

ПАРАДОКСЫ НЕЭФФЕКТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ (ЧНЭР)

Окончание. Начало в №3, 2011 г.

ПАРАДОКС №1. ДАВАЙ КОТЕЛЬНИЗАЦИЮ РОССИИ

Рассмотрим конкретный пример оценки экономического ущерба от переключения 77 Гкал/ час от действующих ТЭЦ-4,5 на вновь построенные 8–10 котельных фирмы в центре тепловых нагрузок г. Омска (табл. 1).

Парадокс заключается в том, что все это строительство котельных с переключением от ТЭЦ проходило под флагом повышения энергетической эффективности! Устраивались совещания федерального уровня, приглашался председатель Росстроя страны, всем демонстрировалось чудо — водогрейные котельные с технологией энергосбережения 60-летней давности. Да, водогрейные котлы покрашены красивой краской, да, к котлу прикреплен блестящая табличка, да, появилась электронная автоматика, да, КПД каждой котельной, работающей на газе, иногда может быть доведен до уровня 95%. Но, заменив тепло отработанного пара ТЭЦ на тепло водогрейной котельной, город потерял технологический эффект порядка 80% от годового расхода каждой котельной!

Водогрейные котельные вообще должны быть запрещены к индивидуальному применению в условиях России. Водогрейные котлы не зря называют «пиковыми» котлами. То есть, они должны быть, но работать только в режиме догрева к «базовому» источнику тепла к паровым турбинам либо, в крайнем случае, к паровым котельным. Число часов использования максимума нагрузок водогрейных котлов может быть в 8–10 раз меньше, чем базовых источников, и не более 400–800 час. в год. Они очень дешевые при первоначальной покупке, но в 4 раза менее эффективны при текущей эксплуатации. Водогрейные котельные вообще должны быть запрещены как позавчерашний день. Они не могут обеспечить живучесть и надежность теплоснабжения. Любой чих в электроснабжении водогрейной котельной вызывает ее мгновенный останов. Только комбинированное производство тепла и электроэнергии. Там, где не хватает тепловых нагрузок, надо проектировать небольшие паровые котельные с паровым приводом для производства электроэнергии для своих собственных нужд и с паровым двигателем для относительно крупных механизмов: дымососов, вентиляторов, сетевых насосов, мазутных насосов¹ и т.д.

Однако никаких последствий для регулирующих органов этот пример не имел — «Моська лает, слон идет». Парадокс заключается в том, что ЧНЭР, применивший скрытое перекрестное субсидирование, даже не захотел понимать и нести ответственность за то, что именно его решение является источником роста энергоемкости, источником непрерывного роста тарифов. Мало того, имея резерв неиспользованных мощностей порядка 1 718 Гкал/ч. (~ 33,8% от максимума нагрузок), регулятор и надзирающий орган согласовывает отключение от действующих ТЭЦ и строительство морально устаревших технологий в виде водогрейных котельных. Почему? Неужели ЧНЭР не знает, что безнравственно переводить «кровь на воду»? Конечно, знает! На этот вопрос, возможно, есть ответ в докладе президиума Государственного совета РФ от 2 июля 2009 г. (г. Архангельск) «О повышении энергоэффективности российской экономики»: «...многие источники теплоснабжения строятся с огромным и необоснованным запасом мощности. Мотив простой: чем больше мощность, тем больше откат² Избыточное резервирование мощности существенно удорожает эксплуатацию систем. В Польше в тариф на тепло не включаются затраты на содержание избытка мощности свыше 25%».

ПАРАДОКС №2. «А ГДЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ОГУРЦЫ?»

Устраняя якобы «негативное наследие плановой экономики» за период 2003–2004 гг., имея, по сути, правильное задание об исключении перекрестного субсидирования в энергетике, регулирующий орган Омской области принял решение об исключении 50% снижения тарифов для тепличных хозяйств. ЧНЭР, слепо выполняя указание вышестоящей инстанции, принимает совершенно правильное решение о повышении тарифов ЗАО «Тепличный», получающего тепло напрямую от котлов ТЭЦ-2, и абсолютно неправильное решение о повышении тарифов ЗАО «Овощевод», получающего тепло отработанного пара от паровых турбин ТЭЦ-4. В результате Омская ТЭЦ-4 потеряла низкотемпературную тепловую нагрузку до 100 Гкал/ч. и соответ-

ственно до 40 МВт выработки электроэнергии на тепловом потреблении. В результате механического регулирования ЧНЭР ЗАО «Овощевод» было вынуждено построить собственную маленькую котельную и значительно сократить производство огурцов, и вместо Омских огурцов город и область была завалена китайской продукцией.

Именно безграмотные решения ЧНЭР привели к тому, что область заменила собственное производство комбинированной электрической энергии ТЭЦ-4 на покупку конденсационной энергии с оптового рынка до 180 млн кВт·ч. (~ 10% ТЭЦ-4). Достигнут тройной ущерб для экономики области: а) заменили собственное производство высокоэкономичной электроэнергии на базе теплового потребления с КПД 80% на покупку конденсационной электроэнергии с КПД 35%, б) заменили собственное производство огурцов на завозное китайское, в) оставили и без работы, и без отопления жителей поселка Горячие Ключи.

ПАРАДОКС №3. ЧНЭР ОСТАЛСЯ В СТОРОНЕ!

Но на этом беды от неэффективного регулирования тарифа по ЗАО «Овощевод» не заканчиваются. Из-за роста тарифов на тепло ЗАО «Овощевод» принимает решение отказаться в теплоснабжении от турбин ТЭЦ-4. Для теплоснабжения жителей уволненных с теплицы «Овощевода» в поселке Горячие Ключи была также построена собственная котельная. Теплотрасса от ТЭЦ-4 на «Овощевод» и поселок Горячие Ключи была быстро демонтирована.

За два года до событий на ТЭЦ-4 была точно такая же ситуация и на ТЭЦ-5. В поселке Ростовка, получающей тепло от ТЭЦ-5, была построена собственная котельная. Теплотрасса от Омской ТЭЦ-5 на поселок Ростовка была тоже демонтирована. В результате жители Ростовки и Горячих Ключей были вынуждены оплачивать в тарифах на тепловую энергию стоимость строительства новых абсолютно никому не нужных котельных. Однако парадокс заключается в том, что разбираться с разгневанным населением о причинах высоких тарифов не руководители чрезвычайно неэффективных энергетических регуляторов

¹ Дубинин В. С. «Обеспечение независимости электро- и теплоснабжения России от электрических сетей на базе поршневых технологий». Сайт www.exergy.narod.ru

² Президиум Государственного совета РФ. Доклад «О повышении энергоэффективности российской экономики». Архангельск, 2 июля 2009 г., стр. 113. <http://www.exergy.narod.ru/doklad-arhangelsk.pdf>

Табл. 1. Ущерб от переключения 77 Гкал/час тепловых потребителей от действующих ТЭЦ к вновь построенным котельным

Теряет потребителей «доноров» комбинированной тепловой энергии	до 28,7 тыс. чел.	
Теряет потребителей электрической энергии, получающих электроэнергию по комбинированному способу производства (которые автоматически переходят на оптовый рынок электроэнергии)	до 222 тыс. чел.	
Теряет реализацию тепла (цена: 291,1 руб./Гкал)	до 297 тыс. Гкал в год	86,4 млн руб./год
Теряет реализацию электроэнергии (цена: 0,712 руб./кВт·ч.)	до 180 млн кВт·ч./год	128,2 млн руб./год
Итого потеря реализации для омских ТЭЦ		214,6 млн руб./год
ТЭЦ и тепловые сети увеличивают затраты на содержание неиспользуемого резерва тепловых мощностей омских ТЭЦ (1 718 Гкал/час, 33,8%)	Резерв неиспользуемых тепловых мощностей ТЭЦ увеличивается до 1 718 + 77 = 1 795 Гкал/ч.	
Население Омской области (конечные потребители тепловой и электрической энергии)		
Оплачивают бесполезный перерасход первичного топлива на ГРЭС оптового рынка (цена: 1 159 руб./т у. т.): (0,335 – 0,1482)·180 = 33,6 тыс. т у. т.	33,6 тыс. т у. т. в год	40 млн руб./год
Оплачивают в тарифе затраты на бесполезно построенные котельные, газовые сети, водопровод, электрические сети: 77 · 3,5 млн руб./Гкал	77 Гкал/год	270 млн руб.
Региональная энергетическая комиссия и природоохранные органы согласовывают строительство экономически и экологически необоснованных котельных, не выполняют обязанности по сокращению выбросов вредных веществ, определенных Киотским соглашением по сокращению теплового загрязнения от бесполезно сожженного газа: (33,6·7/8,06)·2,25 = 65,6 т/год	33,6 тыс. т у. т./год, 65,6 т NOx/год	
Спонсоры завода, производящего водогрейные котельные, приобретают рынок сбыта водогрейных котлов	до 77 Гкал/час	до 150 млн руб.
Собственники вновь построенных водогрейных котельных приобретают объемы на реализацию продукции при цене >~ 350 руб./Гкал	297 тыс. Гкал/год	>~105 млн руб./год
Собственники ГРЭС завоевывают рынок сбыта электрической энергии по конденсационному циклу (цена: 0,4 руб./кВт·ч.)	до 180 млн кВт·ч./год	до 72 млн руб./год

(ЧНЭР), которые своим прямым решением отказались от централизованного тепло-снабжения от ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5, обосновали рост тарифов строительство котельных, а представителей ни в чем не повинного Министерства жилищного коммунального хозяйства! ЧНЭР остался в стороне!

Именно на этом примере необходимо понять, что ни в коем случае нельзя соглашаться с применением различных методов разнесения затрат топлива на тепло и электроэнергию на основе физического метода, пропорционального от 1996 г., либо метода эквивалентной котельной «КЭС-Холдинга» от 2010 г. Мы это уже проходили! Для решения задачи снижения энергоемкости в целом по региону допустим только эксергетический метод В. М. Бродянского, доработанный до практического применения по принципам методики Вагнера от 1961 г.

ПАРАДОКС №4. А ГДЕ НАШЕ ПИВО?

В свое время бывший пивзавод «Росар» (г. Омск) обратился с предложением о значительном развитии производства пива.

Для этого необходимо было увеличить потребляемую мощность. Чтобы компенсировать затраты на увеличение пропускной способности электрических сетей к чрезвычайно неэффективным регулятором энергоемкости (ЧНЭР) было принято решение о включении затрат по обеспечению технической возможности и прироста мощности в тарифы на электрическую энергию всех потребителей Омска! Согласно этой логике получается, что каждый покупатель электрической энергии Омской области, оплативший в тарифе затраты на развитие пивзавода, может прийти на пивзавод и потребовать компенсацию своей доли затрат в пиве. Условно, каждый пенсионер, собственник однокомнатной квартиры, может потребовать с бывшего завода «Росар» компенсацию, допустим, в размере одна бутылка в год, а собственник трехкомнатной квартиры — три бутылки в год, а детский садик, к примеру, аж ящик пива в год. Парадокс заключается в том, что ЧНЭР, обосновавший рост тарифов и применивший скрытое перекрестное субсидирование вместо наказания, получает

поощрения и благодарности за понимание ситуации и обеспечение прироста налогов от реализации пива.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заканчивая данную статью, хочется перейти от негативных фактов к позитивным предложениям. В настоящее время находится на стадии утверждения «Государственная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 года»³. Наконец-то «..на первый план выдвигается технологическая экономия энергии». Потенциал повышения энергетической эффективности России составляет более 40% от уровня потребления энергии. В абсолютных объемах это не менее 403 млн т у. т./год.

По своей работе я часто слышу неофициальные возражения, мол 40% — это надуманная цифра, что к условиям электро-

³«Государственная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 г.», декабрь 2010 г.

Табл. 2. Государственная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 г.

	I этап: 2011–2015 гг.	II этап 2016–2020 гг.	Суммарно: 2011–2020 гг.
Средства федерального бюджета, млрд руб.	43	92	135
Средства бюджетов субъектов РФ млрд. руб.	208	417	625
Внебюджетные источники, млрд. руб.	3 302	5 470	8 772
Экономия первичной энергии, млн т у. т.	300		1 100
Экономия природного газа, млрд м ³	100		330
Экономия электроэнергии, млрд кВт·ч.	215		630
Годовая экономия первичной энергии, млн т у. т./год	(2015 г.) 85	(2020 г.) 170–180	
Годовая экономия первичной энергии в электроэнергетике, млн т у. т./год	(2015 г.) 21,7 (25,5%)	(2020 г.) 48,8 (28%)	
Годовая экономия первичной энергии в теплоснабжении и коммунальной энергетике, млн т у. т./год	(2015 г.) 13,7 (16,1%)	(2020 г.) 28,7 (16,8%)	
Снижение потребности в вводе новых электростанций, ГВт	13		22
Экономия тепловой энергии, млн Гкал	450		1 550
Суммарное снижение выбросов парниковых газов, млн т экв. CO ₂	620		2 200
Годовая экономия на приобретении всеми потребителями энерго-ресурсов, в текущих ценах, млрд руб./год	(2015 г.) 815	(2020 г.) 1 728	
Суммарная экономия затрат всеми потребителями энергоресурсов, в текущих ценах, млрд руб.	2 439		9 255

сетевого комплекса неприменимо! Да, для тех, кто владеет расчетами только в кВт или в Гкал/час на уровне школьной физики, это действительно кажется нереальным! Нет, нужно учиться и учиться приобретать новые знания, использовать проверенные временем и новые технологии. Для начала эффективным собственникам и эффективным регуляторам надо узнать, чем отличается «энергия» от «эксергии» и «анергии», и научиться считать энергоёмкость в тоннах условного топлива.

Молодец Президент РФ Д. А. Медведев, что без многолетних увязок и согласований волевым решением выпустил короткий, всего в 38 строчек сути, Указ №889 от 4 июня 2008 г. «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской эконо-

мики», где впервые поставил задачу о снижении энергоёмкости ВВП на 40%. Спустя полтора года он настоял на принятии закона №261-ФЗ «Об энергосбережении...» и спустя еще год обеспечил разработку «Государственной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 г.». Молодец. Это его конкретная заслуга!

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Программа снижения энергоёмкости ВВП на 80% зависит от эффективности тарифной политики, экономического управления и регулирования и только на 20% от технических решений.

При принятии управляющего решения каждый эффективный собственник и каждый эффективный регулятор должны

проверять свое решение на соответствие Принципам эффективного регулирования энергоёмкости, которые должны быть настольным учебником, самым главным инструментом.

Без определения конкретной ответственности федеральных и региональных органов регулирования программа снижения энергоёмкости ВВП не выполнится.

Работа регулирующих органов должна быть выведена из-под непосредственно политического управления и давления со стороны региональных руководителей, а для этого перекрестное субсидирование должно быть выведено со скрытого в явное субсидирование.

А. Б. БОГДАНОВ, главный специалист
отдела энергоресурсосбережения
«МРСК Сибири», г. Красноярск

Новости

КОРПОРАЦИЯ «Инжтрансстрой» как генпродрядчик проведет инженерно-геологические изыскания, разработку проектной и рабочей документации и построит трассу для лыжного двоеборья в Сочи. Это одна из самых зрелищных зимних олимпийских дисциплин, включающая в себя прыжки на лыжах с трамплина (70 м) и лыжные гонки на 15 км. Стройка разворачивается на высоте около 700 м над уровнем моря. Ширина трассы — 9 м. С учетом особенностей местности, где возможны оползни и сели, предусмотрено укрепление горных склонов путем возведения пяти подпорных стенок общим объемом 5 тыс. 550 куб. м. Прокладывается не только трасса, но и подъездная дорога к месту соревнований, для

которой, по предварительным проектным проработкам, будет сооружено два моста и проложено шесть водопропускных труб. Планируется также возвести 10 временных построек, предусмотрены и площадки для автотранспорта, размещения оборудования и хранения снега на случай капризов черноморской зимы. Вдоль всей трассы будет смонтировано наружное освещение. Также здесь появится стационарная автоматическая метеорологическая станция.

Ввод объекта в эксплуатацию намечен на конец текущего года. Тестовые соревнования пройдут уже 1 декабря, а сдача объекта назначена, по проекту, на 31 декабря.

20-23 СЕНТЯБРЯ **г. УФА**

ФОРУМ **XXI СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ**
УРАЛСТРОЙИНДУСТРИЯ **ВЫСТАВКА**

ДВОРЕЦ СПОРТА
ул.Рихарда Зорге, 41

II СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

БАШКИРСКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ
(347) 2531433, 2533800, 2531413
e-mail: stroy@bvkepo.ru
www.bvkepo.ru