

**Ответы на вопросы on-line конференции «Центра энергетической экспертизы»  
на тему «Энергетическая корзина России: на что делать ставку?»**

1. *Галина Сергеевна:* Уважаемые эксперты, не стоит ли, на ваш взгляд, воспользоваться благоприятной мировой конъюнктурой и по максимуму продавать газ, а внутри России сделать ставку на другие виды получения энергии? Например, развивать больше альтернативную энергетику?

**Ответ:** Если под «благоприятной конъюнктурой» понимать высокие цены на газ в Европе и АТР, то за счет увеличения доли биржевой торговли самим газом и волатильности нефтяного рынка они становятся все более и более неустойчивыми, и есть все основания думать, что в дальнейшем цены будут в основном снижаться, причем временами стремительно (особенно в ЕС). Со стороны же спроса конъюнктура в Европе и СНГ (наши основные рынки) начиная с 2007-2008 гг. откровенно плохая, ни о какой благоприятности даже говорить не приходится. В Европе, где с 2006 г. наблюдается устойчивая многолетняя стагнация спроса, никому дополнительные объемы нашего газа не нужны, тем более по завышенным ценам (среднемесячная цена российского газа на границе с Германией в марте 2012 г. составила 450,4 долл./тыс. м<sup>3</sup>, тогда как на основном немецком хабе NCG газ стоил в это время 344,8 долл./тыс. м<sup>3</sup>, и так уже четвертый год подряд). В СНГ же мы в пылу политической торговли почти задушили ключевой для нас рынок Украины, в результате объем поставок туда сократился уже почти вдвое по сравнению с 2007 г. Есть, конечно, рост спроса со стороны АТР (Китай, Япония, Республика Корея, Индия и пр.), но мощности сахалинского завода по производству СПГ уже исчерпаны, а для строительства новых мощностей и прокладки газопровода в Китай понадобится не менее четырех лет. В общем, это иллюзия, что у России есть возможности в ближайшие годы увеличить объем экспорта. А цены, повторяю, будут скорее снижаться, чем расти. С долгосрочным ростом экспорта тоже много проблем, но это отдельный разговор.

Что касается второй части вопроса, то, конечно, снижать долю газа во внутреннем ТЭБ нужно. Сейчас она составляет без малого 54,6%, причем в последние годы поступательно растет (в 2000 г., например, было 50,6%). Но процесс этот крайне инерционный, и даже, если государство сейчас все силы бросит на развитие возобновляемой энергетики (а в основных энергопотребляющих регионах в этом нет никакого экономического смысла),

то, дай Бог, мы за 5-6 года снизим долю газа на 2-3%. Освободить газ можно только за счет развития энергосбережения, но быстрого эффекта это также не даст.

2. **Петр:** Если говорить о стратегии, то нужно понимать, что это планирование на многие годы вперед - ведь нужно строить соответствующие мощности по производству энергии. За каким видом энергии, на ваш взгляд, будущее (лет через 30-50)?

**Ответ:** Будущее за многоукладностью. По нашим прогнозам, к 2030 г. доля угля, нефти и природного газа в мировом балансе сравняются (примерно по 26% от общего энергопотребления). Оставшаяся часть – это атомная, большая гидроэнергетика, ВИЭ и сжигание биомассы. Доминирующего энергоносителя, как это было с углем, потом с нефтью, больше не будет. Самой быстрорастущей до 2050 г. останется, конечно, возобновляемая энергетика, но это не значит, что нужно инвестировать только в нее. Самые перспективные инвестиции связаны вообще не с производством энергии, а с совершенствованием механизмов ее потребления и управления энергопотоками («активные дома», «умные сети» и т.п.).

3. **Маргарита (Москва):** а мне нравятся вопросы из анонса - из чего должна состоять наша российская энергетическая корзина? и кому выгодно свернуть добычу нефти и газа из традиционных источников?

**Ответ:** Если понимать под «корзиной» структуру экспорта, то вариантов для маневра здесь особо нет. В основе ее останутся сырая нефть и газ, доля газа будет постепенно расти, не исключено, что к 2030 г. выручка от его продаж окажется даже выше, чем от продаж нефти. Третьим по значению останется уголь. Очень хотелось бы, чтобы росли продажи электроэнергии, светлых нефтепродуктов, газохимической продукции, но поскольку никаких серьезных усилий на этом направлении не предпринимается, то, по крайней мере, до 2020 г., прорыв вряд ли случится.

В России никто не планирует пока переходить массово с традиционных на нетрадиционные источники, поскольку первых более чем достаточно. Другое дело, что само понятие «нетрадиционные источники» очень аморфно. Для нас, например, более чем актуальна проблема добычи низконапорного газа в ЯНАО или битумной нефти в Татарстане. В мире же нетрадиционные ресурсы интересуют, прежде всего, стран-импортеров (США, ЕС, Китай, Япония и пр.), которые готовы дорого платить, чтобы уменьшить свою зависимость от импорта углеводородов.

4. **Дмитрий Тимофеев:** В развитых странах одним из барьеров развития энергетики, в т.ч. нетрадиционной, является NIMBYism. Энергостратеги признают, что для

оптимизации энергокорзины социальная инерция является большей проблемой, чем инвестиции, технологии и инновации. Уважаемые эксперты, выскажите свое мнение о том как изменить негативное отношение к возобновляемым источникам энергии со стороны правящих элит, а также популяризировать энергоэффективный стиль жизни среди потребителей энергии?

**Ответ:** Консервативность общества – это норма, а не отклонение, поэтому сдвиги в массовой психологии всегда происходят медленнее научно-технического прогресса. Я не вижу здесь ничего специфически «энергетического», это в равной мере относится к любому сегменту экономики.

Среди правящих элит тех стран, где ВИЭ актуальны с точки зрения обеспечения энергетической безопасности, негативного отношения к ним нет. Взгляните на ЕС, США, Японию или Китай. Экологические вопросы, естественно, тоже имеют значение, но они все-таки вторичны. Без пиетета к ВИЭ относятся только в энергоизбыточных странах, в т.ч. в России, что естественно. Экономически ВИЭ способны конкурировать пока только с атомной энергетикой и то только за счет произошедшей в последние годы переоценки стоимости утилизации отработавших АЭС, т.е. при сравнении всего их жизненного цикла. При этом в России в надежде на мультипликативный эффект в машиностроении и инновационный технологический прорыв ставка делается именно на развитие АЭС. Это к тому же практически последний рынок энергооборудования и сервиса, где Россия еще имеет экспортный потенциал. В общем, на мой взгляд, производство ВИЭ в России сдерживается не углеводородной энергетикой, а именно выбором АЭС как ключевой альтернативы этой энергетике.

В целом, к 2030 г. доля ВИЭ (без большой гидрогенерации) в российском ТЭБ составит 2-3%, или при государственном субсидировании, введение которого маловероятно по экономическим причинам, - 4-5%. Но в отдельных районах, отдаленных от ЕЭС, ЕСГ и угольных месторождений (на Камчатке, например), ВИЭ могут занять серьезное место.

Повышение энергоэффективности осуществляется за счет симбиоза активной и, главное, креативной пропаганды, экономических стимулов (налоговые вычеты и пр.) и суровых штрафов или повышенных тарифов за энергорасточительность. Если что-то одно отбросить, остальное тоже не заработает. Пока в России нет ни первого, ни второго, ни третьего. Зато делается ставка на неукротимый рост цен на газ, электроэнергию и в меньшей степени на нефтепродукты, хотя исследования показывают, что рост цен ведет к энергосбережению только тогда, когда цены достигают уровня, критического для нормальной работы экономики.

5. **Марго:** Когда Россия откажется от АЭС, как европейские страны? У нас достаточно нефти, газа, угля и воды для ГЭС

**Ответ:** Россия не откажется от АЭС по причинам, описанным мною в ответе на вопрос Дмитрия Тимофеева. Отказ Германии от АЭС стал возможным только потому, что к моменту аварии на Фукусиме в Европе сравнялись стоимость полного жизненного цикла АЭС и ВИЭ, и нужно было выбирать на что делать окончательную ставку. В России ставка однозначно сделана на АЭС и в этом, как мне кажется, есть и общественный консенсус. Сравнение АЭС с генерацией на газе и угле по экологическим и отчасти по экономическим параметрам не в пользу последних. Нефтепродукты в электроэнергетике используются очень ограниченно, а развитие ГЭС сопряжено с очень большими экологическими издержками. Поэтому если АЭС когда-нибудь и будут в России чем-то заменены, то ВИЭ,

6. **ТТ:** Уважаемые эксперты, предлагаю подискутировать с академиком Жоресом Алферовым: что все-таки более перспективно - возобновляемая энергетика или термояд?

**Ответ:** И то, и другое, просто сферы применения разные.

7. **Максим Игоревич:** почему в нашей стране так плохо развивают альтернативную энергетику? надо заставить Газпром отчислять деньги в специальный фонд для развития ветряной и солнечной энергетики

**Ответ:** Для этого нужно политическое решение, основанное на уверенности в наличии существенного экономического, экологического и социального эффекта. Такой уверенности нет, как и примеров приоритетного развития ВИЭ в странах с избытком энергоресурсов. В Канаде, например, доля ВИЭ немногим превышает 1%, в Норвегии – и того меньше.

8. **Игорь (Самара):** Не соглашусь с предыдущим вопросом. У нас, на мой взгляд, просто негде альтернативную энергетику развивать - солнца мало, чай не на Кипре живем, да и ветер у нас отнюдь не "промышленных" масштабов. Вычитал в Коммерсанте, что в США находится 103 АЭС, во Франции — 59, а в России — 31. Процентом 80% электроэнергии во Франции производится на АЭС. А у нас? Не пора ли нам "догнать и перегнать"? Что про это думают уважаемые эксперты?

**Ответ:** На самом деле, у России есть значительный потенциал по развитию ВИЭ. Солнца, например, с избытком хватает в Якутии, эффективными районами применения ветроустановок являются все арктическое побережье от Кольского полуострова до Чукотки, побережье Балтийского, Азовского, Каспийского, Охотского и Японского морей, юг Восточной и Западной Сибири и пр. Вопрос лишь в экономической целесообразности, пока ее нет.

Доля АЭС в выработке электроэнергии в России составляет сейчас 16,7%. В 2000 г. этот показатель равнялся 14,7%, т.е. рост есть и довольно заметный. Пик выработки в советское время (1989 г.) был преодолен еще в 2001 г. К 2030 г. текущий уровень производства (170 млрд кВт-ч) предполагается более чем удвоить, а долю АЭС в суммарной выработке электроэнергии довести до 20%. Но ставить цель кого-то догонять бессмысленно: в этом нет экономической потребности, и для этого нет ни производственных, ни кадровых ресурсов.

9. *Дарья Черноус:* Читала, что электричество от АЭС самое дешевое. Может стоит в рамках борьбы с ценами запретить продажу в стране "дорогого" электричества и оставить только "дешевое"? Зачем нам в потребительской энергетической корзине лишние расходы?

**Ответ:** Если не учитывать первоначальные капитальные вложения, то себестоимость электроэнергии, вырабатываемой на АЭС и ГЭС действительно намного ниже, чем на ТЭС. Но во всем мире принято исходить из замыкающей цены производителя, а не из самой низкой. Не стоит забывать, что на ТЭС (в основном газ и уголь) производится 62,5% российской электроэнергии, в Европейской части России и того больше. Москва, например, на 99% «сидит» на газовой генерации.

10. *Семен Семеныч:* Я так рассуждаю: чем больше рабочих мест - тем лучше. Что даст больше рабочих мест - то и надо развивать. Убьем сразу двух зайцев, безработицу и нехватку электроэнергии. А вот что даст больше рабочих мест - пусть нам скажут уважаемые эксперты.

**Ответ:** Мне кажется, для общества важно первое – надежность энергоснабжения, второе – его стоимость. Так вот стоимость (уровень оптовых и розничных цен) определяется, в том числе, производительностью труда. Чем больше рабочих мест, тем она, как правило, ниже, и соответственно выше тарифы. Если и ставить цель создания новых рабочих мест, то это нужно делать не в самой энергетике, а в смежных отраслях (за счет развития энергосервиса, например). Но в этом случае важно уже не то, что производить, а то как потреблять.

11. *Ольга, Москва:* Добрый день, уважаемые эксперты. Как вы считаете, стоит ли России вообще гнаться за европейскими трендами и вкладываться в поиски возобновляемых источников энергии, если запасы нефти, газа и угля в России вполне достаточные (как разведанные, так и неразведанные)? Мне кажется, что было бы логичнее сделать ставку на новые технологии в разработке традиционных ресурсов и в освоение новых нефтяных и газовых месторождений и направлять средства туда, оставив солнце и

ветер Европе, у которой все равно нет ни своего газа, ни своей нефти, так что и выбора у них нет.

**Ответ:** Согласен.

12. **Олег, Новосибирск:** Связана ли реализуемая сегодня программа энергосбережения, в частности, принудительного перевода промышленных предприятий на дорогие энергосберегающие технологии, с тем, что объективно существующий в России дефицит энерго мощностей так и не сможет быть преодолен в обозримом 7-10-летнем будущем?

**Ответ:** В России сейчас нет дефицита энерго мощностей, в отдельных регионах, в т.ч. в Москве, существует только некоторые ограничения по пиковым нагрузкам в самые холодные и самые жаркие дни года. В будущем дефицит возможен, как и в любой другой стране, если не будет своевременных инвестиций. Но политика по стимулированию энергосбережения с этим напрямую никак не связана. Ее основная цель – повышение конкурентоспособности российской экономики за счет снижения затрат на энергию. Естественно, энергосбережение приводит в конечном итоге и к снижению будущего прироста потребления, но это, в общем-то, скорее, побочное действие.

13. **Ашот Саакян:** Добрый день. Не кажется ли вам, что все разговоры о какой-либо доле альтернативной энергетики в энергетической корзине - это всего лишь «прогиб» в сторону экологов, попытка сдерживать общественное мнение?. Ну, по крайней мере в нашей стране. А на самом же деле до тех пор, пока у нас есть газ, нефть, уголь, уран, пока текут реки и работают ГЭС никто всерьез об альтернативной энергетике даже и задумываться не будет?

**Ответ:** О возобновляемой энергетике задумываются там, где это актуально: в крупных городских агломерациях (в Москве или Новосибирске, например) и в районах, отдаленных от магистральных путей энергоснабжения (на той же Камчатке). Ветрогенерация, в частности, существует, по меньшей мере, в 6 субъектах РФ. Другое дело, что для поддержки ВИЭ на федеральном уровне нет пока экономических оснований. Вообще, основная проблема российских ВИЭ связана не с «плохим» государством, а с «плохим» бизнесом, который пока совершенно чувствует их перспективности.

14. **Скептик:** Институт энергетической стратегии заявляет о разработке проекта ЭС-2020 и проекта ЭС-2030. Чем и почему в этих документах отличаются подходы к формированию энергетической корзины России?

**Ответ:** Это официальные документы, утвержденные Правительством России, поэтому нам трудно о них что-то заявлять, они просто существуют, и это уже давно не проекты. Наша роль заключалась в формировании их идеологии и координации их подготовки.

Принципиальных различий по структуре «энергетической корзины» в документах нет, разве что в ЭС-2030 намного большее значение уделяется развитию добычи и экспорта энергоносителей на Востоке России. Причины, почему раньше срока устарела ЭС-2020, были связаны не с ТЭБ или структурой экспорта, а с непроработанностью в ней конкретных мер государственного регулирования, недостаточной гибкостью и принципиально ошибочным прогнозом цен на нефть.

15. **Марина:** Добрый вечер, уважаемые эксперты! Учитывается ли при распределении энергетической корзины страны стоимость производства энергии? Можно ли продавать гражданам более дешевую атомную энергию, а наши нефть и газ, пока они пользуются популярностью за рубежом, продавать и получать с этого прибыль?

**Ответ:** Как я уже отметил, на атомную и гидроэнергию приходится только треть производства электроэнергии в России. Всё остальное – это природный газ и в меньшей степени уголь. Более того, две трети, добываемого в России газа, мы потребляем внутри страны, на экспорт идет всего 30%. В общей структуре потребления первичной энергии почти 82% в России приходится на нефть и газ, еще около 12% - на уголь. И лишь в пределах 7-8% российская экономика живет за счет АЭС и ГЭС. Поэтому если продавать только «атомную энергию», то без электричества останется большая часть страны.

Кроме того, как я уже тоже отмечал, российская нефть и особенно газ пользуются весьма относительной популярностью за рубежом, которую совсем не стоит преувеличивать.

16. **Елена (Барнаул):** Вопрос ко всем экспертам - какие бы изменения Вы произвели в нынешней энергетической корзине, если бы Вы были министром энергетики?

**Ответ:** Министр энергетики такие вопросы, увы или к счастью, не решает. Структура ТЭБ – это функция от экономики, а экономическая эффективность меняется во времени. Пока эффективна такая модель, какая есть, хотя она и не сбалансирована (слишком велика доля газа), и содержит в себе множество рисков.

17. **Петр:** Сравните, пожалуйста, структуру энергетических корзин России, США и стран Европы! В чем их принципиальное различие - может быть, нам стоит позаимствовать чужой опыт, или мы сами можем многому научиться?

**Ответ:** Сравнить энергоизбыточную Россию с энергодефицитным ЕС бессмысленно: различия определяются, прежде всего, ресурсными возможностями и ограничениями. В США значительно выше доля в товарном потреблении энергоресурсов нефти (37% против 21% в России) и угля (23% против 14%) и в два раза ниже доля природного газа (27% против 54%). Доля атомной генерации больше, доля гидрогенерации меньше, доля ВИЭ – 2% против примерно 0,0002% в России. Основное отличие – это, конечно, огромная доля газа в российском ТЭБ и в электрогенерации. Это последствия затянувшейся «газовой

паузы». В США, кстати, 45% электроэнергии все еще производится на угольных станциях, хотя их постепенно вытесняет тот же самый газ. Во многом такая структура связана с инерцией производства (энергетический бум в США пришелся на угольную и нефтяную эпоху, а в России – на газовую), но в значительной мере отражает и различия в потреблении (например, значительно меньшего уровня автомобилизации в России).

23-25 .04.2012 г.