

Начало на стр. 6-7

Высокая энергоёмкость – бич российской энергетики

Парадокс российской энергетической экономики

Не имея ответственности за принимаемые решения, не желая выявлять и устранять основы скрытого перекрестного субсидирования, сообщество рыночных регуляторов энергетики привело российскую энергетику к тому, что как в период плановой экономики СССР, так и в период рыночной регулируемой экономики энергетики существующие высокоэффективные ТЭЦ и технологии, приносящие до 38 процентов экономии топлива, стали убыточными.

Почему же много лет живет миф о невозможности использовать КПИТ топлива для оценки эффективности комбинированной энергии? Да потому, что еще в далеком 1950 году, чтобы показать, что советская энергетика не хуже капиталистической, чисто технологическое решение было подменено политическим решением. Комиссией Энергетического института АН СССР и секцией теплофикации Московского отделения Всесоюзного научного инженерно-технического общества энергетиков (МОНТОЭ) постановлением от 10-11 января 1950 года было принято решение, на многие десятилетия лишившее попыток поиска правильного решения поставленной задачи и отбросившее развитие советской, а затем и россий-

ской топливосберегающей энергетики как минимум на шестьдесят пять лет назад (Вопросы определения КПД теплоэлектростанций: Сборник статей. Под общей редакцией академика А.В. Винтера// М. – 1953.)

Действительно, измерить и нормировать эффективность двухмерного пространства производства комбинированной энергии только одним показателем КПИТ невозможно. Получается абсурдный результат, что КПИТ 80 процентов заурядной котельной в два раза выше самой лучшей ГРЭС с КПИТ 40 процентов! Для принятия однозначного решения об эффективности нужен второй показатель. Этот показатель есть и был еще в 1950 году – это «удельная выработка электроэнергии на базе теплового потребления W [мВт/Гкал]» (В.В. Лукницкий. Тепловые электрические станции промышленных предприятий// М. – 1953.) Однако его применение не позволяло показывать «великолепные» показатели работы советской электроэнергетики в соревновательной борьбе с электроэнергетикой западных стран.

Впоследствии, при переходе к псевдорыночной электроэнергетике, применение показателя «удельная выработка на базе теплового потребления» для регулирования и формирования адекватной тарифной политики на энергию так и не было востребовано. Энергичный Чубайс с удовольствием показывал всему миру, что мы продаем на внешнем рынке самую дешевую электроэнергию. Мы провалились в глубоченную долговую

яму, при которой любые инвестиции в топливосберегающие проекты будут инвестиционно непривлекательными. Это стало невыгодно монополиям федеральной электроэнергетики, потребителям дешевой электроэнергии – железной дороге, цветной металлургии, получающей дешевый алюминий, электросетевому комплексу со «смешными тарифами» на электроэнергию для собственных нужд и т.д. Потребители же сбросного тепла турбин ТЭЦ, руководители регионов, городов и поселений, не владея технологией формирования затрат топлива, до настоящего времени так и не могут квалифицированно отстаивать в Федеральной антимонопольной службе свое законное право на тепло с затратами топлива в три-четыре раза ниже котельных.

Как же реально нормировать расход топлива на тепловую и электрическую энергию ТЭЦ?

При обеспечении комбинированной электроэнергией от обычной ТЭЦ коэффициент полезного использования топлива мгновенно повышается примерно в два-три раза и, в зависимости от параметров пара, вида топлива, достигает 79-85 процентов. Потери тепла в окружающую среду при этом

с 68-65 процентов снижаются до 21-15 процентов. Такой огромный, трех-четырёхкратный эффект снижения потерь первичного топлива при переходе на теплофикационную энергию достигается исключительно потому, что отработанное тепло паровых турбин, выбрасываемое в окружающую среду, используется для теплообогрева потребителей ЖКХ, которые обеспечили возможность использования сбросного тепла, остались абсолютно ни с чем! Абсолютно нецелесообразно закрывать городские котельные с удельным расходом 175 кг.т./Гкал и передавать тепловую нагрузку на паровые турбины Ульяновской ТЭЦ с удельными расходами топлива 172-175 кг.т./Гкал вместо реальных значений 40-70 кг.т./Гкал! С учетом затрат на дальний транспорт 8-12 кг.т./Гкал тепловая энергия Ульяновской ТЭЦ становится абсолютно неконкурентной – 180-185 кг.т./Гкал.

Примером абсурдности применения метода «альтернативной котельной» также является разработка «Схемы теплообогрева города Омска на период до 2029 года». Калькуляция себестоимости тепловой и электрической энергии омских ТЭЦ-3, -4, -5 (стр. 271-279, книга 1) выполнена на основе упрощенной методики калькулирования себестоимости 1971 года и не соответствует реальным затратам топлива на ТЭЦ. Эта калькуляция себестоимости перетверждена «Инструкцией по планированию, учету и калькулированию затрат на поставку электрической и тепловой энергии на электростанциях, в электрических и тепловых сетях и в целом энерго-снабжающих организациях» (Единая система классификации и учета затрат в электроэнергетике), постановление ФСК РФ от 03 июля 1998 года № 24/4. Именно этой инструкцией предусматривается скрытое перекрестное субсидирование топливом потребителей электроэнергетики за счет потребителей сбросного тепла ТЭЦ. При этом трех-четырёхкратная экономия топлива от использования сбросного тепла паровых турбин технологически обоснованно переносится с тепловой энергии на электрическую энергию.

Главной задачей современного менеджмента российской энергетики является поиск согласованного решения, но не с конечным потребителем, а, скорее всего, с сообществом контролирующих, надзирающих, регулирующих органов.

Не считая нужным внедрять передовой опыт зарубежных стран, новые методики ценообразования на основе маржинального дохода, игнорируя принципы неразрывности производства тепловой и электрической энергии при комбинированном производстве, сообщество энергетических регуляторов все больше и больше увеличивает явное и скрытое перекрестное суб-

(1 – 0,91=0,09) для мини-ТЭЦ с низкими параметрами газа и пара и высокую эффективность экономии топлива (1 – 0,58=0,42) мощных ТЭЦ с высокими параметрами газа и пара.

Абсурдно и недопустимо применение метода «альтернативной котельной ТЭЦ» при обосновании «схем теплообогрева» городов и поселений. Конкретным ярким примером абсурдности применения принципа «альтернативной котельной» является его использование при обосновании в 2013 году «Схемы теплообогрева города Ульяновска», в которой весь эффект от теплофикации путем скрытого субсидирования топливом был отнесен в пользу электроэнергетического комплекса. При этом коммунальные потребители ЖКХ, которые обеспечили возможность использования сбросного тепла, остались абсолютно ни с чем! Абсолютно нецелесообразно закрывать городские котельные с удельным расходом 175 кг.т./Гкал и передавать тепловую нагрузку на паровые турбины Ульяновской ТЭЦ с удельными расходами топлива 172-175 кг.т./Гкал вместо реальных значений 40-70 кг.т./Гкал! С учетом затрат на дальний транспорт 8-12 кг.т./Гкал тепловая энергия Ульяновской ТЭЦ становится абсолютно неконкурентной – 180-185 кг.т./Гкал.

Примером абсурдности применения метода «альтернативной котельной» также является разработка «Схемы теплообогрева города Омска на период до 2029 года». Калькуляция себестоимости тепловой и электрической энергии омских ТЭЦ-3, -4, -5 (стр. 271-279, книга 1) выполнена на основе упрощенной методики калькулирования себестоимости 1971 года и не соответствует реальным затратам топлива на ТЭЦ. Эта калькуляция себестоимости перетверждена «Инструкцией по планированию, учету и калькулированию затрат на поставку электрической и тепловой энергии на электростанциях, в электрических и тепловых сетях и в целом энерго-снабжающих организациях» (Единая система классификации и учета затрат в электроэнергетике), постановление ФСК РФ от 03 июля 1998 года № 24/4. Именно этой инструкцией предусматривается скрытое перекрестное субсидирование топливом потребителей электроэнергетики за счет потребителей сбросного тепла ТЭЦ. При этом трех-четырёхкратная экономия топлива от использования сбросного тепла паровых турбин технологически обоснованно переносится с тепловой энергии на электрическую энергию.

Главной задачей современного менеджмента российской энергетики является поиск согласованного решения, но не с конечным потребителем, а, скорее всего, с сообществом контролирующих, надзирающих, регулирующих органов.

Не считая нужным внедрять передовой опыт зарубежных стран, новые методики ценообразования на основе маржинального дохода, игнорируя принципы неразрывности производства тепловой и электрической энергии при комбинированном производстве, сообщество энергетических регуляторов все больше и больше увеличивает явное и скрытое перекрестное суб-

сирование топливом электроэнергетики за счет тепловых потребителей ТЭЦ, загоняя в тупик топливосберегающую экономику энергетики России.

Почему не действует Федеральная антимонопольная служба?

Да потому, что нет предмета спора! В стране сложилась жесткая система недопущения инакомыслия, нет потребности в знаниях. Пока нет революционной ситуации, «Верхи пока могут удерживать ситуацию дешевым газом и скрытым субсидированием, низы пока могут обучаться». Да потому, что никто не приходит и не подает заявление на причиненный кому-то ущерб от действий регулятора!

Легко и просто объяснить свою некомпетентность «заблуждением». Один регулятор, заблуждаясь, принял предложения монополии «электроэнергетики» и согласовал перекрестное субсидирование топливом. Другой регулятор, заблуждаясь, становится модератором процесса внедрения «альтернативной котельной» и субсидирования электроэнергии за счет потребителей сбросной тепловой энергии ТЭЦ. Отраслевая наука выполняет то, за что платят деньги. Общество защиты прав потребителей, комитеты по энергоэффективности, СПО – да они не найдут квалифицированных экспертов в вопросах скрытого перекрестного субсидирования. Тем более что их не допускают до достоверных первичных данных для представления материалов в ФАС или в арбитражный суд.

Кто же должен подать материалы в ФАС на «заблуждающегося» регулятора?

Прежде всего это жители городов, главные потребители отработанного тепла паровых турбин ТЭЦ. Не будет потребителей тепла, не будет и комбинированной электрической энергии с фантастически высоким КПИТ 79 процентов на угле и 85 процентов на газе. Но они, жители, бесконечно слабы в юридических вопросах, не организованы и могут выразить свой гнев только на митингах, забастовках и погромах.

Мэры городов, муниципалитетов, главные заказчики сбросного тепла ТЭЦ, утверждающие «схемы теплообогрева» и формирующие долгосрочную политику развития энергетического хозяйства города, поселения. Да, именно они должны это сделать и прекратить субсидирование топливом электроэнергетики за счет жителей городов! Но опять же, они до этого пока не созрели и еще долго не созреют.

Руководители Минэкономразвития, Минрегиона, Минстроя – вот кто в первую очередь должен отстаивать интересы жилищно-коммунального хозяйства, интересы жителей! Но отсутствие реальной ответственности за принимаемые или непринятые решения, отсутствие технологических знаний в энергетике, ориентация на псевдоучебники по микроэкономике не позволяют им иметь свою собственную позицию по данному вопросу и противостоять внешне убедительным доводам монополистов.

Промышленные потребители тепла – нефтекомбинаты, домостроительные комбинаты, теплицы, рыбные хозяйства, все те, которые в советское время снабжались теплом (не только сбросным, но и с достаточно высоким потенциалом), не могут это решить – нет достоверной нормативной базы, отражающей технологию комбинированного производства. Нет знаний реальной картины формирования затрат у производителя. А обращение в суд без нормативной базы, без конкретных знаний затрат – это бесполезно. Если тариф будет по «альтернативной котельной», а не дешевле в три-четыре раза, значит проще построить свою собственную котельную!

Собственники ТЭЦ, топ-менеджмент теплоэнергетики (к примеру КЭС-Холдинг, «Фортум», ТГК-11 и т.д.), необоснованно теряющие тепловых потребителей, построивших свои собственные квартальные котельные, крышные котельные, должны бы отстаивать свой рынок высокоэффективной технологии. С одной стороны, вроде бы да. Но с другой стороны – зачем?

Собственники новейших технологий топливосбережения – технологии аккумуляирования сбросного тепла в грунте с применением тепловых насосов, технологии тригенерации – одновременное получение электрической энергии, тепла и холода в одной установке.

№	Показатель	Значение
1	Потребление собственной комбинированной электроэнергии от ТЭЦ в городе с коэффициентом полезного использования топлива (КПИТ) не ниже 80 процентов	Не менее 70 процентов от годового объема
2	Потребление раздельной конденсационной электроэнергии с КПИТ не менее 27-37 процентов	Не более 30 процентов от годового объема
3	Потребление комбинированной тепловой энергии от ТЭЦ с КПИТ не ниже 80 процентов (равное значение как для тепла, так и для электроэнергии)	Не менее 90 процентов от годового объема
4	Потребление раздельной тепловой энергии от пиковых источников (котельной) с КПИТ 75-92 процента	Не более 10 процентов от годового объема
5	Удельная выработка комбинированной электроэнергии на базе комбинированного тепла	Не ниже 0,3-1,4 мВт/Гкал
6	Удельное потребление комбинированной (комбинированной) электроэнергии к суммарному потреблению тепловой энергии	Не ниже 0,08-0,2 мВт/Гкал
7	Коэффициент полезного использования топлива КПИТ городом (регионом, поселением)	Не ниже 78-84 процентов
8	Доля потребления энергии по комбинированным (комбинированным) договорам	Не менее 85 процентов суммарного объема энергии
9	Энергоемкость валового регионального продукта города, поселения	Т. у. т./1000 человек

Они разобщены и так далеки от нормотворчества, что могут реализовать свои технологии только у небольших частных собственников.

Предложения

Для снижения энергоёмкости валового регионального продукта ВРП региона (города, поселения), исключения скрытого перекрестного субсидирования топливом потребителей федеральной электроэнергетики за счет потребителей муниципальной теплоэнергетики, обеспечения реальной конкурентной борьбы между производителями тепловой и электрической энергии за потребителя предлагается:

- внедрить новый вид рынка энергии – рынок комбинированной (комбинированной) тепловой + электрической энергии;
- произвести диверсификацию рынка энергии региона (города, поселения) путем создания специального вида договора энергообеспечения на комбинированную энергию, содержащего три вида энергии:
- комбинированная – тепловая + электрическая энергия, производимая в едином технологическом цикле, без сброса тепла в окружающую среду с КПИТ у потребителя 75-83 процента;
- рынок раздельной электрической энергии, производимой по конденсационному способу, со сбросом тепла в окружающую среду с КПИТ у потребителя энергии 27-37 процентов;
- рынок раздельной тепловой энергии, производимой только в котлах (без комбинированной выработки)

Они разобщены и так далеки от нормотворчества, что могут реализовать свои технологии только у небольших частных собственников.

Они разобщены и так далеки от нормотворчества, что могут реализовать свои технологии только у небольших частных собственников.

Заключение

Высокая энергоёмкость российской энергетики – плата за политическое субсидирование монополии «федеральной электроэнергетики» за счет «муниципальной теплоэнергетики». Начиная с 1950-х годов в СССР и до настоящего времени в РФ сформировалась

крупнейшая монополия «федеральной электроэнергетики», при которой огромный технологический эффект от экономии топлива при комбинированном производстве энергии на ТЭЦ абсолютно необоснованно субсидировал производство «высокоэкономичной» электрической энергии за счет потребителей сбросного тепла «муниципальной теплоэнергетики» городов и поселений. Монополия «федеральной электроэнергетики», имеющая свои школы, кадры, специализированные институты, преемственную корпоративную политику, за шестьдесят лет сформировала и узаконила собственную монополизированную нормативную и законодательную базу.

Федеральные регулирующие органы – Минэкономразвития, ФАС, ФСТ, РЭК, АТС не могут реально оценивать и формировать техническую и экономическую политику развития энергетики России, энергетики регионов, городов и поселений, по своей сути стали органами, обслуживающими монополию «федеральной электроэнергетики». Требуется реформа инспектирующих органов, определяющих развитие экономики энергетики России в конкурентных условиях с обеспечением реальной ответственности за конечные качественно-количественные показатели энергоёмкости энергетики регионов, городов, поселений.

Александр БОГДАНОВ, аналитик-технолог, эксперт СПО «Энергоаудиторы Сибири»
Ольга БОГДАНОВА, ведущий инженер ЗАО «Ленводоканалпроект»

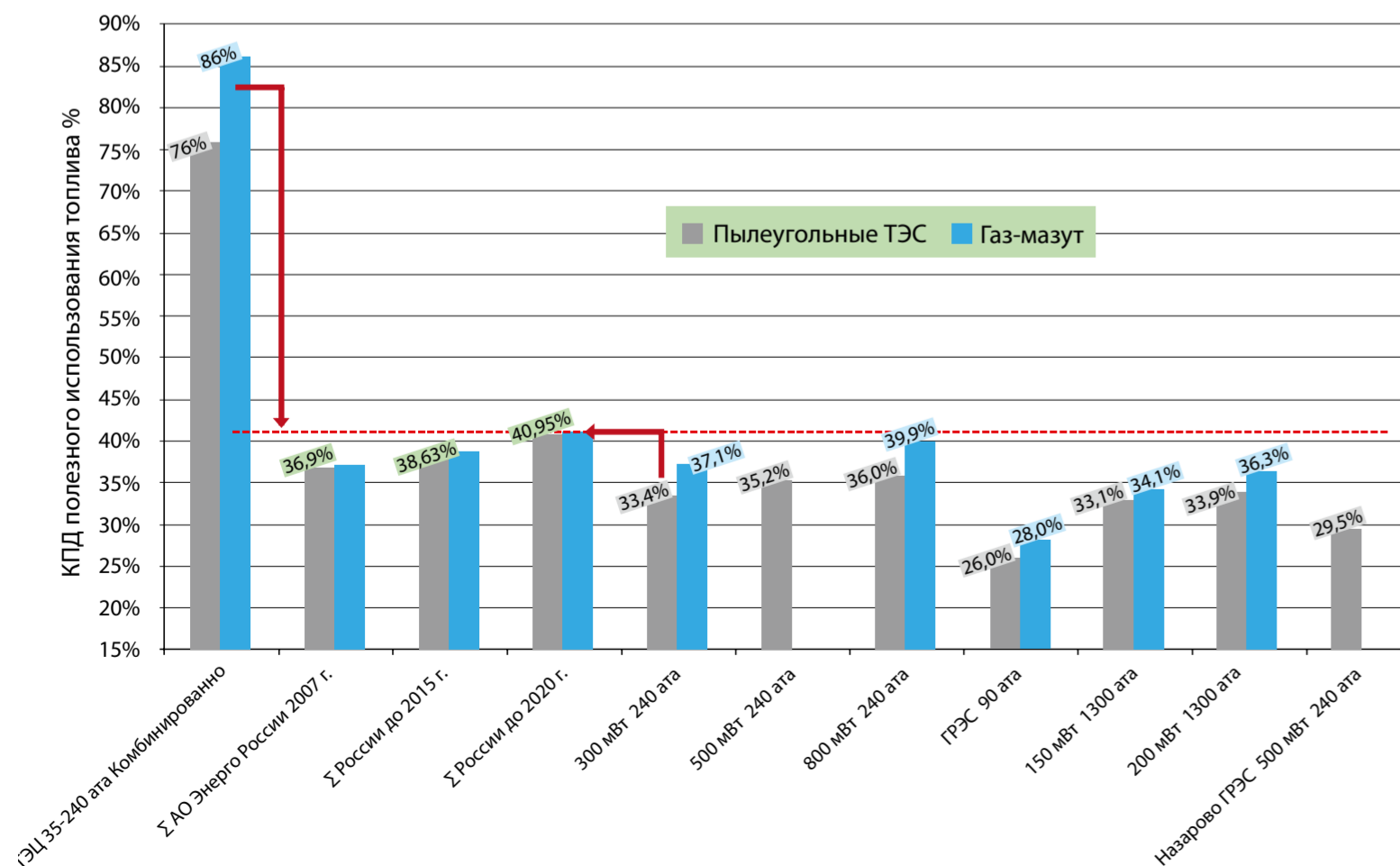


Рис. 4. Скрытое перекрестное субсидирование топливом показателей «Федеральной электроэнергетики» за счет коммунальных потребителей сбросного тепла турбин ТЭЦ (данные ОРГРЭС за 2007 год)