

## Тенденции энергетики

*Ах, сколько нам открытий чудных,  
 Подарит годовая обзор...*

ВР представило юбилейное 60-е статистическое обозрение по энергетике. В представленном обзоре можно почерпнуть много важной информации о том, что происходило с энергопотреблением в целом и по отдельным компонентам. Приведем некоторые, показавшиеся нам наиболее интересными, закономерности. Дополнительно представлены графики прогнозов ВР до 2030 года. Обзоры можно найти на сайте компании ВР.

Мировое потребление энергии в 2010 году составило 12 млрд.тонн нефтяного эквивалента (т.н.э.). Прибавка за год составила 639 млн. т.н.э. или 5,6% — это самые высокие темпы роста с 1973 года. Спрос увеличился на все виды энергоносителей — нефть, газ, уголь, гидроэнергию, атомную энергию, биотопливо — и во всех регионах мира. Можно сказать, что планета Земля — мы все — в 2010 году потребляли больше энергии, чем когда-либо в истории. Заметим, что темп роста потребления энергоресурсов существенно превышал средний рост (2,6%) потребления за последние 45 лет.



Основными энергоисточниками по-прежнему остаются нефть, уголь и газ, а наиболее важным была и пока остается нефть. В 2010 году Китай продемонстрировал рекордные темпы роста добычи нефти за счет расширения добычи на морском шельфе, Россия и США также заметно увеличили добычу, а вот в Норвегии наблюдался самый большой в мире темп спада добычи нефти (-221 тыс. барр. в сутки).

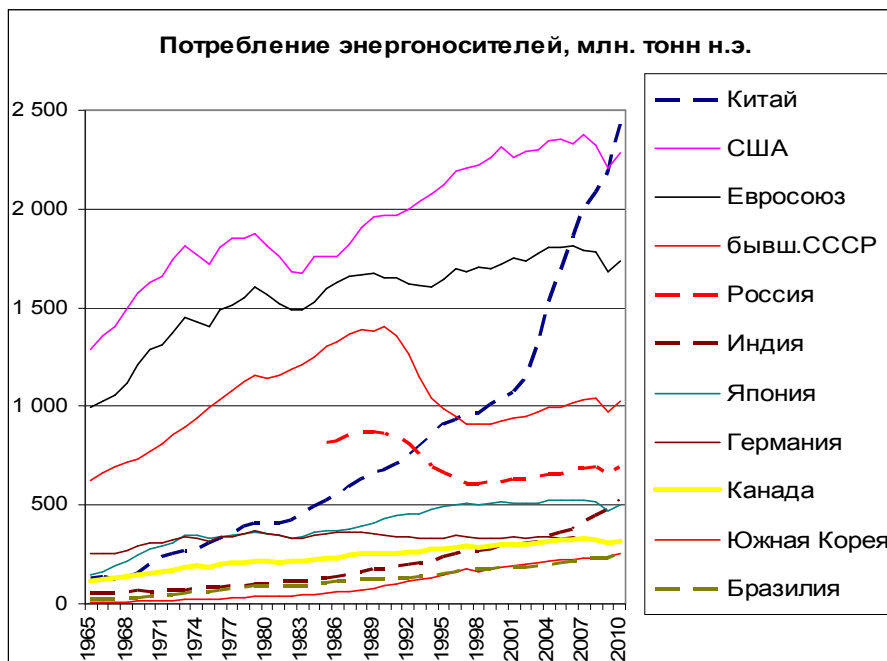
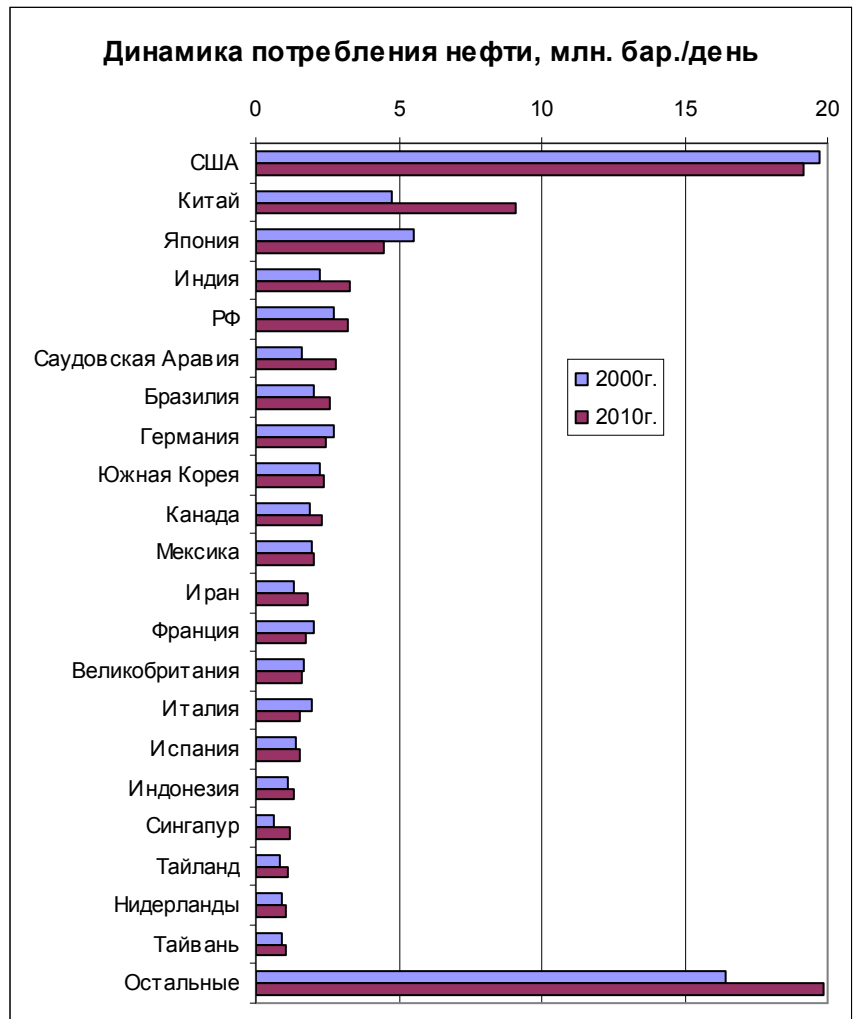


Проходившее 8 июня совещание стран-членов ОПЕК не смогло принять решения о повышении квот. Главным аргументом противников повышения было рассуждение о том, что в мире нет избытка производства нефти. Согласно данным ВР это действительно так. Последние годы объемы производства нефти немного отстают от объемов потребления (На графике объемы потребления - жирная красная кривая). Что касается потребления, то стоит обратить внимание в первую очередь на то, что подогретые кризисом 2008-2009 года ожидания о возможном достижении пика потребления нефти оказались совершенно необоснованными. Рост потребления в 2010

году составил 3,1%. Наиболее сильно выросло потребление нефти в Китае (на 11,4%), рекордные темпы также зарегистрированы в США, России и Бразилии.

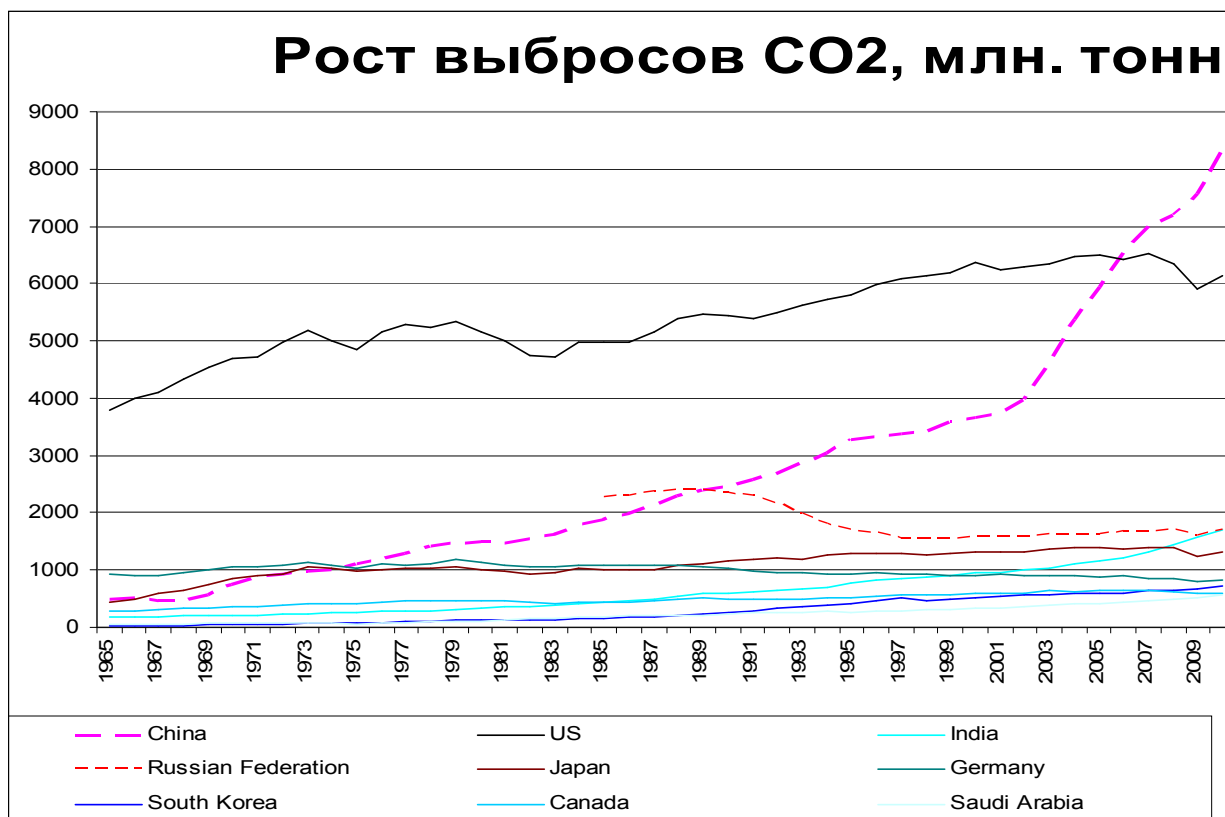
Растут и мировые разведанные запасы нефти - при сохранении сегодняшних темпов добычи их хватит на 46 лет.

Рост потребления нефти происходил в основном за счет очень ограниченной группы стран, в которые входит в первую очередь Китай, Индия, Россия, Бразилия, Саудовская Аравия. А вот развитые страны в большинстве своем (США, Япония, Германия Франция и Великобритания) за последние десять лет показывают снижение потребления нефти. В мире в целом все увереннее проявляется тенденция снижения энергоемкости единицы ВВП. Данный процесс очень сильно заметен в странах запада. Например, в США энергоемкость единицы ВВП за последние полвека снизилась более, чем в три раза. Отчетливо это проявляется и на объемах потребления нефти на единицу ВВП.



Потребление энергии в Китае в минувшем году выросло на 11,2%. По этому показателю Китай в 2010 году обошел США и стал мировым лидером. На сегодня Поднебесная обеспечивает пятую часть всего мирового энергопотребления. В других странах БРИК – Индии и Бразилии тоже отмечается опережающий рост потребления энергии.

Вместе с лидерством по энергопотреблению прочное первое место в мире Китай удерживает по вредным выбросам в атмосферу.

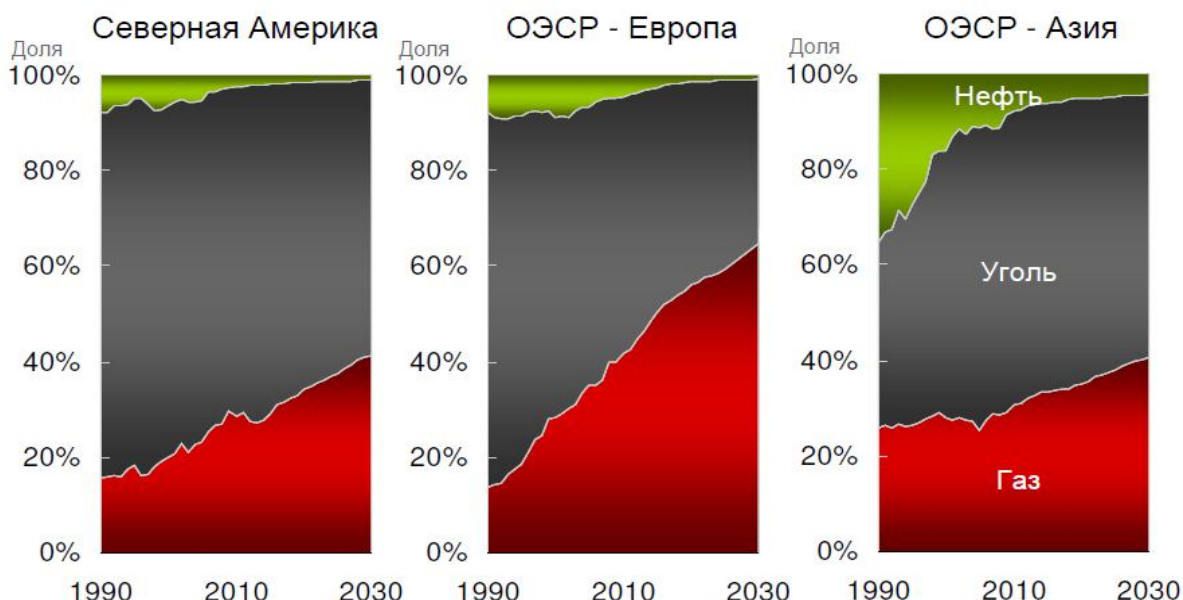


А с учетом структуры энергбаланса Китая лидерство по вредным выбросам у него наступило заметно раньше. Сейчас по объемам вредных выбросов Китай превосходит США на десятки процентов, а для некоторых групп даже в разы.

Энергопотребление в 2010, млн. тонн н.э.	Нефть	Газ	Уголь	АЭС	ГЭС	ВИЭ	Всего
<b>Всего в мире</b>	<b>4028</b>	<b>2858</b>	<b>3556</b>	<b>626</b>	<b>776</b>	<b>158,6</b>	<b>12002</b>
Китай	429	98	1714	17	163	12,1	<b>2432</b>
США	850	621	525	192	59	39,1	<b>2286</b>
ЕС	662	443	270	208	83	66,9	<b>1733</b>
Бывший СССР	202	537	169	59	56	0,3	<b>1023</b>
Россия	148	373	94	39	38	0,1	<b>691</b>
Индия	155	56	278	5	25	5,0	<b>524</b>
Япония	202	85	124	66	19	5,1	<b>501</b>
Германия	115	73	77	32	4	18,6	<b>319</b>
Канада	102	84	23	20	83	3,3	<b>317</b>
Южная Корея	106	39	76	33	1	0,5	<b>255</b>
Бразилия	117	24	12	3	90	7,9	<b>254</b>

Последние годы происходит рост доли газа в мировом энергобалансе. Причем наиболее активно этот процесс происходит в Европе. На сегодня доля газа в ЕС пока остается еще ниже, чем доля нефти, однако ситуация быстро изменяется. По прогнозам ВР через 20 лет доля газа достигнет 60% энергобаланса. Графики прогнозов ВР:

Доля энергии, производимой на основе ископаемых видов топлива

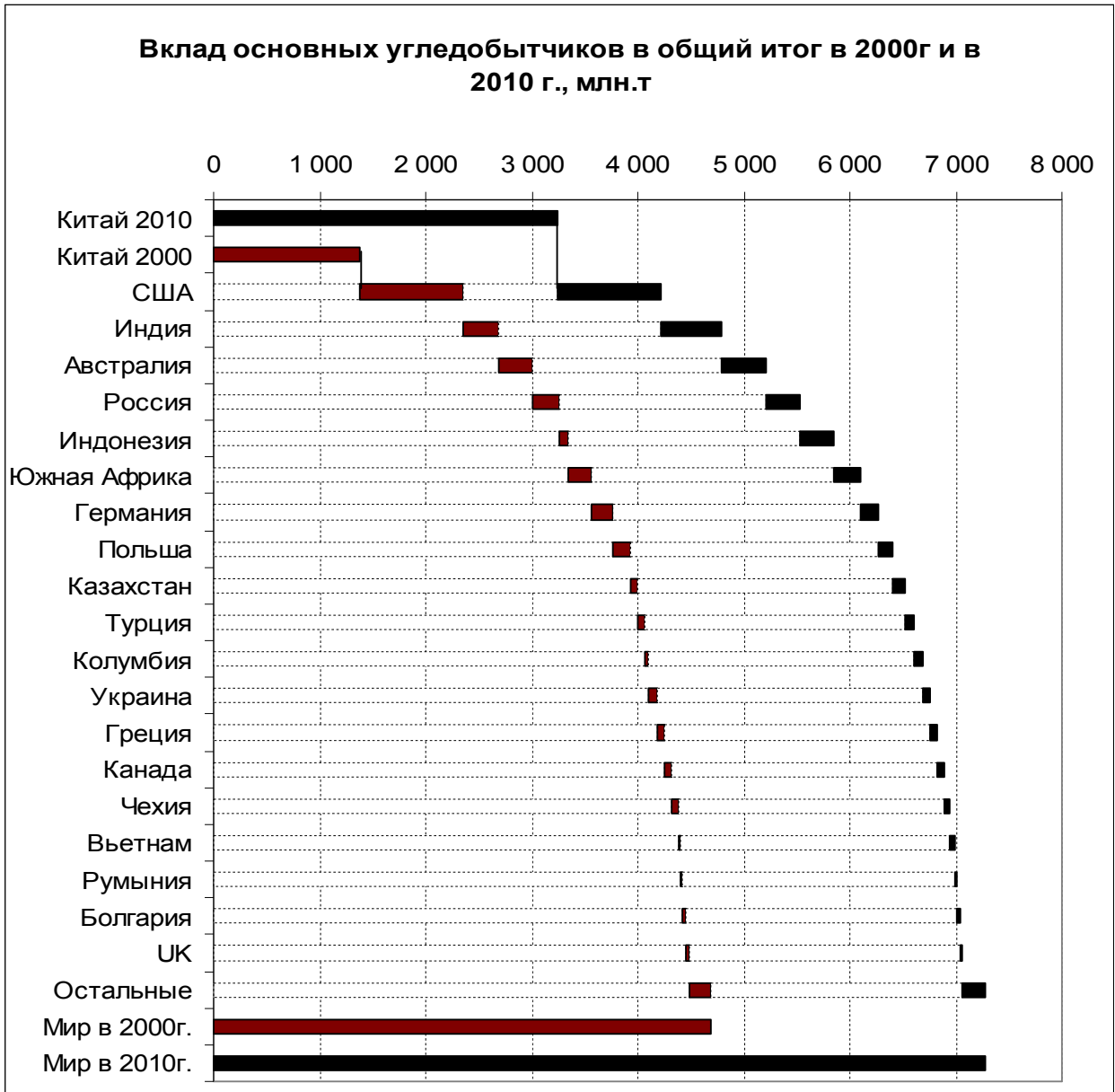


Ист.: ВР: Прогноз развития мировой энергетики до 2030г.

Произошедшее в 2011 году землетрясение в Японии и последующая авария на АЭС Фукусима будут способствовать процессу перехода на газовое топливо. Так Германия уже запланировала к 2022 году отказаться от использования АЭС. Значит им придется замещать получаемую на АЭС электроэнергию на электроэнергию, получаемую от других источников. В частности, такой замене будет способствовать прокладываемый сейчас по дну Балтийского моря трубопровод «Северный поток». А пока в 2010 году объемы, вырабатываемой на АЭС электроэнергии во многих странах заметно росли. Как уже отмечалось, в 2010 году наблюдался рост потребления и других видов энергии:

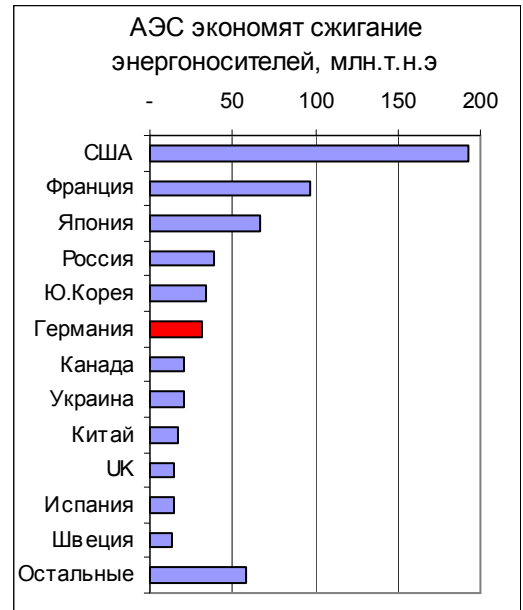
Прирост энергопотребления в 2010, %	Нефть	Газ	Уголь	АЭС	ГЭС	ВИЭ	Всего
<b>Всего в мире</b>	3,1%	7,4%	7,6%	2,0%	5,3%	15,5%	5,6%
Китай	10,4%	21,8%	10,1%	5,3%	17,1%	74,5%	11,2%
США	2,0%	5,6%	5,7%	1,0%	-6,0%	16,3%	3,7%
ЕС	-1,1%	7,4%	3,8%	2,5%	12,1%	12,7%	3,2%
Бывший СССР	4,6%	6,8%	5,0%	0,8%	-0,5%	13,3%	5,3%
Россия	9,2%	6,3%	2,1%	4,1%	-4,4%	0,1%	5,5%
Индия	2,9%	21,5%	10,8%	37,3%	4,9%	9,2%	9,2%
Япония	1,5%	8,1%	13,7%	1,7%	17,0%	-4,5%	5,9%
Германия	1,1%	4,2%	6,7%	4,2%	2,8%	10,0%	3,9%
Канада	5,4%	-0,6%	0,4%	0,3%	-0,8%	0,7%	1,3%
Южная Корея	2,5%	26,5%	10,8%	0,0%	32,9%	13,6%	7,7%
Бразилия	9,3%	33,8%	6,0%	12,0%	1,3%	26,6%	8,5%

Быстрый рост экономики Китая приводит к возрастающей доле угля в мировом энергобалансе. Действительно, Китай потребляет и добывает почти половину всего угля, добываемого в мире. При росте потребления угля в Китае в 2010 году на 10,1% только Поднебесная обеспечивала около 5% роста мирового потребления угля. А вместе с ростом потребления в других странах рост потребления угля в мире в 2010 г. составил 7,6%.

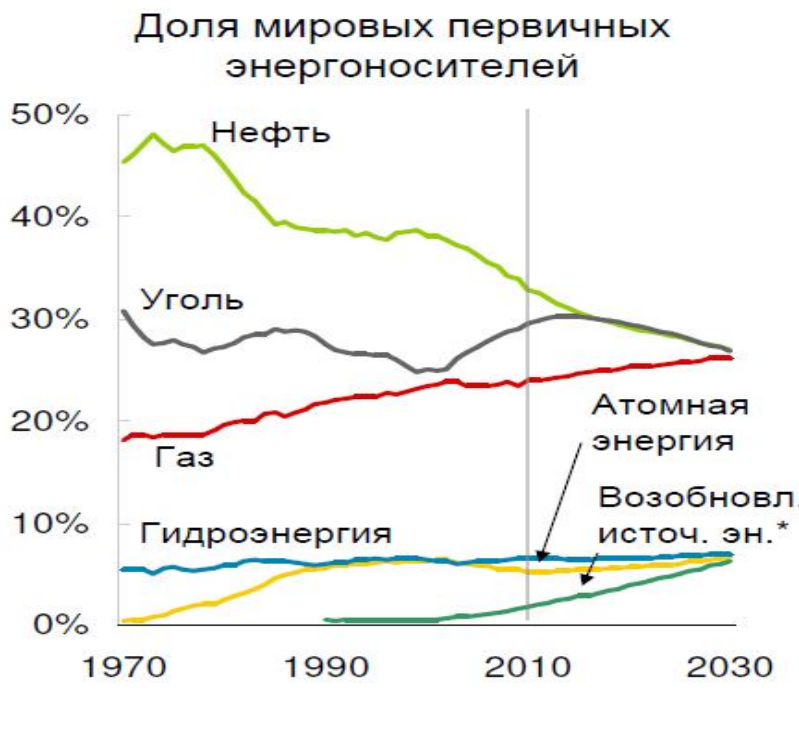


С 2000 по 2010 год именно за счет более, чем двукратного (2,3 раза) роста потребления угля в Китае, в целом в мире потребление угля выросло на 55% с 4693 млн. тонн до 7273 млн. тонн. Причем 72% от этого прироста (1856 млн. тонн) мирового потребления было обеспечено Поднебесной.

Доля АЭС в мире в 2010 году составляла 5,2% от общего энергобаланса. И, даже несмотря на аварии, АЭС будут продолжать играть весьма заметную роль в итоговом мировом энергопроизводстве. Сегодня атомные электростанции позволяют экономить сжигание 626,2 млн. тонн. Нефтяного эквивалента в год. Это превосходит объемы добычи газа в США (556,8 млн. т.н.э.) или в России (530,1 млн. т.н.э.) и примерно равно полученному в 2010 году рекордному годовому приросту использования энергоресурсов в мире. Вывод из эксплуатации только АЭС Германии потребует сжигание дополнительных 32 млн. тонн. н.э. или 35,2 млрд.м3 природного газа. (Кстати, это близко к пропускной способности трубопровода «Северный поток»).



Несмотря на страшные аварии на АЭС Фукусима в Японии в России не планируется корректировка инвестиционных программ по строительству новых АЭС. Аналогично, пока такого рода сообщений не было в основных странах производителях атомной энергии в США и Франции. Такого рода обсуждение, а тем более протесты «зеленых» или иных общественных организаций были бы очень болезненны для Франции, для которой доля АЭС в энергобалансе составляет очень солидные 38,1%.



Прогнозы ВР развития энергетики на ближайшие 20 лет дают уравновешенную картину. По их мнению доля традиционных нефти, угля и газа примерно сравняются и будут составлять по каждому из указанных энергоисточников около 27%.

Недостающие около 20% мир будет черпать в использовании атомной и гидроэнергии, а так же от новых возобновляемых источников, доля которых возрастет с сегодняшних 2% до почти 7%.

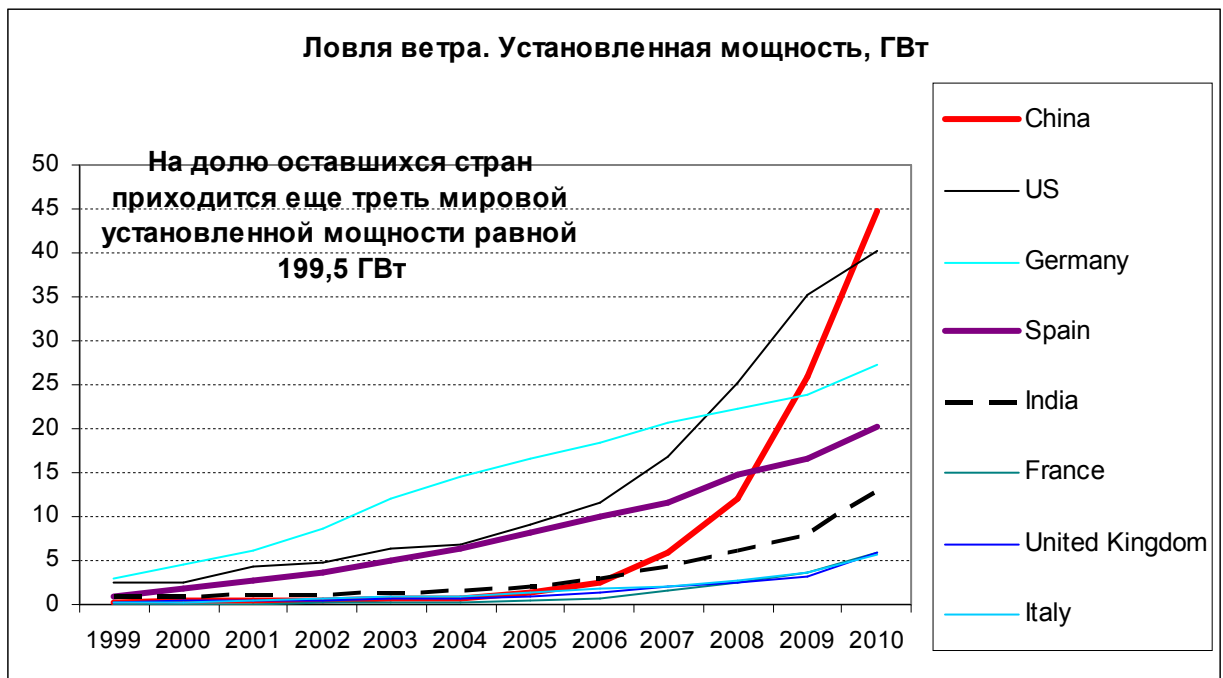
Ист.: ВР: Прогноз развития мировой энергетики до 2030г

В 2010 году продолжился опережающий рост возобновляемых источников энергии.



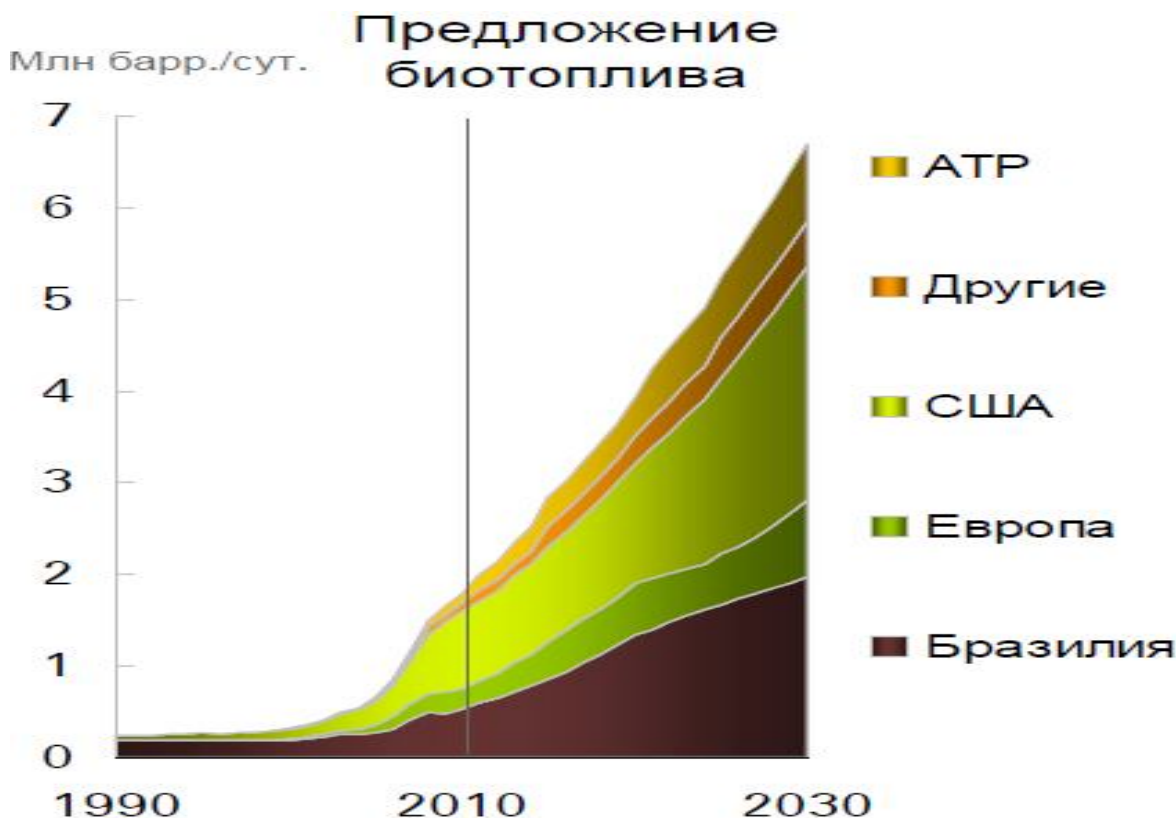
Пока эти источники занимают очень скромное место в суммарном энергобалансе. (В общем объеме энергобаланса все новые возобновляемые источники энергии соответствуют 158,6 млн. тонн нефтяного эквивалента, что составляет лишь 1,3% от общего энергобаланса). Однако их доля быстро увеличивается. К 2030 году ВР планирует выход их доли на уровни 6-8% от общего мирового энергобаланса. Особенно впечатляют успехи освоения энергии ветра. За 12 лет с 1999 года установленная мощность ветряных электростанций выросла в 14 раз с 13,932 ГВт до 199,523 ГВт. Как и во многом другом, впечатляют успехи Китая, который вышел на первое место по установленной

мощности ветроэлектростанций, оставив позади США и Германию - недавних лидеров в «ловле ветра». Установленная мощность ветряных электростанций:



Использование биотоплива и освоение солнечной энергии пока существенно отстает от успехов ветроэнергетики, но и здесь есть чем похвастаться. Правда успехи в этих направлениях есть только у малого числа стран.

В использовании биотоплива наибольшие успехи у Бразилии, США и Европы. В дальнейшем ожидается быстрое наращивание пока еще очень скромных объемов. Это же в равной мере относится и к солнечной энергетике. Однако потенциал солнечной энергетики больше и в ней прогресс может сильно зависеть от возможных успехов технологии по преобразованию солнечной энергии в тепловую и электрическую энергию.



Ист.: ВР: Прогноз развития мировой энергетики до 2030г

Несмотря на высокий авторитет представляемых ВР данных по энергетике, стоит отметить, что распространяемые компанией файлы не свободны от досадных ошибок и для использования их данных полезно делать сверку с другими источниками.

Так, в последнем файле от 2011 года мы обнаружили недоразумение в установленной мощности ветряных электростанций Китая.

Год	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Данные ВР по Китаю от 2010 года	571	769	1264	2588	5875	12121	25853	
Данные по Китаю ВР от 2011 года	406	473	571	769	1264	2588	5875	44781

Видим, что отличие по годам более, чем существенное. Можно попытаться списать недоразумение на неточности китайской статистики, которую потом подправляют. Однако отличие слишком большое. Кроме того, по данным ВР рост установленной мощности ветрогенерации Китая в 2010 году составляет 73,2%. Такой рост получится если сопоставить данные за 2010 из обзора за 2011 год и за 2009 год из обзора за 2010 год. Таким

образом создается впечатление, что в обзоре 2011 года данные за предыдущие годы все-таки неверны. (получены путем механического сдвига на два года).

На представлении ежегодного обзора представители компании обратили внимание на рост производства сжиженного газа (за 5 лет на 58%) и на «Революцию в сфере сланцевого газа в США». По поводу темпов роста производства сжиженного газа добавить нечего - со временем именно СПГ сделает рынок газа действительно мировым. А вот в связи с указанной фразой в аннотации о «сланцевой революции» хотелось бы обратить внимание на обнаруженную нами неточность в цифрах объемов добычи газа в США. (Здесь проблемы посложнее, чем с ветроэнергетикой Китая).



В обзоре 2011 года объемы добычи газа в США за 2008 и 2009 год подправлены вниз. Это могло произойти по инициативе стат. органов США, способных пересмотреть прошлые данные и желающих за счет низкой базы показать бурный рост добычи сланцевого газа именно в последние годы. (Статистика, поступающая из США последнее время сильно грешит такого рода искажениями).

Давайте согласимся, что построенная по данным 2011 года темная кривая дает более убедительный рост (на 4,8%) объемов добычи газа за 2010 год. Маловато, конечно, для «сланцевой революции». А вот если сравнить прирост с прошлогодних данных, то получим и вовсе жалкие 2,97% роста. (Для сравнения: не вовлеченная в передовую добычу сланцевых газов Россия показала в 2010 году прирост добычи на «скромные» 11,6%).

Давайте согласимся, что построенная по данным 2011 года темная кривая дает более убедительный рост (на 4,8%) объемов добычи газа за 2010 год. Маловато, конечно, для «сланцевой революции». А вот если сравнить прирост с прошлогодних данных, то получим и вовсе жалкие 2,97% роста. (Для сравнения: не вовлеченная в передовую добычу сланцевых газов Россия показала в 2010 году прирост добычи на «скромные» 11,6%).

Рост добычи газа в США, млрд.м3.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
По данным обзора 2010 года	524,0	545,6	574,4	593,4	
По данным обзора 2011 года	524,0	545,6	570,8	582,8	611,0

Полагаем, что в дальнейшем, когда у ВР будут годы поспокойнее, чем 2010 год (не будет таких масштабных катастроф, как произошедший разлив нефти в Мексиканском заливе) у компании будет достаточно ресурсов для более тщательной выверки данных и представления благодарным пользователям прекрасной информации. Не «зацикливаясь» особенно на замеченных неточностях еще раз выражаем восхищение проделываемой компанией ВР работой по ведению прекрасного статистического обзора мировой энергетики.

Николай Подлевских, Начальник Аналитического отдела ИК «ЦЕРИХ Кэпитал Менеджмент»

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

<b>Аналитический отдел</b>		
Начальник отдела	Николай Подлевских	<a href="mailto:podlevskikh@zerich.com">podlevskikh@zerich.com</a>
Аналитик	Андрей Верников	<a href="mailto:vernikov@zerich.com">vernikov@zerich.com</a>
Аналитик	Душин Олег	<a href="mailto:dushin@zerich.com">dushin@zerich.com</a>
Аналитик	Виктор Марков	<a href="mailto:markov@zerich.com">markov@zerich.com</a>
<b>Отдел по связям с общественностью</b>		
Менеджер	Алина Федченко	<a href="mailto:fedchenko@zerich.com">fedchenko@zerich.com</a>
<b>Клиентский отдел</b>		
Сотрудник клиентского отдела	Востриков Иван	<a href="mailto:zaharov@zerich.com">zaharov@zerich.com</a>

### ИК ЦЕРИХ Кэпитал Менеджмент

Тел. (495) 737-05-80. Факс: 737-64-94 Москва 119034 Всеволожский пер. д.2.