналогичный показатель второго крупнейшего нетто-экспортера – Саудовской Аравии (417 млн т). Следующие за ними Катар, Индонезия и Австралия демонстрировали менее масштабные возможности – около 190 млн т н. э. (см. таблицу 2).

Таблица 2

**Динамика объемов избытка топлива в основных нетто-экспортирующих странах  
в 2002 – 2012 гг.**

	<i>Избыток производства над потреблением, млн т н. э.</i>				<i>Доля производства, остающаяся для внешнего рынка, %</i>			
	2002	2007	2011	2012	2002	2007	2011	2012
Россия	427	575	603	611	40	46	46	47
Саудовская Аравия	348	391	402	417	73	70	66	65
Катар	51	93	181	192	80	81	87	86
Индонезия	86	117	177	192	45	47	53	55
Австралия	137	157	173	186	55	56	58	60
Норвегия	202	184	171	175	82	80	80	78
Канада	129	135	131	142	30	29	28	30
Кувейт	86	112	117	130	80	79	77	78
ОАЭ	99	113	110	112	65	61	56	56
Венесуэла	129	141	106	103	65	65	55	54

**Источник:** Рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, June 2013, pp. 10, 11, 24,25, 32-36, 38,39





Из приведенных данных следует, что, в 2002 – 2012 гг. Россия стала одной из немногих ведущих добывающих экономик, сумевшей сохранить позитивную динамику сырьевого экспорта (с 40% до 47% внутренней добычи), тогда как, например, один из базовых поставщиков Евросоюза – Норвегия стабильно сокращала свое участие в международной торговле в силу ресурсного фактора.

В 2012 г. на мировом энергетическом рынке среди крупнейших покупателей лидирующую позицию впервые заняла Япония, восполнившая снижение атомной генерации ввозом СПГ; внешнее поступление ТЭР в эту страну достигло рекордных 94% национального энергобаланса (в 2002 г. – 81%). В то же время США, являвшиеся крупными импортерами нефти и газа до конца 2000-х годов, в начале второго десятилетия коренным образом изменили ситуацию и взяли курс на сокращение импорта нефти, а в дальнейшем – и на наращивание экспорта углеводородов (ориентировочно в период после 2017 г.). В 2002 – 2012 гг. энергозависимость государства от внешних рынков снизилась с 27% до 17% за счет увеличения внутреннего производства газа, которое расширилось на 27%, в первую очередь ввиду развития сектора нетрадиционного сырья (“tight gas” – газа плотных пород, “coal-bed methane” – метана угольных пластов), а так же “shale gas” (сланцевого газа), доля которого в суммарной добыче отрасли резко выросла. Следует подчеркнуть, что в стране промышленная добыча неконвенционального газа ведется уже несколько десятилетий (ввиду благоприятного сочетания геологических, социальных и иных факторов), а производство сланцевого газообразного продукта стало лишь частной, но весьма продуктивной и, вероятно, наиболее перспективной составляющей этого процесса, в результате чего в употреблении вошло словосочетание “сланцевая революция”.<sup>10</sup>

Необходимо подчеркнуть, что для США одним из многих других важных аргументов в пользу активизации поиска путей по повышению энергобезопасности стала озабоченность проблематикой ресурсной базы стран Персидского залива, которую в середине 2000-х годов выразила часть экспертного сообщества, в том числе член “Национального совета США по нефти” М. Симмонс, опубликовавший исследование под названием “Закат арабской нефти”.<sup>11</sup>

В 2012 г. наряду с Японией, критически высокой оставалась доля внешних поставок в энергопотреблении Тайваня (доля импорта в суммарном энергопотреблении составила 90%), Республики Корея (86%), Италии (80%), Испании (75%), а так же ведущих экономик объединенной Европы – ФРГ (65%) и Франции (53%), что отражено в таблице 3.

---

<sup>10</sup> DOE/EIA, Annual Energy Outlook 2013 with Projections to 2040, April 2013, p. 79.

<sup>11</sup> Симмонс Мэтью Р. «Закат арабской нефти. Будущее мировой экономики»/Пер. с англ. В.Н. Горбатко. – М.: Поколение, 2007, с. 55, ISBN 978-5-9763-0045-3 (рус.)

Таблица 3

**Динамика объемов нехватки топлива в основных нетто-импортирующих странах в 2002 – 2012 гг.**

	<i>Нехватка производства относительно потребления млн т н. э</i>				<i>Доля потребления обеспеченного за счет импорта, %</i>			
	2002	2007	2011	2012	2002	2007	2011	2012
Япония	417	438	416	447	81	83	87	94
США	623	707	467	382	27	30	21	17
Китай	31	159	285	356	3	8	11	13
Республика Корея	173	198	230	234	85	85	86	86
Индия	89	138	189	212	27	33	35	38
ФРГ	217	208	202	204	65	64	66	65
Италия	146	157	140	131	83	86	82	80
Франция	141	143	131	131	55	55	53	53
Испания	109	128	110	109	79	80	75	75
Тайвань	84	102	98	98	88	90	89	90

**Источник:** Рассчитано по BP Statistical Review of World Energy, June 2013. pp. 10, 11, 24,25, 32-36, 38, 39.

Обращает на себя внимание ситуация в Китае, который в 2010 г. обогнал США и стал мировым лидером по потреблению первичных ТЭР, которое в 2012 г. достигло 2,7 млрд т н. э. (22% глобального расхода энергии). Для наглядности масштаба этой величины ее можно сравнить с аналогичным суммарным показателем стран объединенной Европы и СНГ, близком к 2,9 млрд т (23%). В наступившем веке в КНР опережающее расширение внутреннего спроса на первичную энергию относительно ее производства привело к образованию соответствующего “разрыва”, который непрерывно нарастал и в 2012 г. приблизился к 356 млн т н. э. (это больше, чем энергопотребление крупнейшей экономики Евросоюза – Германии). Однако при этом относительная энергетическая зависимость страны невелика” и вполне преодолима – 13% потребностей (в 2002 г. – 3%, см. таблицу 3), – тем более, что Китай активно разрабатывает свои внутренние ресурсы. Необходимо отметить, что рост китайского национального импорта энергетических товаров оказал и продолжает оказывать в настоящее время очевидное стабилизирующее воздействие на мировой рынок энергоносителей.



### **ПОЛАГАЯСЬ НА СОБСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ**

В каждой стране мира структура расходной части энергобаланса имеет свои особенности и определяется наличием возможностей для производства ТЭР, географическим положением, степенью развития транспорта (наземного, воздушного, морского, трубопроводного), спецификой внутренних потребностей и другими факторами. Нефть является наиболее гибким и приоритетным энергоресурсом, поскольку ее использование (1) подкреплено мощной глобальной инфраструктурой и (2) она составляет незаменимую (в промышленных объемах) основу горюче-смазочных материалов. В государствах с высоким уровнем моторизации населения на долю нефти (нефтепродуктов) – независимо от наличия или отсутствия собственных запасов углеводородов, – как правило, приходится более 1/3 суммарного энергопотребления. В 2012 г. в ЕС и США нефть составила 37% общих потребностей, в Японии – 46%, а в Китае, с относительно скромным национальным автопарком (из расчета на душу населения), – всего 18%. Естественным образом нефть и нефтепродукты преобладают в энергопотреблении большинства стран-экспортеров жидкого топлива, таких как (доля в суммарном потреблении первичной энергии, в %): Саудовская Аравия – 58, Мексика – 49, Бразилия – 46, Индонезия – 45, Венесуэла – 42.

Государства, добывающие природный газ, стремятся использовать газообразные углеводороды (как наиболее экологически “чистое” топливо по сравнению с нефтью и углем). Так, в 2012 г. в структуре энергопотребления Узбекистана на долю газа приходилось 85%, Туркмении – 81%, Катара – 74%, Азербайджана и Алжира – по 62%, Ирана – 60%, России – 54%, Аргентины – 52%, США – 30%. В силу исторически сложившихся обстоятельств велико значение газа в энергообеспечении ряда стран, снабжаемых из внешних источников, в частности, следующих европейских экономиках (доля газа в суммарном энергопотреблении, в %): в Белоруссии – 64, Литве – 50, Венгрии – 40, Италии – 38, в Украине – 36.

В ряде стран, обладающих таким природным капиталом, как гидроэнергия, ГЭС играют весьма существенную роль в национальной энергетике. В частности, в 2012 г. в суммарном производстве первичной энергии Норвегии доля энергии воды находилась на уровне 67%, Бразилии и Швеции – 34%, Колумбии – 30%, Канады – 26%.

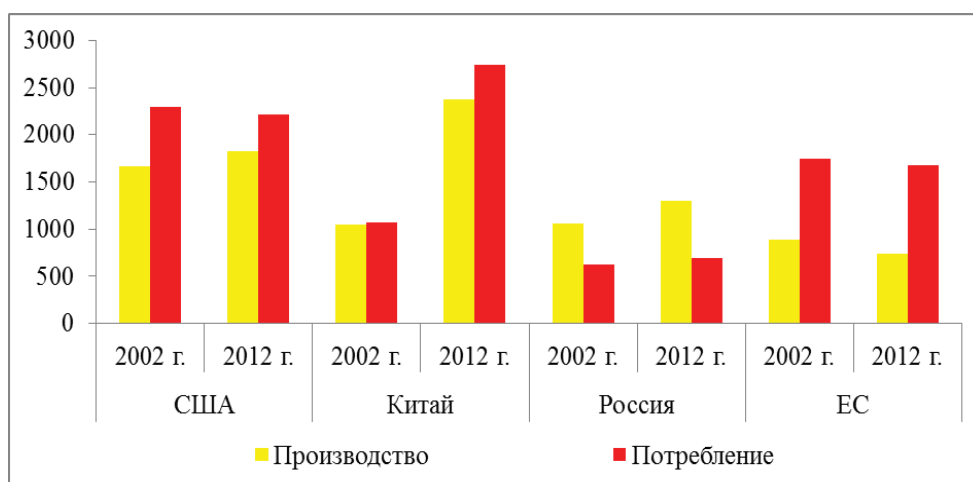
Атомная энергетика является основой французского энергетического комплекса, обеспечивая 39% внутренних потребностей. В других странах, обладающих развитой атомной промышленностью, рыночная доля АЭС значительно скромнее: в Украине – 16%, в Республике Корея – 12,5%, США – 8,2%.

## МИРОВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЛИДЕРЫ

В мире по масштабам производства и потребления первичных ТЭР выделяются три крупнейшие энергетические державы – Китай, США и Россия; в 2012 г. на долю указанных экономик приходилось 43,4% глобального производства и 45,2% мирового потребления энергетических товаров. На энергетической карте мира важное место страны объединенной Европы (13,4% глобального расхода ТЭР), согласующая свои действия в рамках наднациональных структур и контролирующая существенную часть международной торговли энергоносителями (см. рисунок 1).

Рисунок 1

**Производство и потребление первичных энергоресурсов в 2002 г. и 2012 г. в Китае, США, России и ЕС**



**Источник:** составлено авторами по “BP Statistical Review of World Energy, June 2013”. pp. 10, 11, 24, 25, 32-39.

**Китайская** модель развития, демонстрирующая удачное сочетание центрального планирования и частной инициативы, в период турбулентности глобальной экономики оказалась наиболее устойчивой. Так, в 2002 – 2012 гг. КНР увеличила энергопотребление и производство ТЭР в 2,5 и 2,3 раза соответственно. В указанный период стремительным броском Китай форсировал добычу угля с 775 млн до 1,8 млрд т н. э., что составило 47,5% соответствующего мирового производства, а так же втрое увеличил выпуск гидроэлектроэнергии (до 23,4% глобальной выработки), намного обогнав Канаду, Бразилию и США. В довольно новой капита-



лоемкой и высокотехнологичной сфере возобновляемых источников энергии (без учета крупных ГЭС) Китай вышел на второе место в мире после США (13,4% всей “чистой” энергии, учитываемой в этом сегменте), обогнав технологического лидера ЕС – Германию. Даже в столь непростой для атомной отрасли период, Китай показал в 2012 г. наивысший среди всех стран мира прирост производства электроэнергии на АЭС в 12,5% (в Чехии – 6,9%, Швеции – 6%, Швейцарии – 5,5%).

**США**, оказавшиеся в энергетическом кильватере Китая, тем не менее, стали “возмутителями спокойствия”, внося “сланцевой революцией” коммерческую сумятицу на рынках нефти и газа. Страна вступила в стадию энеогоресурсного бума. Эффективность действующего национального курса на энергетическое самообеспечение выразилась в резком (почти вдвое) снижении внутреннего дефицита ТЭР с 707 млн в 2007 г. до 382 млн т н. э. в 2012 г. Это событие привело к изменению цен на энергетические товары в региональном разрезе, усилению процесса переориентации соответствующих торговых потоков, а также ревизии многих инвестиционных проектов в различных секторах экономики. По оценке Управления информации Министерства энергетики США, добыча сланцевой нефти в стране будет расти до 2020 г., после чего возможно снижение продукции в течение двух десятилетий. Вместе с тем ожидается, что в период после 2020-х гг. США станут нетто-экспортером газа.<sup>12</sup>

**Россия** обладает крупными природными энергетическими активами. Согласно данным Министерства природы РФ, впервые обнародованным в июле 2013 г., по состоянию на начало указанного года в стране запасы жидкого топлива (нефти и газового конденсата) находились на уровне 18,45 млрд т, газа – 49,7 трлн куб. м, что в мировых запасах может составить 7,6% и 24,4% соответственно (в случае официального подтверждения российских данных международным аудитом).<sup>13</sup>

Речь идет о запасах, которые ранее, будучи закрытыми, не учитывались международной статистикой. Кроме того, увеличение ресурсной базы РФ стало возможным и благодаря новейшим достижениям в сферах разведки и добычи ископаемого топлива, расширившим границы экономически доступных запасов. По данным “ВР”, страна располагает также 18,2% мировых залежей угля, производя 4,4% угольной продукции.

Россия, неуклонно развивая добывающий сектор, по совокупному объему избытка ТЭР не имеет себе равных в мире. В настоящее время на долю нефтегазового сектора приходится примерно 1/3 отечественного валового внутреннего продукта и 2/3 экспорта страны. В 90-х годах, после приватизации части отечественного ТЭК, нефтяная отрасль распределилась в основном между 9 крупными вертикально-интегрированными компаниями (ВИНК), однако государство сохранило за собой контроль за крупнейшей из них – “Роснефтью”, газовой отраслевой монополией “Газпромом, а также системой магистральных трубопроводов.

---

<sup>12</sup>“Commodity Market Review” from “World Economic Outlook, October 2013”, p. 8

<sup>13</sup> «МК», 15 июля 2013 г., с. 2.

Среди отечественных ВИНК по объему операций первенствует «Роснефть»: в 2012 г. – добыча нефти – 117,5 млн т (2,9% мировой продукции и 22,7% – национальной). Второй нефтегазовой монополией является «ЛУКОЙЛ» (добыча – 84,6 млн т, т.е. – 2,1% мирового производства и 16,3% национального). За ними следуют «ТНК-ВР» и «Сургутнефтегаз» (72,5 и 61,4 млн т). Четыре указанных компании обеспечивают 2/3 национальной продукции. Крупнейшие из российских ВИНК включены в рейтинг ведущих нефтяных концернов мира, среди которых лидирует «ExxonMobil» (США). Ниже приводятся показатели основных российских ВИНК (см. таблицу 4).

Таблица 4

**Добыча нефти и газового конденсата в РФ в 2012 г., млн т**

	<i>2012 г.</i>	<i>Изменение в 2012 г. к 2011 г., (%)</i>
<b><i>Всего</i></b>	<b><i>518,0</i></b>	<b><i>101,3</i></b>
ОАО НК Роснефть	117,5	102,6
ОАО ЛУКОЙЛ	84,6	99,1
ОАО ТНК-ВР Холдинг	72,5	101,0
ОАО Сургутнефтегаз	61,4	101,0
ОАО Газпромнефть	31,7	101,6
ОАО Татнефть	26,3	100,4
ОАО НКТ Славнефть	17,9	98,8
ОАО Башнефть	15,4	102,2
ОАО Газпром	14,5	107,4
ОАО НК РуссНефть	13,9	101,7
ОАО НОВАТЭК	4,2	102,0
Прочие производители	44,1	104,7
Операторы СРП	14,1	93,7

**Источник:** «ТЭК России», «Итоги производственной деятельности отраслей ТЭК России в январе-декабре 2012 года», №1, 2013, сс. 62 – 65.

По ряду качественных показателей «ЛУКОЙЛ» является российским лидером отрасли. В частности, в 2012 г. компания выпустила около 40% российского бензина высшей марки – «Евро-5», а также стала первой в рейтинге предприятий отрасли по использованию эксплуатационного фонда скважин (18,2% национального



фонда), тогда как у многих отечественных компаний значительным было число бездействующих скважин.<sup>14</sup>

Дальнейшее развитие российского ТЭК, как отмечалось на Санкт-Петербургском международном экономическом форуме (июнь 2013 г.), связано с новыми проектами в восточной части страны и Арктике, разработкой новых месторождений и типов углеводородных ресурсов (залежей, расположенных на шельфе, в том числе в северных широтах, а также высоковязкой сланцевой нефти и нетрадиционного газа и т.д.). Российские компании участвуют в совместных с зарубежным капиталом проектах, осуществляют обмен активами (например, “Роснефть” и “ВР”), активно взаимодействуют с иностранными стратегическими партнерами.

### **СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ РАСШИРЯЕТ ГЕОГРАФИЮ СБЫТА**

В отличие от “мобильной” нефти (перевозимой в железнодорожных цистернах, морских танкерах и поставляемой по трубопроводам), газообразное топливо, в силу физических особенностей, имеет свою специфику транспортировки. В XX веке развитие международной торговли газом (в основном из СССР в Европу) базировалось на создании магистральных трубопроводов, протяженность которых в настоящее время составляет около 160 тыс. км. Начиная с 80-х годов западные газовые компании начали в коммерческих масштабах внедрять промышленные технологии, позволяющие переводить газ в жидкую фракцию (путем его охлаждения до сверхнизких температур) и примерно в 600 раз уменьшать исходный объем сырья, что существенно расширило возможности транспортировки. В итоге был осуществлен переход от жестких региональных трубопроводных кластеров к маневренным торговым связям и наращивание межконтинентальных поставок СПГ (сжиженного природного газа). Так произошло стирание границ разрозненных газовых сегментов и началось формирование глобального газового рынка. К 2012 году уже примерно 31% добытого в мире газа поступало в каналы международной торговли, из которых около 30% (328 млрд куб. м) приходилось на долю СПГ. По состоянию на начало 2013 г. производство СПГ велось в 18 странах на 25 заводах; лидерами сектора являлись Катар (32% мировых поставок), а также Малайзия, Австралия, Нигерия, Индонезия (по 8 - 9%). В списке покупателей СПГ находилось более 20 государств, среди которых доминировали Япония, обладающая 30 регазификационными терминалами (36% глобального импорта СПГ), Республика Корея (15%), а так же Китай, Индия и Испания (по 6% импорта СПГ).

Несмотря на впечатляющие успехи сектора СПГ, в краткосрочной перспективе процесс глобализации поставок может сдерживаться ростом транспортных издержек, поэтому весьма вероятно образование трех рыночных зон, имеющих ценовые различия: американской, европейской и азиатской.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> «Основные показатели работы нефтеперерабатывающей отрасли в 2012 году», «ТЭК России» №5, 2013 с.с. 45, 75.

<sup>15</sup> Мельникова С. Впервые за 30 лет. Мировой рынок СПГ в 2012 году показал отрицательную динамику. // “ТЭК. Стратегии развития”, 2013 г., №5, с.58.



### ВТОРЖЕНИЕ “СЛАНЦЕВОЙ РЕВОЛЮЦИИ” НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЫНОК

В США после многолетних опытных проектов, по мере освоения технологии современного горизонтального бурения (вдоль пласта) в коллекторах со сверхнизкой проницаемостью, с начала 2000-х годов началась промышленная разработка сланцевого газа (из материнских пород) и нефти (между пластами глинистых сланцев). Технология предполагала многоуровневые гидроразрывы пласта (до 40 операций в пределах многокилометровых скважин) при использовании большого количества воды, а также песка и химикатов. Это таило в себе экологические риски, связанные с нарушением гидрологии почвы, загрязнением грунтовых вод, утилизацией скважинной жидкости. Но “сланцевая революция” продолжала пробивать себе дорогу. Так, если в 2005 г. сланцевый газ составил всего 3% добычи природного газа в США, то в 2011 г. его доля возросла до 23%. По предварительной оценке Геологической службы США, в стране технически извлекаемые запасы сланцевого газа составили 13,6 трлн куб. м (в мире – 158,6 трлн куб. м), поэтому в долгосрочной перспективе производство данного энергоносителя имеет высокие возможности для увеличения.<sup>16</sup>

В густонаселенной Европе разработка сланцевых ресурсов остается пока малопривлекательной. В ряде стран ЕС (Франции, ФРГ, Австрии, Чехии и Болгарии) от этой практики уже отказались. Считается, что наиболее значительными извлекаемыми запасами сланцевого топлива обладают Китай, а так же Аргентина, Мексика, ЮАР, Австралия и Канада – государства больших пространств; в России продуктивные сланцы сосредоточены на Кавказе и Урале.

В 2012 г. энергетический рынок ощутил наложение двух мощных “газовых” волн, идущих навстречу друг другу – “сланцевой” и сжиженного продукта. В результате впервые в своей истории глобальные поставки СПГ сократились по разным оценкам на 0,2% – 0,6%.<sup>17</sup>

Пострадал и экспорт трубопроводного газа из России в Европу, сократившись на 10%. Кроме того, в ЕС сланцевый газ конкурировал с российским газом опосредованно – через уголь (из США и Колумбии), который был переориентирован с рынка США на европейский. Кроме того, в ЕС и АТР был направлен и СПГ (из Катара, Алжира и т.д.), ранее предназначавшийся для США.

### ЦЕНОВЫЕ ПЛАТО НЕФТИ И ГАЗА НА РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ

При всех смещениях акцентов в глобальных энергетических товаропотоках цена нефти за последние три года (2011 – 2013 гг.) не подвергалась существенным колебаниям и находилась выше отметки 100 долл./барр. Европейская цена

---

<sup>16</sup> “Oil & Gas Journal. Russia”, 2013, №7, с.с. 23, 24.

<sup>17</sup> Тру Уоррен. «Перетасовка проектов СПГ на мировом рынке», “Oil & Gas Journal. Russia”, 2013, № 6, с. 18.



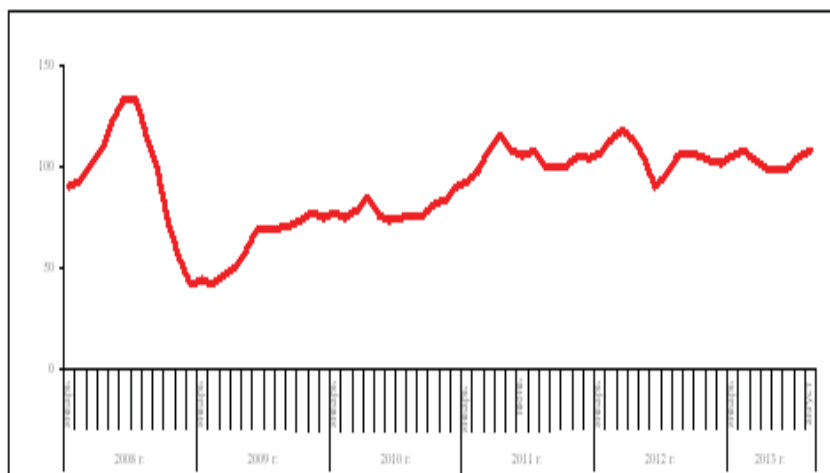
“Брент”, поднявшись в 2012 году на 1% до 105 долл./барр., в 2013 году – на столько же снизилась.

Генеральный директор Всемирной торговой организации Паскаль Лами говорил, что “рынка нефти нет, а имеется картель, который устанавливает правила”, упомянув “о стремлении нефтепроизводителей генерировать постоянный поток финансовых средств от продажи сырья”. Европейская цена на газ оказалась динамичнее, повысившись в 2012 г. на 13% и снизившись в 2013 г. на 7%. В то же время успехи “сланцевой революции” в США вызвали резкое снижение цен на газ на 30 % в 2012 году, и их рост на 32% в 2013 году.

В США активная разработка сланцевых залежей способствовала изменению соотношения цен на основные маркеры нефти. Так, цена Западно-техасской нефти (еще в 2010 году находившаяся на одном уровне с аналогичным показателем «Брент»), в 2011-2012 гг. оказалась на 14-16% ниже цены североморской нефти. В 2013 году эта разница сократилась до 10% (во второй половине 2013 г. в США были введены в эксплуатацию нефтепроводы, позволившие перенаправить товарные избытки из центральных районов к нефтеперерабатывающим заводам побережья Мексиканского залива). На разницу цен на континентах влияет также разнохарактерность деятельности Нью-Йоркской и Лондонской бирж.

Рисунок 2

**Среднемесячные цены на нефть - средневзвешенную (APSP) с января 2008 г. по август 2013 г., долл./барр.**



**Источник:** Составлено авторами по: World Bank, Washington D.C., Development Prospect Group (Releases). 2008-2013. <http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTDECPROSPECTS/0,,contentMDK:21148472~menuPK:476941~pagePK:64165401~piPK:64165026~theSitePK:476883,00.htm>

Говоря о мировых перспективах, можно отметить, что текущее замедление экономического роста в крупных развивающихся странах (Китае, Индии) – важных покупателях энергоресурсов – может привести к стабилизации или даже снижению цен. Согласно прогнозу МВФ, в 2014 г. средневзвешенная цена нефти может составить 101,4 долл./барр.<sup>18</sup> – см. ниже прогноз МЭА.

Таблица 5

Цены на основные виды топлива в 2000 г. – январь-ноябрь 2013 г.

	2000	2007	2008	2011	2012	2013 январь- ноябрь
Нефть средневзвешенная (ADSP), долл./барр. <sup>1)</sup>	28,2	71,1	97,0	104,0	105,0	103,9
Brent, долл./барр.	28,5	72,4	97,3	111,0	112,0	108,7
WTI, долл./барр.	30,4	72,2	100,1	95,0	94,1	98,0
Природный газ, средняя импортная цена, Европа, франко-граница, долл./млн. БТЕ	3,9	8,6	13,4	10,6	12,0	11,2
Газ на внутреннем рынке США, долл./млн. БТЕ	4,2	7,0	8,9	4,0	2,8	3,7
СПГ индонезийский в Японии, долл./млн. БТЕ	4,7	7,7	12,6	15,6	18,1	17,4
Уголь австралийский, FOB Ньюкасл, долл./т.	26,3	70,4	127,1	130,1	103,2	90,6
Урановый концентрат U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> , долл./фунт. <sup>2)</sup>	...	99,2	64,2	56,2	48,9	39,2

**Примечания к таблице:**

- 1) На базе средних ежедневных котировок: Brent, Dubai Crude и WTI в равных долях.
- 2) По разовым сделкам американской компании “Nuexco”.

**Источник:** “IMF”. Table 3 <http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.asp>, “Actual Market Prices for Fuel Commodities, 2010 – 2013”. 04 December, 2013.

<sup>18</sup> “Commodity Market Review from World Economic Outlook, October 2013”, p. 6, Конопляник А., Королева А., Постнов А. Нефтяные маркеры: феномен ценового спреда. // Нефтегазовая вертикаль, 08/2013, сс. 10-14



Сравнение удельной стоимости энергии, заключенной в жидком и газообразном топливе, в очередной раз продемонстрировало выгодное положение США, на внутреннем рынке которых в 2012 г. цена газа оказалась ниже аналогичного показателя десятилетней давности и в 4 раза ниже, чем в Евросоюзе (см. таблицу 6, рисунок 3). На фоне национальных энергетических достижений США рассматривают возможность реиндустриализации экономики, а так же возврата в страну энергоемких производств, процесс вынесения которых за ее территорию наметился в конце 70-х годов.<sup>19</sup>

Таблица 6

**Стоимость тепловой единицы в нефти и газе в 2000 – 2012 гг., (долл./млн БТЕ)**

	Нефть <sup>1)</sup>	Газ <sup>2)</sup>	СПГ <sup>3)</sup>	Газ в США <sup>4)</sup>
2000 г.	4,83	2,89	4,72	4,23
2001 г.	4,08	3,66	4,64	4,07
2002 г.	4,17	3,23	4,27	3,33
2003 г.	4,89	4,06	4,77	5,63
2004 г.	6,27	4,32	5,18	5,85
2005 г.	8,74	5,88	6,05	8,79
2006 г.	10,66	7,85	7,14	6,76
2007 г.	11,95	8,03	7,73	6,95
2008 г.	16,76	11,56	12,55	8,85
2009 г.	10,41	8,52	9,06	3,89
2010 г.	13,47	8,01	10,91	4,39
2011 г.	18,55	10,48	14,73	4,01
2012 г.	18,82	11,03	16,75	2,76

**Примечания к таблице:**

<sup>1)</sup> Средняя цена нефти, сиф страны ОЭСР.

<sup>2)</sup> Средняя цена природного газа EU.

<sup>3)</sup> Средняя цена, сиф Япония.

<sup>4)</sup> Внутренняя цена трубопроводного газа (“Henry Hub”).

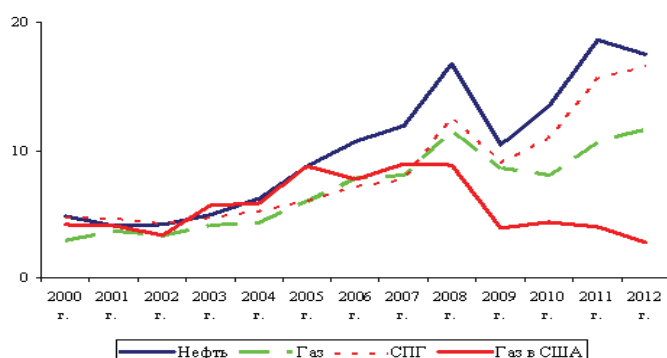
**Источники:** “BP Statistical Review of World Energy, June 2013”, p.27.

Цена на уголь второй год подряд снижалась со 130 долл.\т в 2011 г. до 90 долл. в 2013 г. Цена уранового концентрата U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> также продолжила снижение, которое за 2012 г. составило 13%, а в 2013 году – еще на 20%. (до 39 долл.\фунт).

<sup>19</sup> Thomas J. Cheap Natural Gas and U.S. Reindustrialization, “Carlyle Group”, “Economic Outlook”, April 30, 2012, pp.12-15, 25.

Рисунок 3

Стоимость тепловой единицы в нефти и газе в 2000 – 2012 гг., (долл./млн БТЕ).



**Источники:** Составлено авторами по данным “World Bank”, «IMF». 48 p., BP Statistical Review of World Energy, June 2013, p. 27

#### НАПРАВЛЕНИЯ ТОПЛИВНЫХ ТОВАРОПОТОКОВ

Динамика мирового рынка **нефти** за последние несколько лет проявила очевидную “аритмию”: в 2002 – 2007 гг. потребление нефти возросло на 10%, а в 2007 - 2012 гг. данный показатель составил всего 3% вследствие начавшегося абсолютного сокращения потребления нефти в странах ОЭСР. Это напрямую отразилось на международной торговле нефтяными товарами. Так, если в 2002 – 2007 гг. годовой объем международных поставок нефтяной продукции возрос на 25% (на 550 млн т), то в 2007 - 2012 гг. – лишь на 1% (на 24 млн т), при этом увеличились поставки только нефтепродуктов, тогда как торговля нефтью сократилась на 3%.

В 2012 г. на мировом рынке нефти ведущую роль традиционно играли поставщики из Ближнего и Среднего Востока (980 млн т, или 36% суммарного товарооборота), однако в региональной структуре производства энергетического сырья произошли существенные изменения. На фоне роста добычи до рекордных уровней в Саудовской Аравии, Катаре и ОАЭ (за последние 2 года – на 16%), а так же Кувейте и Ираке (на 25%), снизилось производство в Иране (на 16%), Йемене (на 40%) и наиболее драматически – в Сирии (в 19 раз).

В указанном году увеличили экспорт нефти и нефтепродуктов Канада и ряд стран Центральной и Южной Америки, сократили вывоз Мексика, страны Северной и Западной Африки, АТР; на Россию и СНГ приходилось примерно 16% глобальных поставок нефти (424 млн т).



Крупнейшим импортером нефтяных товаров оставались США (19% мировых закупок), однако, взяв курс на топливное самообеспечение, за последнее пятилетие страна заметно уменьшила ввоз нефтяной продукции (на 147 млн т, то есть на 22%). Страны объединенной Европы, на которые в 2012 г. приходилось около 23% соответствующих мировых поставок, так же неуклонно снижали импорт (на 70 млн т, 10%); оптимизировала внешние закупки и Япония, сократив их на 6% (см. таблицу 7).

Вместе с тем, резко возрос импорт нефтяной продукции в страны АТР, в первую очередь Китай (на 74%, то есть на 150 млн т), на который в 2012 г. приходилось 13% глобального ввоза, а также Индию (на 34%) и Сингапур (на 27%).

Таблица 7

**Экспорт и импорт нефти и нефтепродуктов в 2002 г., 2007 г. и 2012 г.**

<i>(млн т н. э.)</i>	<b>2002</b>			<b>2007</b>			<b>2012</b>		
	<i>Нефть</i>	<i>Н\пр.</i>	<i>Всего</i>	<i>Нефть</i>	<i>Н\пр.</i>	<i>Всего</i>	<i>Нефть</i>	<i>Н\пр.</i>	<i>Всего</i>
Экспорт	1667	486	2153	1984	717	2701	1927	802	2729
Южная и Центральная Америка	103	43	146	115	60	175	157	33	190
Европа	67	42	109	29	81	110	19	86	105
Россия и СНГ	189	75	264	317	94	411	302	122	424
Ближний и Средний Восток	787	108	893	860	116	976	881	99	980
Сев. Африка	93	36	129	136	29	165	107	22	129
Зап. Африка	152	4	156	243	6	249	216	11	227
Австралия\Азия	16	4	20	....	...	...	14	8	22
США	1	42	43	6	63	691	127	128	255
Канада	71	25	96	93	28	121	122	30	152
Мексика	93	4	97	91	7	98	64	4	68
Китай	7	10	17	4	16	20	1	26	27
Сингапур	...	...	...	1	68	69	1	71	72
Прочие страны АТР	48	54	102	44	96	140	33	87	125
Импорт	1667	486	2153	1984	717	2701	1927	802	2729
Южная и Центральная Америка	42	13	55	42	37	79	20	68	88
Европа	467	120	587	542	147	689	475	143	618
США	451	110	561	502	170	672	424	101	525
Канада	43	8	51	49	18	67	26	10	36

<i>(млн т н. э.)</i>	2002			2007			2012		
	<i>Нефть</i>	<i>Н/пр.</i>	<i>Всего</i>	<i>Нефть</i>	<i>Н/пр.</i>	<i>Всего</i>	<i>Нефть</i>	<i>Н/пр.</i>	<i>Всего</i>
Китай	69	31	100	163	40	203	271	83	354
Индия	...	...	...	...	...	144 <sup>1)</sup>	177	16	193
Япония	202	49	251	205	44	249	187	48	235
Сингапур	...	...	...	51	62	113	47	971	144
Прочие страны АТР	327	98	425	358	121	479	237	120	357

**Примечание к таблице:** <sup>1)</sup> Оценка.

**Источник:** Рассчитано по “BP Statistical Review of World Energy, June, 2013”, pp. 18, 19; “BP Statistical Review of World Energy June 2003”, pp. 18, 19.

Международная торговля **природным газом** развивалась относительно ритмично, хотя и с некоторым замедлением в 2012 году. За два пятилетия последней декады мировое потребление газа возросло соответственно на 16% и 13%, а обогнавшие его мировые поставки увеличились на 34% и 33%. Торговля газом в виде СПГ активно выходила за пределы зональных трубопроводных кластеров на межконтинентальные пространства.

В 2012 основными поставщиками газа на внешние рынки являлись Россия (19,5% мирового экспорта) и Катар (12%), втрое увеличивший поставки за последнее пятилетие ввиду расширения добычи на уникальном месторождении Южный Парс; методично развивали вывоз Норвегия (11%), Канада (8%), Нидерланды и Алжир (по 5%). Среди импортеров на первое место вышла пострадавшая от цунами Япония (11,5% мирового ввоза), за которой следовали Германия и Соединенные Штаты (по 8,5%), Италия (6,5%), а так же Республика Корея, Великобритания, Франция, Турция и Китай (от 4,8% до 4,0%). Данные о международных поставках газа в 2002 г, 2007 г. и 2012 г. приведены в таблице 8.

Таблица 8

**Международные поставки газа в 2002 г., 2007 г. и 2012 г.**

<i>(млн т н. э.)</i>	2002			2007			2012		
	<i>По труб.</i>	<i>СПГ</i>	<i>Всего</i>	<i>По труб.</i>	<i>СПГ</i>	<i>Всего</i>	<i>По труб.</i>	<i>СПГ</i>	<i>Всего</i>
Экспорт	431	150	581	550	226	776	705	328	1033
США	13	2	15	22	1	23	45	1	46
Канада	109	0	109	107	0	107	84	0	84
Тринидад и Тобаго	0	5	5	0	18	18	0	19	19





	2002			2007			2012		
	<i>По труб.</i>	<i>СПГ</i>	<i>Всего</i>	<i>По труб.</i>	<i>СПГ</i>	<i>Всего</i>	<i>По труб.</i>	<i>СПГ</i>	<i>Всего</i>
<i>(млн т н. э.)</i>									
Норвегия	61	0	61	86	0	86	107	5	112
Нидерланды	43	0	43	50	0	50	55	0	55
Россия	128	0	128	148	0	148	186	15	201
Туркмения	5	0	5	...	...	...	41	0	41
Казахстан	...	...	...	...	...	...	11	0	11
Катар	...	19	19	1	38	39	19	105	124
ОАЭ	0	7	7	...	...	...	17	8	25
Прочие страны Ближний и Средний Восток	...	...	...	...	...	...	8	26	34
Алжир	31	27	58	34	25	59	35	15	50
Нигерия	...	8	8	...	20	20	...	27	27
Индонезия	2	34	36	5	28	33	10	25	35
Малайзия	0	21	21	0	30	30	0	32	32
Австралия	0	10	10	0	20	20	0	28	28
Импорт	431	150	581	550	226	776	705	328	1033
США	109	6	115	109	22	131	84	5	89
Бельгия	14	3	17	19	3	22	26	5	31
Франция	33	12	45	34	13	47	35	10	45
ФРГ	82	0	82	84	0	84	87	0	87
Италия	52	6	58	72	2	74	60	7	67
Испания	9	21	21	11	24	35	13	21	34
Великобритания	5	0	5	28	1	29	35	14	49
Турция	12	5	17	31	6	37	35	8	43
Япония	0	73	73	0	89	89	0	119	119
Республика Корея	0	24	24	0	34	34	0	50	50
Китай	...	...	...	...	...	...	21	20	41
Индия	...	...	...	...	...	...	...	21	21

**Источник:** Рассчитано по “BP Statistical Review of World Energy, June 2013”, pp. 28, 29.

В международной торговле массовым топливно-энергетическим товаром является **уголь**. Будучи более широко рассредоточенным на планете сырьем, чем нефть

и газ, данный вид ископаемого топлива в значительной мере потребляется локально, а на внешний рынок поступает лишь около 12 - 14% добываемого угля (против 30% газа и 66% нефти). В мире выделяются несколько крупных производителей угля, традиционно экспортирующих основную часть этого товара. Согласно данным "Мирового института угля", в 2011 г. международная торговля углем составила 1142 млн т, а ее основными поставщиками стали Индонезия, Австралия, Россия, США, Колумбия, ЮАР и Казахстан (см. таблицу 9).

Таблица 9

**Международная торговля углем в 2011 г.**

	Экспорт			Импорт	
	Добыча	Вывоз, млн т	Экспорт/ /производство (%)	Страна	Ввоз, млн т
Индонезия	376	309	82	Китай	190
Австралия	414	284	67	Япония	175
Россия	334	<b>124</b>	37	Республика Корея	129
США	1004	97	10	Индия	105
Колумбия	115	75	65	Тайвань	66
ЮАР	253	72	28	ФРГ	41
Казахстан	117	34	29	Великобритания	33

**Источник:** Составлено по данным: "The World Coal Institute", 2012. (Уголь в натуральном весе, без учета теплотворности)

Около ¼ международных поставок угля составляет коксующийся уголь, используемый в металлургии. Его базовыми поставщиками являются Австралия, США и Россия. Необходимо подчеркнуть, что непрерывно совершенствуемые методы ведения бизнеса, развитие средств коммерческой информации, оптимизация логистики торговых операций неуклонно повышают оперативность международной торговли и ее эффективность, что способствует улучшению балансировки спроса и предложения на мировом и региональных рынках топливно-энергетических товаров.

### **ПОЯВЛЕНИЕ НОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ "ОСТРОВОВ» (РАСШИРЕНИЕ ГЕОГРАФИИ ДОБЫЧИ)**

С поступательным развитием науки и техники на всей энергетической карте мира начинают проявляться новые перспективные районы. В ряде случаев они обладают не только высоким потенциалом с точки зрения добычи углеводородов, но



и хорошими возможностями для их гарантированного сбыта, причем некоторые из энергетических “островов” способны оказать существенное влияние на рыночную конъюнктуру уже в ближайшие годы. В частности, речь идет о процессе формирования нового энергетического центра в Средиземноморском регионе.

Еще в 1994 г. российские специалисты, основываясь на результатах отечественных геофизических работ, высказали предположение, что в восточной части Средиземного моря имеются крупные запасы углеводородов.

В 2000-х годах в рамках программы Геологической службы США по оценке мировых запасов традиционного ископаемого топлива были проведены более обстоятельные исследования Левантийского бассейна, расположенного между Кипром и восточным побережьем Средиземного моря (Израиль). В результате были обнаружены запасы нефти и газа, обеспечивающие экономически оправданные разработки. Ныне Кипр предпринимает шаги по заключению контрактов по совместной разработке ресурсов.

Израиль с 2004 г. добывает газ на шельфе Средиземного моря и в дальнейшем намерен твердо отстаивать свои экономические интересы. Правительство страны рассматривает вопрос о закупке 4 военных кораблей с целью предотвращения возможных агрессивных действий со стороны каких-либо субъектов. Таким образом, при благоприятном развитии ситуации в регионе восточного Средиземноморья возможно образование новой “точки роста” производства энергетических ресурсов, способной оказать воздействие на перераспределение товарных потоков в южной части объединенной Европы.

Греция выражает готовность объединить усилия с Израилем и Кипром по созданию нового коридора поставок энергетических товаров на рынок ЕС по маршруту Израиль – Кипр – Греция, который может ослабить позиции России и Каспийского региона.<sup>20</sup>

Однако разработка данных региональных шельфовых месторождений сопряжена со значительными финансовыми затратами. Кроме того, на наш взгляд, при реализации соответствующих проектов могут возникнуть и технологические проблемы, связанные с геологической спецификой залежей, а так же политическими рисками.

### НА ПУТЯХ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Разработка труднодоступных месторождений, повышение энергоэффективности использования ТЭР, обеспечение энергетической безопасности (которая предполагает как снабжение импортеров, так и надежность сбыта для экспортеров) – все это требует соразмерности промышленной и торговой политики, внедрения технических новшеств, объединения международных усилий и опыта. Этому во многом способствуют такие мероприятия, как Всероссийский нефтегазовый кон-

---

<sup>20</sup> “Греция, Израиль и Кипр создадут новый коридор поставок газа в Европу”, “Российская газета”, 28.03.2012, режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/03/28/gas-anons.html>

гресс, многочисленные отраслевые и технологические форумы и конференции, проводимые в нашей стране и за рубежом.

Выступая перед международным энергетическим сообществом в рамках Санкт-Петербургского международного экономического форума в июне 2013 г., В.В. Путин отметил, что на “нефтяном треке” новые технологии добычи существенно увеличивают объем доступных запасов, растет роль газа, включая сланцевый, меняется структура и география потоков энергоресурсов, заметно меняется конфигурация мировых рынков”. В этой связи он подчеркнул, что устойчивое развитие энергетических (и смежных) рынков “напрямую зависят от прозрачности ценообразования, эффективности денежно-кредитной политики, гармонизации налоговой среды, причём в разных регионах и странах мира”. В целях повышения предсказуемости условий ведения бизнеса он предложил наладить координацию в энергетике, в частности, создав координирующий орган на мировой площадке, что было бы в интересах потребителей, производителей, операторов инфраструктуры, регуляторов.

Такие предложения весьма продуктивны, поскольку в процессе коренного обновления энергетической карты мира облегчают ведение диалога и оптимизацию совместных действий в противовес нарастающим вызовам.

Россия имеет ограниченный временной ресурс для маневра по переходу на новую модель экономического развития.

Текущий прогноз МЭА предусматривает три основных сценария развития мировой энергетики в период до 2035 года. Базовый – сценарий “новый” – основан на предположении о сохранении странами – основными участниками глобального энергетического рынка принятого курса национальной энергетической политики, соблюдении сроков и полноты внедрения мер, которые были намечены ими в стратегических документах второй половины 2013 г., а так же с учетом роста мировой экономики, численности населения, развития технологий. К альтернативным сценариям “текущей политики” (базируется на обязательствах основных участников рынка, официально зафиксированных в документах второй половины 2013 г.) МЭА относит и “сценарий 450” (предполагает, по Соглашению в Канкуне, принятому в 2010 г. на конференции ООН в Мексике, реализацию мер по снижению выбросов CO<sub>2</sub> с целью недопущения роста глобальной температуры более чем на 2°C и препятствию в период после 2100 года увеличению числа молекул “парниковых” газов более 450 частиц на 1 млн). Согласно базовому сценарию прогноза МЭА, в период с 2011 г. по 2035 г. глобальное потребление первичной энергии вырастет на 30%, при этом аналогичный показатель для нефти составит 13% (в первую очередь, ввиду усиления спроса на транспорте и в нефтехимии), угля – 17% (наиболее активный прирост потребления ожидается в период до 2020 г.), газа – 48%, атомной энергии – 66%, ВИЭ – 77%. Основной вклад в увеличение потребления первичной энергии – около 90% – обеспечат развивающиеся экономики



в среднесрочной перспективе – страны Азии (Китай, Индия и др.), затем – южной части Африки, в долгосрочной – регион Ближнего и Среднего Востока, который в период после 2025 г. может стать одним из крупнейших потребителей газа (к 2020 г.) и нефти (после 2030 г.) в мире.

Таким образом, в период до 2025 – 2035 гг. в глобальной экономике ведущая роль будет принадлежать углеводородным источникам энергии как базовым энергоносителям на транспорте и стратегическому сырью в химической и нефтехимической промышленности. В долгосрочной перспективе в основных регионах мира (кроме Японии) базовый сценарий МЭА (“новый”) и альтернативный “текущей политики” предполагают постепенный рост цен на углеводороды (в ценах 2012 г.) – см. таблицу 10.

Таблица 10

**Прогноз цен на базовые углеводородные энергоносители на долгосрочную перспективу**

Долл., в ценах 2012 г.	Сценарий “новый”			Сценарий “текущей политики”			Сценарий “450”		
	2012	2020	2025	2012	2020	2025	2012	2020	2025
Нефть, импорт	109	113	116	...	120	127	...	110	107
Газ США, млн БТЕ	2,7	5,1	5,6	...	5,2	5,8	...	4,8	5,4
Европа, импорт, млн БТЕ	11,7	11,9	12,0	...	12,4	12,9	...	11,5	11,0
Япония, импорт, млн БТЕ	16,9	14,2	14,2	...	14,7	15,2	...	13,4	12,8
Уголь, ОЭСР, т	99	106	109	...	112	116	...	101	95

**Источник:** IEA, “World Energy Outlook, 2013”, p. 48

По итогам материала, изложенного в настоящей статье, можно сделать следующие обобщения для России.

### ВЫВОДЫ ДЛЯ РОССИИ

1. В долгосрочной перспективе (на временном горизонте до 2035 г.) глобальное потребление первичной энергии может увеличиться на 30%, ввиду расширения спроса в среднесрочной перспективе – в Азии (Китае, Индии и других государствах), затем на юге Африки, а после 2025 года – в странах Ближнего и Среднего Востока. При этом к 2020 г. страны Ближнего и Среднего Востока способны стать одними из крупнейших потребителей газа и нефти (после 2030 г.). Данные тенденции необходимо учитывать России при планировании поставок нефти и газа на восточном и южном направлениях.

2. Среди основных видов углеводородного топлива наибольший рост потребления ожидается в секторе газообразного сырья (в 2035 г. – почти на 50% к уровню 2011 г.), что является благоприятным фактором для России, однако ввиду неуклонного развития рынка СПГ вполне вероятно, что доля газа, поставки которого не ограничены трубопроводными системами (СПГ, газообразных углеводородов, сжиженных по иным технологиям), будет неуклонно повышаться. Таким образом, России целесообразно (1) наращивать выпуск СПГ, (2) разрабатывать новые способы гибкой транспортировки газа.

3. Ожидаемый рост спроса на углеводородные ресурсы обеспечивается транспортным сектором (ввиду увеличения потребления традиционного моторного и иных видов топлив), а так же химической и нефтехимической промышленностью. Это может позволить России нарастить экспорт продукции высокого передела при условии создания в стране высокотехнологичных производств, ориентированных в первую очередь на рынки стран ЕС, СНГ и АТР.

4. Несмотря на то обстоятельство, что в период до 2020 – 2035 гг. конъюнктура энергетического рынка остается благоприятной для России, стране необходимо принимать срочные меры для увеличения доли высокотехнологичной продукции несырьевого сектора в производстве, ориентированном как на внутренний рынок, так и на экспорт, поскольку на временном горизонте после 2035 – 2040 гг. вполне вероятно активизация процесса перехода на новые виды доминирующих энергоносителей ведущих стран мира, а затем – менее развитых экономик, что повышает риски для сырьевого экспорта России.

### БИБЛИОГРАФИЯ:

Дитрик Пола. “Независимость США от импорта нефти уже близка”. // “Oil & Gas Journal. Russia”, июнь\июль 2012 (№7). сс. 38-41 (Ditrik Pola. “Nezavisimost’ SShA ot importa nefti uzhe blizka”. // “Oil & Gas Journal. Russia”, ijun’\ijul’ 2012 (№7). ss. 38-41).

Иванов А.С. “Современные тенденции на мировом энергетическом рынке и повышение эффективности российского экспорта энергоресурсов”. // Коллективная монография. Под общ. ред. проф. А.В. Холопова. (МГИМО-ВР). – М.: “Журналист”, 2009. сс. 476-



481 (Ivanov A.S. “Sovremennye tendencii na mirovom jenergeticheskom rynke i povyshenie jeffektivnosti rossijskogo jeksporta jenergoresursov”. // Kollektivnaja monografija. Pod obshh. red. prof. A.V. Holopova. (MGIMO-VR). – M.: “Zhurnalist”, 2009. ss. 476-481).

Капитонов С. “Страхи волатильности. О тенденциях ценообразования на СПГ в Азиатско-Тихоокеанском регионе”.// “ Oil & Gas Journal. Russia”, апрель 2012 (№4). сс. 16-22 (Kapitonov S. “Strahi volatil’nosti. O tendencijah cenoobrazovanija na SPG v Aziatsko-Tihookeanskom regione”.// “ Oil & Gas Journal. Russia”, aprel’ 2012 (№4). ss. 16-22).

Матвеев И., Иванов А. “Мировая энергетика на рубеже второго десятилетия нынешнего века”. // “Energy Fresh”, сентябрь 2011. сс. 37-48 (Matveev I., Ivanov A. “Mirovaja jenergetika na rubezhe vtorogo desjatiletija nyneshnego veka”. // “Energy Fresh”, sentjabr’ 2011. ss. 37-48).

Матвеев И. Эффект “дикаплинга” и возобновляемая энергетика. // “Energy Fresh”, март 2012. сс. 44-49 (Matveev I., Ivanov A. “Mirovaja jenergetika na rubezhe vtorogo desjatiletija nyneshnego veka”. // “Energy Fresh”, sentjabr’ 2011. ss. 37-48).

Митрова Т., Кулагин В. “Японский урок”.// “ТЭК. Стратегии развития”, март-апрель 2011 (№2). сс. 26-30 (Mitrova T., Kulagin V. “Japonskij urok”.// “TJeK. Strategii razvitija”, mart-aprel’ 2011 (№2). ss. 26-30).

Сергеева У. “Арктическое измерение”. // “ТЭК. Стратегии развития”, декабрь 2011 (№7). сс. 6-11 (Sergeeva U. “Arkticheskoe izmerenie”. // “TJeK. Strategii razvitija”, dekabr’ 2011 (№7). ss. 6-11).

Симмонс Мэтью Р. «Закат арабской нефти. Будущее мировой экономики»/Пер. с англ. В.Н. Горбатко. – М.: Поколение, 2007. – 496 с. (Simmons Mjet’ju R. «Zakat arabskoj nefti. Budushhee mirovoj jekonomiki»/Per. s angl. V.N. Gorbatko. – M.: Pokolenie, 2007. – 496 s.)

Хэ Чжун. “Мир на пороге сланцевой революции”. // “Китай”, сентябрь 2012. сс. 38-39 (He Chzhun. “Mir na poroge slancevoj revoljucii”. // “Kitaj”, sentjabr’ 2012. ss. 38-39).

