

Энергоемкость — высший показатель материального и нравственного развития нации (Часть 1)



Александр Богданов

аналитик теплоэнергетики России, Омск



Ольга Богданова

инженер-теплотехник ГУП «ТеплоЭнергоПроект №1», Санкт-Петербург

Рассмотрим моральные и нравственные причины перекрестного субсидирования, по которым собственники энергетических объектов, наемные менеджеры, государственные регуляторы не принимают эффективных решений по снижению энергоемкости российской энергетики. Главная причина — отсутствие ответственности государственных служащих за принимаемые решения по устранению скрытого перекрестного субсидирования. Только реальная борьба за интересы избирателей, за рынок, толь-

ко искренний интерес к проблемам потребителя тепловой и электрической энергии могут заставить эффективных собственников, эффективных регуляторов и наемных менеджеров принимать ответственные решения. Именно принимать решения, соответствовать логике и нравственности, а не владеть в совершенстве искусством политической игры.

Что такое нравственность и мораль в энергетике

Понять, насколько нравственно или безнравственно принятие тех

или иных законодательных, исполнительных, регулирующих и судебных решений, помогает анализ философских, этических, нравственных и моральных ценностей, отражающих конкретное состояние развития того или иного общества. В российской экономике энергетики сформировалась система сквозного конформизма на всех уровнях управления, когда централизованное государственное регулирование искоренило потребность думать, принимать решения и отвечать за свои решения. Все регламентировано сверху донизу. Экономика энергетики как наука, отражающая технологию производства, транспорта и потребления энергии и тем более комбинированной энергии ТЭЦ, исчезла. Регуляторы энергетики, соблюдая формальные требования энергосбережения, наплодили множество противоречивых нормативных и регламентирующих постановлений, де-факто узаконивших скрытое и явное перекрестное субсидирование, и не знают, как выйти из этого 20-летнего кризиса российской

Суть не в незнании, а в нежелании знать скрытое перекрестное субсидирование!¹

Исследования Д. Дернера и его коллег приводят к любопытному заключению: наши мыслительные способности оказываются не очень хорошо приспособленными к обращению со сложными проблемами. По мнению автора, причина этого в присущих нам: а) тенденции к экономии собственных усилий; б) стремлению к поддержанию чувства своей компетенции.

Почему новые проблемы не предвидели заранее? Можно дать такой ответ: «Тогда еще не было соответствующих знаний. Однако, думается, что в данном случае отсутствие знаний не главная причина. Более существенно, как мне кажется, то, что люди совершенно не заботятся о приобретении соответствующих знаний. В период решения актуальной проблемы человек размышляет только о ней, а не о проблемах, возникновение которых возможно. Таким образом, суть не в незнании, а в нежелании знать. Причем подобная ситуация возникает не из злого умысла или эгоизма, а из ограниченной направленности мышления.

¹ Дернер Д. Логика неудач. – М.: «Смысл», 1977.

энергетики. Обучение маркетингу в энергетике сводится к классическим, но примитивным примерам торговли. В институтах повышения квалификации в лучшем случае ограничиваются надуманными примерами определения эластичности «государственной регулируемой рыночной энергетики». О маргинальном ценообразовании, как самом эффективном методе борьбы с перекрестным субсидированием в условиях естественной монополии, не сказано ни слова. Круговая конформность² в регулируемой энергетике страны. Инакомыслие не допускается.

Случилось так, что с переходом на так называемое государственное регулирование рыночной экономики реструктуризованная нравственность, а по сути безнравственность, в нашем условно-правовом государстве стала источником неправомерных богатств, неправомерных льгот, монопольных, законодательных и судебных привилегий. Однако в данной статье мы коснемся только качественных показателей чрезвычайно высокой энергоемкости (ЧВЭ) и действия чрезвычайно неэффективного энергетического регулирования (ЧНЭР) энергоемкости российской энергетики.

Уровни неразрывности производства и потребления в энергетике

Редкие, но глобально разрушительные разрывы энергетического оборудования, такие как разрывы гидравлических турбин ГЭС, взрывы АЭС, довольно частые взрывы и пожары котельных, порывы теплотрасс — все это результат игнорирования регулятором самого главного — технологического принципа, принципа неразрывности производства и потребления энергии. на

Нравственность и мораль изучается специальной философской дисциплиной — этикой. Не существует единства мнений по поводу соотношения нравственности и морали. Нередко нравственность трактуется как синоним морали, но со времен Гегеля принято различать мораль и нравственность. Согласно разделению этих понятий, нравственность является внутренней установкой человека — в отличие от морали, которая (наряду с законом) является только внешним требованием к поведению индивида. При таком взгляде на мораль, она признается «протезом нравственности». Именно с нравственностью связано различие добра и зла при условии, что индивидом признаются эти категории. В отличие от пользы и вреда, добро и зло связаны с намеренностью некоторой свободной воли.

Особо выделяются моральные и нравственные обязательства компаний и предпринимателей по отношению к следующим категориям лиц:

- покупателям (высокое качество товаров и услуг, честность в рекламе, уважение человеческого достоинства);
- работникам (достойная оплата и условия труда, охрана здоровья и трудоспособности, равные права и возможности трудоустройства);
- владельцам и инвесторам (гарантирование справедливой прибыли на вложенный капитал, свободный доступ к информации, ограниченный лишь рамками закона и условиями конкуренции);
- поставщикам (справедливые и честные отношения с ними, включая ценообразование, лицензирование, отсутствие принуждения и излишних судебных разбирательств, обмен информацией и привлечение к участию в процессе планирования, своевременная оплата поставок и др.);
- конкурентам (взаимное уважение, развитие открытых рынков товаров и капиталов, отказ от использования сомнительных средств достижения конкурентных преимуществ, уважение прав собственности);
- местному населению (соблюдение прав человека, уважение культурной целостности, спонсорские акции, участие компаний в гражданской жизни).

Комментарий А. Богданова. Реструктуризованная нравственность — по сути, это завуалированный вид безнравственности, с претензией на моральное оправдание перед самим собой: двойной морали, двойных стандартов, сомнительных принципов, сделок с собственной совестью, непринятие решений, перекалывание принятия своих решений на других, уход от ответственности, незаслуженное «примазывание» по формальным признакам к успехам других и т.д.

всех уровнях отношений в энергетике: а) неразрывность технических и технологических процессов; б) неразрывность экономических отношений; в) неразрывность социальных отношений; г) неразрывность правовых отношений; д) неразрывность нравственных отношений в обществе.

Каждый уровень отношений в энергетике (технических процессов, экономических, судебно-правовых, политических) соответствует своему уровню нравственных отношений в обществе. Так, нарушение принципа неразрывности технических, экономических и социальных отношений приводит либо к простому останову производства и потребления энергии, либо к чрезвычайному, сопровождаемому взрывом, разрушениями, человеческими жертвами. Нарушение технологического принципа не-

разрывности производства и потребления — к взрыву котла какой-либо поселковой котельной либо взрыву АЭС, разному гидротурбины ГЭС, взрыву метана на шахте и т.д. Несоблюдение экономического принципа неразрывности производства и потребления на ТЭЦ путем необоснованного 1,5—2-кратного снижения цен на электроэнергию ТЭЦ за счет 3—4-кратного роста тарифов на сбросное тепло ТЭЦ для тепловых потребителей грозит массовым отключением тепловых потребителей от тепловосберегающих ТЭЦ, строительством котельных. Следствием отказа от принципа неразрывности в социальных, политических и нравственных отношениях в энергетике будут рост тарифов, голодовки жителей — потребителей энергии, потеря квалифицированных кадров в энергетике, в худшем случае — простой останов

² Широко распространенная в современном обществе защитная форма поведения. Человек, использующий конформизм, перестает быть самим собой, полностью усваивает тот тип личности, который ему предлагают модели культуры, и полностью становится таким, как его ожидают увидеть. Это позволяет человеку не испытывать чувства одиночества и тревожности, однако ему приходится расплачиваться за это потерей своего Я. (Э. Фромм. Механизмы «бегства»); Изменение человеческого поведения или мнения в результате реального или воображаемого давления со стороны отдельных лиц или группы людей... Сама по себе задача по оценке точности восприятия была совершенно элементарной и настолько легкой, что если бы испытуемые не подвергались групповому давлению, а имели бы возможность проводить серии оценок находясь в одиночестве, ответы оказались бы практически безошибочными. Столкнувшись с ситуацией, в которой большинство соглашалось с одним и тем же неверным ответом, приблизительно 3/4 испытуемых проявляли конформность. (Эллиот Аронсон. Общественное животное. Введение в социальную психологию).

либо останов со взрывом, разрушениями, человеческими жертвами.

Анализ нравственных причин высокой энергоемкости Российской энергетики продолжим с рассмотрения конкретных примеров.

Пример 1

Дмитиев А.Н., Ковалев И.Н., Табунчиков Ю.А., Шилкин Н.В. Руководство по оценке экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия — М.: «АВОК-ПРЕСС», 2005.

Причина высокой энергоемкости — это дефицит системных знаний и мотиваций.

Мировая энергетическая конференция, одна из авторитетней-

ших международных неправительственных организаций энергетического профиля, еще в 1977 г. сформулировала проблему энергосбережения как дефицит знаний у специалистов о тепловом поведении зданий и чрезвычайно незначительным использование достижений науки и техники в системах теплоснабжения и климатизации зданий...

Вместе с тем очевидно, что выполненный за многие годы в мире объем работ по энергосбережению является только развитием и накоплением знаний: не осуществился принципиальный переход количества в новое качество ни в России, ни в других странах.

Новое качество должно заключаться как минимум в том, что принципы проектирования теплоснабжения и климатизации зданий,

которые остаются неизменными с 1970-х гг., должны основываться на рассмотрении здания как единой энергетической системы и на использовании методов системного анализа для выбора оптимальных решений.

Самое главное, энергетическая стратегия энергосбережения в зданиях должна строиться на формировании и реализации стимулов экономного использования природных ресурсов. Без этих стимулов как стратегического механизма нельзя надеяться на успешное решение проблемы энергосбережения.

Представляется, что главным мотивом энергосбережения должно быть сохранение окружающей естественной среды и даже ее улучшение, а также защита интересов будущих поколений в сохранении традиционных природных источников энергии, но уже как сырья для химической и медицинской промышленности.

Усилия по энергосбережению напоминают броуновское движение независимых мелких пульсаций — отсутствует объявленная стратегическая задача и не сформулирована совокупность предельных состояний, которые не должны нарушаться ни при каких условиях. Дефицит знаний есть следствие отсутствия систематических научных теоретических и экспериментальных исследований проблемы энергосбережения. При этом необходимо иметь в виду, что изучение вопроса энергосбережения является более сложной задачей, чем изучение проблемы отопления, вентиляции или кондиционирования, т.к. все другие проблемы выступают в этом случае как составные части вполне изученного материала.

Комментарий А. Богданова

В действительности необходимо отметить, что вопросы снижения энергоемкости валового внутреннего продукта (ВВП) России являются еще на порядок более сложной задачей, чем просто задача энергосбережения отдельных зданий. Кроме широко известных и традиционных

Пример конформности в регулируемой энергетике России В. Бродянский. Письмо в редакцию // Теплоэнергетика, 1992, № 9.

Второй вопрос, который возникает в связи с изложенной ситуацией: почему столько деятелей энергетики (министерские чиновники, представители других организаций, научного мира) упорно отстаивают явно неверные положения? Относительно чиновников, тут все ясно и особого анализа не требуется, раз велено, значит, надо. Что касается ученого мира, то тут дело сложнее. До последнего времени я никак не мог понять, в чем корень непонимания ими очевидных вещей (не говоря, конечно, о нескольких действительно высококвалифицированных специалистах, которые прекрасно все понимают). Я наивно полагал, что после опубликования статей Денисова, Гладунцова и Пустовалова, моей, в журнале «Теплоэнергетика» (№ 2, 1980), вопрос будет снят, поскольку все разжевано подробнейшим образом. Такая уверенность опиралась на то, что во всех них, по существу, не было абсолютно ничего принципиально нового. Просто было собрано и проанализировано то, что давно известно и несомненно и бесспорно.

Но самое интересное состоит в том, что сторонники «физического» метода не хотят прислушаться даже к тому, что говорят сами ТЭЦ! А они хотя и не знают термодинамики, но выполняют требования ее законов неукоснительно*. По опыту Мосэнерго, Ленэнерго и других энергосистем России знаем, тепловая нагрузка может изменяться в пределах максимальной примерно до 20%. В этом диапазоне прирост расхода топлива на отпуск тепла (при неизменной электрической нагрузке) составляет от 48 до 82 кг/Гкал. Эти показатели, полученные путем прямого измерения, сомнений вызвать не могут. Если в этой ситуации произвести расчетно «физическому» методу, то на каждую гигакалорию нужно было бы отнестись от 160 до 175 кг, т.е. в 2-3 раза больше («судешевив» таким способом электроэнергию). На самом же деле, статистика показывает, что прирост расхода топлива на отпускаемую электроэнергию составляет от 300 до 400г на 1кВт/ч.

Таким образом, ТЭЦ, ничего не зная о теоретических дискуссиях и указаниях начальства, дают показатели, напрямую соответствующие эксергетическому распределению, злостно игнорируя «физический» метод. Можно, наверное, и здесь при особом старании придумать какое-нибудь «физическое» опровержение, но это не изменит существа дела.

* Комментарий А. Богданова. Именно эти слова В. Бродянского возмутили меня в 1994 г. и, как специалиста, двадцать лет проработавшего на станции, заставили сесть за расчеты. В течение полутора лет, проведя ручные расчеты, разработав несложную математическую модель диаграммы режимов турбин, я убедился в несостоятельности утвержденного государством к применению «физического» метода. Расход топлива на тепло составлял 28-45кг.т./Гкал. Но доказать кому-либо абсурдность существующей методики Минэнерго невозможно. Раньше был политический заказ, сейчас же в условиях политической конформности, дефицита знаний и мотиваций, нет квалифицированной движущей силы, способной отстаивать интересы конечных потребителей и всей страны в целом.

технических задач (производства, транспорта, распределения энергии), добавляются задачи внедрения новейших технологий энергосбережения, таких как комбинированное теплохладоснабжение, сезонное аккумулирование тепла, низкотемпературное отопление с применением тепловых насосов, комбинированное использование солнечных коллекторов.

В условиях так называемого государственного регулирования рыночной экономикой энергетики эти технологические задачи не выполняются без решения проблем социального и политического регулирования в обществе в виде скрытого перекрестного субсидирования топливом, явного субсидирования, соответствия моральных принципам развития общества и т.д.

Энергоемкость — высший показатель материального и нравственного развития нации!

Не определив моральные ценности и принципы развития российской экономики энергетики невозможно снизить энергоемкость ВВП России в 2,5—4 раза — до уровня передовых европейских стран.

Пример 2

Семенов В.Г. Теплофикация в современных рыночных условиях // Электронный журнал «Энергосвет», 2012, № 2 (21).

Системам теплофикации необходима серьезная модернизация. Разрабатываемые сегодня изменения в модели рынков тепловой и электрической энергии и методология планирования энергетического развития должны сформулировать правильные стимулы участникам рынка для создания надежных, сбалансированных по всем видам энергоресурсов, маневренных и экономичных систем.

Комментарий А. Богданова

Пока регулятор энергетики не примет решение об отказе от антирыночного «котлового метода усред-

нения» на ценообразование по маржинальным издержкам, таких «правильных стимулов» нет и не будет! До тех пор пока регулятор не станет конкретно отвечать за рост энергоемкости энергетики конкретно в тоннах условного топлива из-за скрытого перекрестного субсидирования топливом в виде заниженных в 1,5—2 раза тарифов на электроэнергию и завышенных в 3—4 раза тарифов на тепловую энергию отработанного пара ТЭЦ таких «правильных стимулов» нет, и не будет!

Необходимо еще раз подчеркнуть, что если удельные расходы топлива на выработку тепловой энергии принять как для котельной (150 г/кВт•ч при КПД=82%), то удельные расходы для электроэнергии, выработанной на тепловом потреблении, окажутся практически такими же, независимо от типа ТЭЦ. Изменяя состав оборудования и тепловой цикл ТЭЦ, можно вырабатывать больше или меньше электроэнергии с теми же удельными затратами топлива на 1 кВт•ч. Принципиальный вывод: ТЭЦ позволяют производить в городе электроэнергию с удельными затратами топлива, недостижимыми вне теплофикационных циклов, и в количестве, необходимом для обеспечения всех городских нужд. Нужно только подобрать набор оборудования, соответствующий тепловым и электрическим нагрузкам.

Комментарий А. Богданова

Именно этот принципиальный вывод надо понять регулятору: комбинированная электрическая энергия может быть эффективной на 82%. Но, уважаемый регулятор, снижать удельные затраты топлива и соответственно тариф нужен не на электроэнергию. Электрические потребители не имеют ни малейшего отношения к снижению затрат топлива и даже не поблагодарят за заниженный тариф. Снижать тариф в 3—4 раза надо только для тех потребителей, кто купил отработанное тепло турбин.

На производство электроэнергии в конденсационном цикле на ТЭЦ потребуются гораздо больше топлива даже на номинальных режимах: ГТУ-ТЭЦ с КПД 24% — 512г/кВт•ч; ГТУ-ТЭЦ или ПТУ-ТЭЦ с КПД 35% — 351г/кВт•ч; ПГУ-ТЭЦ с КПД 51% — 241г/кВт•ч. Надо также учитывать, что КПД выработки электроэнергии существенно снижается при уменьшении электрической нагрузки. Этот эффект наиболее существен при применении газовых турбин. Например, разгрузка парогазовой ТЭЦ может снизить ее электрический КПД почти в два раза. Специалисты уже более 50 лет спорят о методах разнесения экономии топлива от теплофикации между тепловой и электрической энергией. Регионы и муниципальные образования заинтересованы в снижении удельных расходов по теплу: а) тепловая энергия потребляется непосредственно в городах региона, а стоимость электрической устанавливается усреднено по большой ценовой зоне, и пониженные тарифы на тепло воспринимаются как плата за экологическое воздействие ТЭЦ; б) основным потребителем тепла от централизованных систем является население; в) снижение тарифов на тепло повышает конкурентоспособность ТЭЦ и за счет подключения к ЦТ новых потребителей позволяет сдерживать дальнейший рост тарифов.

Комментарий А. Богданова

Спорят не технические специалисты — для них выводы второго закона термодинамики неоспоримы и непререкаемы. Без топлива не получить электрическую энергию при КПД более 40—42%. Спорят политтехнологи, которые отработывают политический заказ монополистов электрического рынка.

Энергетические компании, наоборот, предпочитают относить большую часть экономии на электроэнергию, что дает им конкурентные преимущества на рынке. Для присоединения потребителей по теплу большие надежды возлагаются на админи-

стративные меры (запрет на поквартирное отопление, распределение нагрузки в схемах теплоснабжения) и на проекты объединения систем теплоснабжения от котельных и ТЭЦ в одном предприятии. В зависимости от позиции региональной тарифной службы и доли пиковых котлов удельные расходы на производство тепловой энергии от ТЭЦ устанавливаются в пределах 130—150 кг/Гкал (112—129 г/кВт•ч). В конденсационном цикле при мощности 300 МВт паспортный расход топлива составляет 325 г/кВт•ч. При нулевой стоимости тепла разница в удельных затратах топлива между теплофикационным и конденсационным режимами составляет 65 г/кВт•ч (390—325 г/кВт•ч). При пересчете ее в полном объеме на тепло, получим 40 г/кВт•ч, или около 45 кг/Гкал. Это реальные затраты топлива на производство тепла в теплофикационном режиме с позиции производства электроэнергии. Необходимо также учитывать снижение электрической мощности в теплофикационном режиме на 50 МВт.

При принятых в тарифах удельных расходах по теплу 130—150 кг/Гкал для ТЭЦ наиболее выгоден абонент, потребляющий тепла больше, чем электроэнергии, а это в первую очередь население. При детальном расчете может оказаться, что существующее перекрестное субсидирование по электроэнергии в пользу бытовых потребителей для крупных городов обосновано.

Комментарий А. Богданова

Об этом еще 60 лет назад писали Лукницкий, Андрущенко, Бутанков, 45 лет назад — Шаргут, Петела («Эксергия»), в 1980-х гг. Денисов, Гладунцов, Пустовалов, Бродянский, Ноздренко. Об этом вот уже более 15 лет пишу и я в своих статьях. Но, как говорится, воз и ныне там.

В Дрездене для удержания жилых домов в системе централизованного теплоснабжения жителей продают сразу два товара и делают скидку на стоимость электроэнер-

гии. Само наличие крупных систем централизованного теплоснабжения обусловлено только необходимостью сбора нагрузки для ТЭЦ, т.к. только в этом случае затраты на магистральные тепловые сети компенсируются через экономию топлива.

Комментарий А. Богданова

Очень важный вывод для практического применения в России! Однако смысл и суть этого практического применения опыта реализации комплиментарного энергетического товара (комбинированная электрическая и тепловая энергия) остается неосмысленным и недоступным для понимания российским регулятором.

Не менее значим другой аргумент в пользу теплофикации — существенно меньшие затраты на передачу электроэнергии потребителям. Электроэнергию, выработанную непосредственно на территории города, нет смысла передавать на дальние расстояния в экологически благополучные районы с соответствующими потерями энергии и затратами на строительство/содержание ЛЭП. При единообразном подходе к формированию тарифов на передачу электрической энергии в пределах ценовой зоны потребители, получающие ее от ТЭЦ, субсидируют остальных потребителей, подключенных к удаленным источникам. Существует своеобразный конфликт между городом и деревней, т.к. удельные затраты на поставку электроэнергии в деревню иногда чрезмерно велики и оправдываются только за счет перекрестного субсидирования от городских потребителей.

Комментарий А. Богданова

Да, это действительно так. Но это не технический, а политический конфликт. Известна народная поговорка: телушка полушка, да рубль перевоз. Равенство платы за энергию как для города, так и для деревни без строительства новых источников не техническая, а социальная задача. Если и надо ее решать, то политически-

ми методами. Безнравственно подстраивать скрытым субсидированием топливом технические показатели производства под политические цели. Во времена плановой экономики со скрытым субсидированием топливом в какой-то мере можно было согласиться — был так называемый народно-хозяйственный эффект. Но с переходом на рыночные отношения такое скрытое субсидирование вызвало массовый уход потребителей отработанного пара ТЭЦ. Затраты топлива на тепловодогрейных котельных в 3—4 раза выше против затрат на ТЭЦ. Сегодняшний регулятор экономики энергетики не хочет и не умеет это считать. Да ему это не надо — за энергоемкость ВВП страны он не отвечает.

Реальные причины убыточности конкретной ТЭЦ можно определить, разделив экономические результаты ее деятельности на три составляющие: работа в теплофикационном режиме, выработка электроэнергии в конденсационном режиме, выработка тепла в режиме котельной.

Комментарий А. Богданова

Очень сильное предложение! Не просто можно, а нужно и только так можно оценить центры прибыли, центры убытков и выработать практические решения по устранению скрытого и явного перекрестного субсидирования в энергетике. Однако отечественный регулятор в очередной раз не может, да не хочет изучать эту предложение.

Действующими нормативными документами предусматривается разработка весьма большого количества документов территориального энергетического планирования (генеральная схема размещения объектов генерации, топливно-энергетические балансы территорий и поселений, территориальные схемы электроснабжения, градостроительные планы с разделом по энергетике, схемы тепло- и газоснабжения, программы комплексного развития инженерной инфраструк-

туры, разного рода программы энергетического развития региона, стратегии, концепции энергетической безопасности и т.д.). Все эти документы плохо увязаны между собой, но если бы это удалось, стало бы еще хуже. Громадье планов энергетического строительства не способен выдержать никакой тариф.

Комментарий А. Богданова

Да, да, да.

Оптимизация планов ввода энергетических мощностей должна происходить через сравнение вариантов: строительства федеральных электростанций и электрических сетей; строительства/реконструкции ТЭЦ общего пользования; модернизации и продления ресурса существующего генерирующего оборудования, создания локальных систем из нескольких энергоисточников малой и средней мощности; экономического стимулирования строительства промышленных ТЭЦ; строительства пиковой генерации в центре нагрузок; управления суточными графиками электрической мощности; снижения влияния погодного фактора на величину пикового потребления за счет улучшения режимов теплоснабжения и применения теплонакопителей (перевод нагрузки электроотопления в ночь); стимулирования энергосбережения у потребителей, участвующих в формировании пиковой нагрузки; создания рынка высвобождаемой мощности.

Комментарий А. Богданова

Энергоемкость — единственный комплексный и объективный показатель, количественно и качественно характеризующий уровень технологического и нравственного состояния нации. Как Госплан СССР в советское время, так и Минэкономразвития России в рыночной экономике на деле, а не на словах должно быть главным организатором и исполнителем политики снижения энергоемкости страны, заказчиком и ответственным за разра-

ботку и внедрения национальной программы оптимизации национальной энергетической политики. И поручать разработку национальных принципов, программ надо не многочисленным фирмам на условиях тендера, а организации, владеющей всеми пятьюмерными уровнями формирования энергоемкости энергетики России.

Энергоемкость — высший показатель материального и нравственного развития нации!

Пример 3

Шпилевой П. Совершенствование системы регулирования тарифов // Коммунальный комплекс России, 2012, № 2 (92).

Когенерация, безусловно, должна иметь приоритет — и административный, и экономический — в тепловом бизнесе¹⁾. Мы дискутируем с Минэнерго по поводу метода распределения затрат на топливо между электроэнергией и теплом. При этом мы понимаем, что с учетом правил рынка электроэнергии, скорее всего, нас ждет снижение себестоимости электроэнергии. Компании мотивированы на снижение себестоимости электроэнергии, потому что она не регулируется²⁾, и увеличение стоимости тепла, потому что оно регулируется.

И уже есть тому примеры. Некоторые организации, например КЭС и другие организации в Москве, переходят на «физический» метод, когда они снижают себестоимость электроэнергии, увеличивают себестоимость тепла³⁾. Мы не хотим получить другую крайность — очень высокие затраты на тепло при когенерации. Вот почему мы предлагаем задать ценовой потолок на когенерацию по стоимости альтернативной современной котельной за вычетом определенного уровня дисконта⁴⁾. Сейчас мы с коллегами из Минэнерго рассчитываем показатель.

В результате потребитель будет оплачивать не больше, чем при альтернативном варианте — создании собственной котельной⁵⁾. Кроме того, когенерация начнет не просто выживать, а развиваться, и если на рынке электроэнергии она не всегда может получить прибыль, то на рынке тепла она может ее получить. А если ТЭЦ неэффективна ни по электроэнергии, ни по теплу, значит, она действительно устарела, ее нужно закрывать.

Также будет установлен потолок цен по котельным. Ведь есть котельные, где цена тепла составляет и 1200, и 1400, и 4000 руб./Гкал. Таким образом, любой уровень затрат можно включить в тарифы.

Комментарий А. Богданова

- 1) Что это за утверждение? Игра слов, противоречивые и бессмысленные лозунги? С одной стороны, «когенерация, безусловно, должна иметь приоритет — и административный, и экономический — в тепловом бизнесе». С другой стороны, «в результате потребитель будет оплачивать не больше, чем при альтернативном варианте — создании собственной котельной». В чем же тогда выражается приоритет когенерации?
 - 2) Формально у регулятора РЭК и ФСТ на текущий период, может быть, и не регулируется. Но существует нормативный документ³⁾. Однако ст. 10 так описала ответственность Минэнерго России за распределение топлива между электрической и тепловой энергии на «методы, принятые при составлении государственной статистической отчетности», что ответственного за остановы ТЭЦ, за рост энергоемкости не найдешь! Или Минэнерго, или Минэкономразвития, или Росстат!
- В соответствии с существующей методикой регулятор в лице Мин-

³⁾ Приказ Минэнерго РФ от 30.12.08 № 323 «Об организации в Министерстве энергетики РФ работы по утверждению нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных».

энерго РФ для всех ТЭЦ России завуалировано, политическим способом регламентирует технический показатель — распределение затрат на топливо между электроэнергией и теплом. За счет скрытого субсидирования затраты на конденсационную электрическую энергию необоснованно снижаются с 390—350 до 300—250 г у.т./кВт•ч, а затраты на тепловую энергию увеличиваются с 45 до 130—150 кг у.т./Гкал.

- 3) Это и есть яркий пример скрытого перекрестного субсидирования регулирования экономики энергетики, основанного на «физическом» методе. Либо согласуется в тарифах продажа сбросного тепла отработанного пара турбин по цене современной котельной с удельными расходами 165 кг у.т./Гкал, а с учетом электроэнергии на собственные нужды — 175—180 кг у.т., либо согласуется в тарифах сброс тепла отработанного пара турбин с удельными расходами 0 кг у.т./Гкал в окружающую среду и строительство котельных.

По проекту Основ ценообразования в сфере теплоснабжения Минэкономразвития от 09.09.11 получается так, что лучше выбросить тепло от ТЭЦ в атмосферу, чем регулировать продажу тепла отработанного пара турбин с реальными затратами топлива в 3—4 раза ниже, чем у альтернативной котельной, и ростом удельного расхода топлива на электроэнергию до уровня 350—390 г у.т./кВт•ч.

- 4) Несмотря на то П. Шпилевой знаком с методом распределения затрат Вагнера, его предложение «задать ценовой потолок на когенерацию по стоимости альтернативной современной котельной за вычетом определенного уровня дисконта противоречит методу Вагнера (см.: Шаргут Я., Петела Р. Эксергия. — М.: «Энергия», 1968).

«При использовании «физического» метода себестоимость производства тепла определяется таким же образом, как и при раздельном использовании установок. Потребитель тепла (который обычно финансирует ТЭЦ) не видит никакой выгоды от комбинированного использования ТЭЦ. Рассчитанная таким путем незначительная себестоимость производства электроэнергии определяет установление низкого тарифа на электроэнергию для энергосети. В результате возникает система, которая тормозит развитие комбинированного хозяйства... В соответствии с методом Вагнера на производство электроэнергии на ТЭЦ должно расходоваться столько топлива, сколько его расходуется на мощной промышленной конденсационной электростанции.»

- 5) В чем же тогда выражается приоритет когенерации? Почему потребителю не строить свои собственные котельные, если «потребитель будет оплачивать не больше, чем при альтернативном варианте — создании собственной котельной?»

Выводы А. Богданова

Комбинированное производство при теплофикации (когенерация) и раздельное производство электроэнергии и тепловой энергии — это совершенно разные технологии с совершенно различной энергоемкостью — 78 и 37%. Именно Минэкономразвития России как регулятор должно создавать условия для внедрения топливосберегающих технологий на основе тарифообразования по маржинальным издержкам.

Что же заставляет П. Шпилевого давать такие противоречивые высказывания? Ответ: конформность политизированного мышления! Энергоемкость — лакмусовая бумажка, конкретный показатель, по которо-

му оценивается эффективность работы регулирующих, надзорных органов нации.

Пример 4

Ответ редакции журнала «Энергетик» А. Богданову с откликом в публикации его статьи

Одной из целей принятия нормативных актов, устанавливающих обязательные требования к системе государственного технического регулирования, является предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей, в том числе потребителей.

Следует отметить, что промышленные и коммунально-бытовые ведомства СССР, видя большую выгоду в разрыве термодинамического цикла с отнесением потерь на потребителя, не согласились с чисто физическим подходом к проблеме и поставили ряд дополнительных условий. Они, например, потребовали при обосновании строительства ТЭЦ отнесения к отрасли «электроэнергетика» и строительства магистральных тепловых сетей, что энергетики, взвесив в системе своих оценочных показателей все «за» и «против», вынуждены были принять. И приносить в предмет их торга термин «лысенковщина» просто неуместно.

Изменение основ экономической системы потребовало пересмотра результатов того торга, и в связи с тем, что потребители стали отказываться от централизованного тепла, РАО «ЕЭС России» обратилось в 1995 г. в Минэнерго России с просьбой «снять» с тепла 25 кг/Гкал, которые обернулись почти 40 г/кВт•ч на электричество.

Если в 1994 г. удельные расходы топлива на отпущенные электричество и тепло составили соответственно 309,7 г/кВт•ч и 173,9 кг/Гкал, то в 1996 г. это превратилось в 344,9 г/кВт•ч и 148,6 кг/Гкал. В ряде случаев по новой методике, «обналичившей» эти показатели, удель-

ные расходы топлива на отпущенное тепло снизились до 120 кг/Гкал, что со всех точек зрения абсурдно, т.к. по теплосодержанию гигакалория соответствует 142 кг у.т.

Редакция считает, что, публикуя ваши статьи, она введет в заблуждение энергетические компании и потребителей тепла, что, на ее взгляд, для товарно-денежных отношений недопустимо. В силу этого она считает обсуждение вопроса о распределении затрат топлива на электричество и тепло излишним.

Если решение редакции Вас не удовлетворяет, Вы можете перенести обсуждение проблемы в другие издания, включая академические.

Комментарий А. Богданова

Этот ответ, на мой взгляд, является ярким образцом формального отношения к проблеме энергоёмкости энергетики России. Именно по этой причине в Санкт-Петербурге работают одновременно и ТЭЦ, и котельная «Парнас», при этом одновременно выбрасывается в атмосферу огромное количество тепла из градирен ТЭЦ-21.

Да, экспертом редакции честно и правильно отмечено, что в результате торга, достигнуто соглашение о «выгоде в разрыве термодинамического цикла» с отнесением потерь на теплового потребителя.

Выходит, что в результате влияния политических, монопольных ценностей вопрос о распределении топлива на электроэнергию и на тепловую энергию оказался техническим вопросом, зависящим не от состава технического оборудования, выработки электроэнергии на тепловом потреблении, а от результатов торга.

Да, ответ редакции меня действительно не удовлетворяет, и я хотел бы перенести обсуждение этого вопроса в другие издания, включая академические.

Пример 5

У восьми няnek дитя без глазу

Чем должно заниматься Минэкономразвития России

Первый регулятор

Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека — контроль требований о классе товара по маркировке и этикеткам.

Комментарий А. Богданова

Обращаю внимание, что есть только контроль, и нет никакой ответственности за обеспечение (необеспечение) контроля требований о классе товара, маркировке качества энергоёмкости электрической и тепловой энергии. Как можно требовать защиты прав потребителей энергетического товара, не имея показателей класса, качества, маркировки, тепловой и электрической энергии и мощности у конечного потребителя? Да никак! Значит, «службе» надо проявить настойчивость по реальной, а не формальной защите прав потребителей и добиваться внедрения адекватной системы классификации класса, маркировки энергетического товара.

Второй регулятор

Федеральной антимонопольной службе — а) контроль требований по размещению заказов, услуг на поставки товаров, работ, для государственных или муниципальных нужд; б) требования по эксплуатации, оснащению приборами учета.

Комментарий А. Богданова

Опять не прописана ответственность ни за монопольное субсидирование топливом электроэнергетики за счет муниципальной теплоэнергетики, ни за согласование затратных технологий.

Третий регулятор

Федеральной службе по тарифам — контроль требований к программам применительно к регулируемым видам деятельности.

Комментарий А. Богданова

Удивительное дело! Именно ФСТ и РЭК, приняв по наследству от плановой экономики «раковую опухоль перекрестного субсидирования» на основе «котлового метода регулирования», являются непосредственными

исполнителями «государственно-го регулирования рыночной экономики». Именно они непосредственно согласовывают или не согласовывают денежные средства на конкретные топливо- и энергосберегающие технические мероприятия, включаемые в регулируемые тарифы. Именно они обязаны отвечать за контроль показателей энергоёмкости и адекватно отражать затраты в тарифной политике на энергию. Однако, являясь, по сути, «громоотводом» для органов власти, они практически ни за что не отвечают. Именно ФСТ и РЭК определяют размеры скрытого перекрестного субсидирования топливом одних потребителей за счет других потребителей. Ограничиваясь железной формулировкой «в пределах полномочий», они всегда остаются в стороне и не несут никакой ответственности за конечный результат регулирования энергоёмкости в стране. Именно из-за их неэффективного регулирования в течение 20 лет причинен материальный ущерб, исчисляемый по сравнению с эффективными западной энергетикой 2,5—3-кратным ростом энергоёмкости ВВП.

Четвертый регулятор

Федеральной службepo экологическому, технологическому и атомному надзору — контроль требований: а) по оснащенности приборами учета; б) по уровню энергетической эффективности; в) за проведением обязательного энергетического обследования.

Комментарий А. Богданова

Служба по технологическому надзору должна нести ответственность за контроль энергоёмкости тепловой и электрической энергии, требовать не формальной, а адекватной системы статистической отчетности, классификации энергоёмкости производимого энергетического товара — мощности и энергии. Но раз нет реальной ответственности за конкретные количественные и качественные показатели, зачем поднимать вопросы по внедрению маркировки качества

энергоемкости электрической и тепловой энергии?

Пятый регулятор

Министерству регионального развития РФ — функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию: а) строений, сооружений в том числе в садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан; б) правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов; в) разработки формы примерного перечня мероприятий мониторинга и анализа реализации государственной политики; г) организаций ведомственных федеральных целевых программ.

Комментарий А. Богданова

Минрегионразвитию России по остаточному принципу остался весь энергетический комплекс жилищно-коммунального хозяйства, от которого в свое время отбивалось Министерство энергетики. Минрегионразвития практически не способно разобратся в проблемах перекрестного развития и создать энергосберегающую политику потребления тепловой и электрической энергии. Минрегионразвития надо добиваться внедрения адекватной системы классификации класса, маркировки энергетического товара.

Шестой регулятор

Минэнерго России — функции: а) по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию; б) по проведению энергетических обследований; в) по информационному обеспечению мероприятий; г) по учету используемых энергетических ресурсов; д) по формированию требований к энергетическому паспорту, е) по порядку заключения и существенным условиям договора на установку приборов учета; ж) по ведению реестра и проведению плановых и внеплановых проверок саморегулируемых организаций в области энергетического обследования; з) по сбору, обработке, систематизации, анализу, использованию

данных энергетических паспортов; и) по созданию государственной информационной системы; к) по организации и реализации программ, проектов и мероприятий по энергоэффективности.

Комментарий А. Богданова

Вот кто должен быть основным исполнителем и ответственным в целом за конечные результаты снижения энергоемкости ВВП по энергетическому комплексу страны. Вот кто должен готовить важнейший раздел Национального доклада по энергоэффективности и энергоемкости. Но опять обращаю внимание, что нет ответственности за конечный результат, за классификацию, маркировку и качество энергоемкости производимой, транспортируемой электрической и тепловой энергии. Ответственность за выработку государственной политики и нормативно-правовое регулирование, неразрывно связанное с тарифной политикой в условиях «государственного регулирования рыночной экономики энергетики» также должна быть предоставлена на более высоком уровне — Министерству экономического развития.

Седьмой регулятор

Минэкономразвития России — функции: а) по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию при размещении заказов для государственных и муниципальных нужд; б) по обеспечению эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности; в) по повышению энергетической эффективности экономики РФ; г) по выработке примерных условий энергосервисного контракта, которые могут быть включены в договор купли-продажи, передачи энергетических ресурсов; д) по разработке федеральных целевых и ведомственных программ; е) по осуществлению иных мероприятий.

Комментарий А. Богданова

Вот кто в должен быть в списке ответственных регуляторов на первом, а не на седьмом месте. Вот

кто должен быть Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере анализа и прогнозирования социально-экономического развития, развития предпринимательской деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Вот кто должен отвечать за количественные показатели энергоемкости ВВП, за подготовку Национального доклада по энергоэффективности и энергоемкости, за координацию и распределение функций и ответственности между всеми министерствами и службами федерального уровня по снижению абсолютной и относительной энергоемкости.

Восьмой регулятор

Министерству промышленности и торговли РФ — функции: а) по определению классов энергетической эффективности товаров, видов товаров и их характеристик, на которые распространяется требование о наличии информации о классе энергетической эффективности; б) по маркировке энергоэффективности товаров на их этикетках, а также исключения из указанных категорий товаров; в) по включению информации о классе энергетической эффективности товара и нанесения этой информации на его этикетку.

Комментарий А. Богданова

Обращаю внимание, что нет ответственности за классификацию и маркировку качества энергоемкости особого вида товара — потребляемой электрической и тепловой энергии.

Выводы

Регуляторы есть, а нести ответственность некому. С одной стороны, вроде бы насыщенный закон для исполнителей низкого уровня, а с другой — безответственный на федеральном уровне. Нет органа исполнительной власти, ответственного за конечный показатель — энергоемкость ВВП. [9](#) [10](#)

(Окончание следует)