

Как снизить энергоёмкость ГРЭС?



Александр Богданов,
главный специалист отдела
энергоресурсосбережения
и энергоэффективности
ОАО «МРСК Сибири»

■ Данная статья является второй статьёй автора из цикла, посвященного анализу причин высокой энергоёмкости различных отраслей российской энергетики. В ней пойдет речь о причинах высокой энергоёмкости ГРЭС.

В докладе ООН «Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации 2009 г. Энергетика и устойчивое развитие» (ООН Россия «Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации 2009 г. Энергетика и устойчивое развитие». С. 96, рис. 5.1) приведены данные по положению России в рейтинге стран по уровню энергоёмкости ВВП России в 2000 г. и 2006 г. (Рис. 1, 2) В докладе Президиума Государственного Совета РФ от 2 июля 2009 г. «О повышении энергоэффективности российской экономики» приведен вывод: «Высокая энергоёмкость российского ВВП – это не «цена холода», а наследие плановой экономики, от которого за последние 17 лет так и не удалось избавиться» (Президиум Государственного совета РФ. Доклад «О повышении энергоэффективности российской экономики». Архангельск, 2 июля 2009 г., с. 6).

Мне как технарю, проработавшему 38 лет в большой энергетике, непосредственно на ТЭЦ, в энергосистеме, в крупнейшей инженеринговой фирме, в крупнейшем электросетевом комплексе, чрезвычайно обидно читать строки этого доклада. В отличие от PR, который, как «кот-Баюн» усыпляет общественное мнение радужными, убаюкивающими лозунгами, я не могу разделить восторг от того, что «в 2000–2008 годах после долгого отставания Россия вырвалась в мировые лидеры по темпам снижения энергоёмкости ВВП», и гордится тем, что по энергоёмкости внутреннего валового продукта Россия перешла со 141 места на 133 место. Вещи надо называть своими именами: это плата за бездарное регулирование путем усреднения «всех за счет всех», это национальный позор «рыночного регулирования энергетики»!

Нет конкретной ответственности

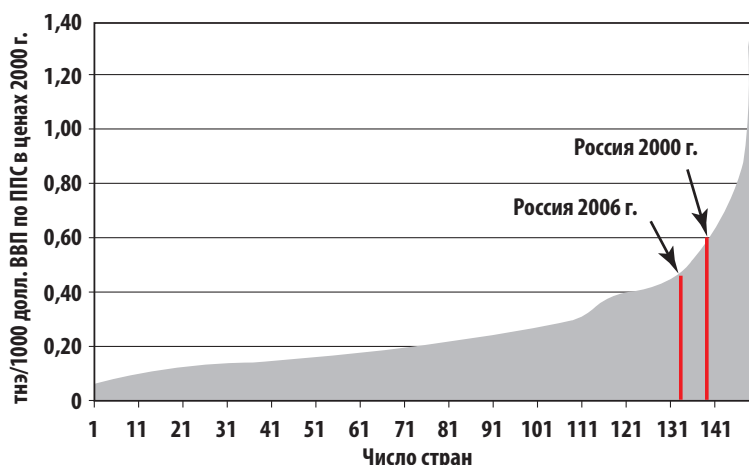
С принятием Указа Президента от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», в котором говорится о снижении к 2020 г. энергоёмкости валового внутреннего продукта Российской Федерации не менее чем на 40 % по сравнению с 2007 г., в стране началась широкомасштабная и планомерная работа по снижению энергоёмкости ВВП. Принят Федеральный закон № 261-ФЗ от 26 ноября 2009 г. «Об энергосбережении...», развернута огромная работа по повышению энергетической эффективности производства и потребления. Спустя год после принятия первой программы в 2009 г. была переработана и утверждена вторая редакция Государственной программы РФ от 27 декабря 2010 г. № 2446-р «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года».

На первый взгляд, кажется, что все пошло хорошо, все делается правильно. Энергоэффективности посвящены десятки форумов, симпозиумов. Все говорят правильные слова, эффектные лозунги об энергосбережении. Но... что-то не то! Все мелко! Как говорится, «переводим кровь на воду». Все завалено потоком восторженной, второстепенной, шумовой информации. Нет конкретных, конечных численных показателей по энергоёмкости в целом по стране, по регионам, по министерствам. А раз нет конкретики в показателях, то нет и конкретной ответственности!

На учебных занятиях с заказчиками по организации и проведению энергетического аудита возникает чувство, что все мы вовлечены в модную игру, не играть в которую ныне нельзя. Одни участники игры делают вид, что организуют, другие – что выполняют. Главное сегодня быть в игре, что-то сказать, отчитаться, а там видно будет.

Россия, как и страны бывшего Советского Союза, замыкая рейтинг государств, отстает от передовых стран по энергоёмкости более чем в 3–3,5 раза (0,42/0,12 т нефтяного эквивалента /1000 долл. ВВП). Даже если выполнить, в общем-то, скромную задачу снижения энергоёмкости ВВП на 40 % к 2020 г., энергоёмкость ВВП России будет в 2–2,5 раза выше, чем среднемировой показатель. Вопрос: чем, же тут гордиться? 105-м местом в рейтинге стран?

Рис. 1.
Положение России в рейтинге стран по энергоёмкости ВВП в 2000 и 2006 г. Рассчитано по данным Международного энергетического агентства.

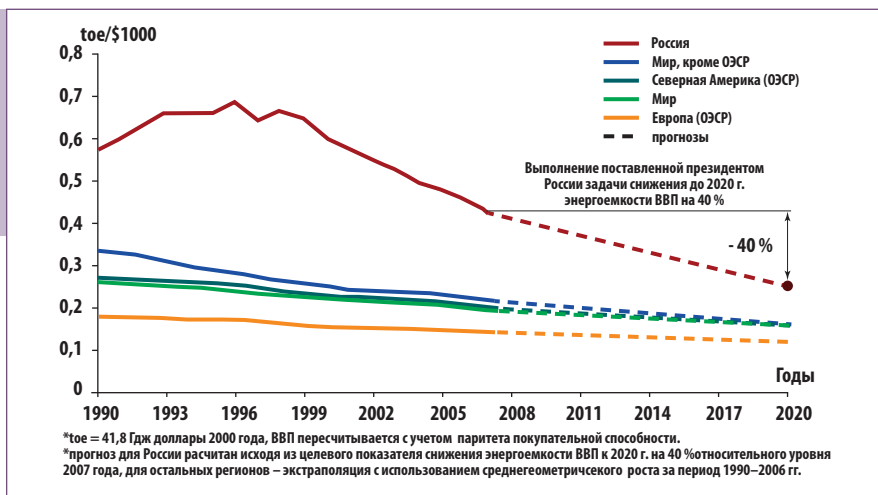


Быть открытым перед обществом

Технические и технологические аспекты проблемы снижения энергоёмкости ВВП России известны давным-давно. Но, как ни странно, дело не в технических вопросах. Необходимо понять методологию решения данной проблемы. Так, например, если КПД котельных составляет 75–80% вместо реально достижимого значения 85–90%, то это, скорее всего, действительно техническая задача конкретной технологической схемы. Но если КПД котельных составляет 25–30%, то это уже не техническая, а политическая задача общества. Значит «собственнику» таких котельных проще решить вопрос по скрытому перекрестному субсидированию топливом неэффективных котельных за счет потребителей тепла эффективных котельных. Сделать единые тарифы по городу, району, поселению – это самая сокровенная мечта, палочка-выручалочка для таких монополистов, собственников, регуляторов, мэров. Исчезает конкретика и ответственность, знания не нужны, можно обойтись общими словами!

В условиях, когда общество не может перейти к полностью рыночным отношениям, скрытое субсидирование топливом должно быть переведено в явное, управляемое целевое субсидирование, либо ваучерами. Перекрестное субсидирование – это социальная и политическая задача общества. Решать эту задачу надо открытыми политическими решениями, а не традиционно скрытым технологическим и политическим «котловым» субсидированием «всех за счет всех». Не одно десятилетие говорится об одних и тех же технических и технологических проблемах и успехах. А вот о самом главном, то есть о том, как в условиях перекрестного технологического субсидирования топливом на так называемом псевдорынке прекратить непрерывный рост энергоёмкости, не говорится ни слова. Это уже не столько техническая, сколько политическая и социальная задача общества (А.Б.Богданов. Перекрестное субсидирование в энергетике России // Журнал «Энерго-рынок». 2009, № 3, с. 55–60).

Еще в 1897 г. итальянский экономист и социолог Вильфредо Парето сформулировал гениальный простой и фундаментально правильный принцип анализа проблем, так называемый «принцип Парето», или принцип 20/80 – эмпирическое правило, который в наиболее общем виде формулируется как: «20 % усилий дают 80 % результата, а остальные 80 % усилий – лишь 20 % результа-



та». Да, более 90 процентов мощностей действующих электростанций, 83 % жилых зданий, 70 % котельных, 70 % технологического оборудования электрических сетей и 66 % тепловых электростанций было построено еще до 1990 г. Да, около четверти используемых в настоящее время бытовых холодильников было приобретено более 20 лет назад. Да, об этом надо говорить, да заменой и реконструкцией оборудования, безусловно, заниматься надо. Но это как раз и есть те 80 % усилий, которые дадут только 20 % успеха. Но решать же проблему снижения энергоёмкости необходимо экономическими методами, методами формирования энергоресурсосберегающей рыночной тарифной политики, адекватно отражающей затраты первичного топлива, методами, исключающими политизированное скрытое перекрестное субсидирование электроэнергетики за счет теплоэнергетики. Это и есть 20% усилий, которые дают 80 % результата.

Рис. 2. Прогноз динамики снижения Энергоёмкости различных стран к 2020 г.

■ Федеральному и региональным регуляторам энергетики надо быть открытыми и честными перед обществом!

Серия: «Настольные статьи для ЧНЭР»

Шевкоплясову П.М. От 15 марта 2010 г. НБ-2048/14

Федеральная служба по тарифам в соответствии с письмом Аппарата Правительства Российской Федерации от 1 марта 2010 года № П9-6198 рассмотрела обращение Шевкоплясова Павла Михайловича от 19 января 2010 года по вопросу реализации инновационной системы ценообразования на рынках энергии.

В соответствии с Положением о Федеральной службе по тарифам, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 года № 332 (с изменениями на 20 февраля 2010 года), вопрос, поставленный в обращении, к компетенции ФСТ России не относится.

Поскольку в соответствии с Положением о Министерстве энергетики Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2008 года № 400, Министерство энергетики Российской Федерации является федеральным органом, осуществляющим, в частности, функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию по вопросам электроэнергетики, на основании пункта 3 статьи 8 Федерального закона от 2 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» по согласованию с Аппаратом Правительства Российской Федерации направляю указанное обращение в Минэнерго России для рассмотрения по существу.

Приложение: копия письма Аппарата Правительства Российской Федерации от 1 марта 2010 года № П9-6198 и приложение к нему обращение Шевкоплясова П.М., всего на 7 листах + книга + пособие + конверт в 1 экз. только в первый адрес.

Серия: «Настольные статьи для ЧНЭР»

В. Лескёр. Ж.Б.Каллан. Тарифный и нагрузочный менеджмент. Французский опыт. EDF. Париж. Франция. IEEE Transactions of Power Systems, Vol. PWRS-2, No. 2, May 1987

Нагрузочный менеджмент можно рассматривать, используя побудительные мотивы комбинированных тарифов, физического контроля и программ сбыта. Общеизвестно, что маргинальное ценообразование уже почти 30 лет (с ~1957–1965 годов. – Примечание А.Б.Богданова) управляет тарифной и коммерческой политикой EDF. И все же для повышения КПД тарифных сигналов EDF ввела в действие тарифы, основанные на маргинальной стоимости, посредством различных способов крупномасштабного контроля нагрузки, особенно для потребителей низкого напряжения.

Как и многие другие коммунальные предприятия, EDF всегда придерживалось того мнения, что суть проблемы состояла в контроле всей системы с целью достижения всеобъемлющего оптимума для общества в целом и в определении наиболее подходящих тарифов и графиков нагрузочного менеджмента путем сравнения стоимости (включая издержки на осуществление) и прибылей как для поставщика (отражается в маргинальных затратах на производство и распределение), так и для потребителей.

Согласно экономической теории для того, чтобы способствовать коллективному оптимуму, коммунальное предприятие – монополист должно придерживаться 3-х правил ценообразования, в числе которых удовлетворение спроса, сведение к минимуму производственных затрат и продажа по маргинальной цене. Последний принцип состоит в оповещении потребителя о стоимости, вызванной в системе предложения изменениями в его потреблении электроэнергии, через тариф. Таким образом, потребитель, выбирая ту альтернативу, которая сводит к минимуму его затраты, сделает выбор в пользу наименьших затрат и для общества в целом.

На основании общей стоимости для общества, когда энергообеспечение представляет собой конкурирующий вариант и имеет большой потенциал развития, является оправданным установление тарифа, который наиболее точно отражает его стоимость.

Главным следствием тарифных модификаций является очень существенная разница в маргинальных ценах между периодами с низкой нагрузкой, когда маргинальная цена равна стоимости топлива, и периодами, когда пиковые устройства с очень высокой эксплуатационной стоимостью должны вводиться в действие, а также, когда удовлетворение дополнительного спроса требует разработки нового оборудования. Маргинальная стоимость таким образом может изменяться в соотношении 20:1 между двумя экстремальными положениями.

В чем причина ЧВЭ?

В чем же коренная причина Чрезвычайно Высокой Энергоемкости (ЧВЭ) российской электро- и теплоэнергетики? Что, российские технари не знают энергоэффективных технологий? Нет, конечно же, знают! О технических проблемах энергосбережения сказано много в различных статьях, в том числе и в моих публикациях (А.Б.Богданов. «Анергия и энергосбережение». Журнал «Теплоэнергоэффективные технологии», № 3, 2010 г., с. 6-14) и на сайте www.exergy.narod.ru. Но в этой статье мы поведем разговор прежде всего не о технических проблемах и о новейших научных разработках – они известны более 40–60 лет и не внедряются. С технологической точки

зрения у энергетиков России нет нерешаемых технических проблем. Все технологии энергоресурсосбережения хорошо отработаны и апробированы не только за рубежом, но и непосредственно у нас в России.

Разговор пойдет о бездействии многочисленных регуляторов энергетики, и о том, что политизированный регулятор не хочет видеть и ограничивает свою ответственность и формальное участие универсальным ответом: «Вопросы реализации инновационной системы ценообразования на рынках энергии к компетенции ФСТ России не относятся» (см. вставку: ответ ФСТ Шевкоплясову П.М.). Не имея конкретных технологических показателей, определяющих эффективность и ответственность регулирующих органов, можно десятилетиями преданно заверять о высоких идеалах энергоресурсосбережения в России, не принимая никаких ответственных решений.

Вот уже более 10 лет мною публикуется цикл статей о необходимости перехода на тарифообразование на основе маргинальных издержек. Приводятся выдержки из многочисленных классических зарубежных учебников и статей, авторы которых имеют 30-50 летний опыт (см. вставку: Тарифный и нагрузочный менеджмент. Французский опыт). Но регулирующие органы своим практическим бездействием доказывают, что данные вопросы «к компетенции ФСТ России не относятся» до того момента, пока Президент РФ или Председатель Правительства РФ не усомнится в компетенции ЧНЭР энергетики.

Цель настоящей статьи заключается в осмыслении того, что главными причинами высокой энергоемкости энергетики России являются, во-первых, противоречивость политических решений и тарифного регулирования экономики электроэнергетики и, во-вторых, оторванность политического регулирования от технологической сути производства, транспорта и распределения электрической и тепловой энергии. Проводниками неэффективной и энергоемкой энергетической политики являются Чрезвычайно Неэффективные Энергетические Регуляторы (ЧНЭР): на федеральном уровне – ФСТ России, на региональном уровне – РЭК, а также организаторы оптового раздельного рынка электроэнергии, игнорирующие технологию производства и реализацию комбинированной тепловой энергии (А.Б.Богданов. «Как снизить энергоемкость экономики». Журнал «Коммунальный комплекс России». №№ 3 (81), 4 (82), 7–8 (85–86), 11 (89), 2011 г.). □

■
Продолжение следует.

Практические
решения проблем
энергетической
отрасли



ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ

5–7 марта 2012
Экспоцентр, Москва, Россия

RussiaPower, успешно проводимая уже в десятый раз, высоко ценится как ведущая платформа для сбора и обмена информацией о стратегиях и технологиях в электроэнергетической отрасли.

Мероприятие 2011 года привлекло высокоуровневую аудиторию в 5876 человек, включая представителей российских и международных государственных энергетических департаментов, ОГК и ТГК, производителей оборудования, ЕЭС компаний и консультантов отрасли.

В выставке принимают участие главные игроки российской и международной энергетической отрасли, представляющие последние достижения в сфере услуг и технологий.

Конференция охватывает ключевые вопросы ведения бизнеса и технологических достижений в области генерации и сектора передачи и распределения. Программа посвящена практическим решениям проблем, с которыми сталкивается энергетическая отрасль сейчас, и на будущее.

Уникальные спонсорские пакеты, повышающие узнаваемость бренда, эксклюзивно доступны для экспонентов Russia Power 2012. Спонсорские пакеты разработаны на основе конкретных целей компании и представляют собой эффективный способ выделить компанию на общем фоне участников выставки – до, во время и после мероприятия.

Россия и СНГ:

Наталья Гайсенок
Т: +7 499 271 93 39
Ф: +7 499 271 93 39
nataliag@pennwell.com



www.russia-power.org

Собственник и устроитель:



Совместно с:



Генеральные медиа-спонсоры:

