

Концепция регулирования энергоемкости России (окончание)



Александр Богданов
аналитик теплоэнергетики России, Омск



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

Задачи, решаемые «негласными правилами игры в энергетике»

1950 г. — начало «льсенковщины» в энергетике. На совместном заседании Министерства электростанций и Академии наук СССР было принято политическое решение о применении «физического» метода распределения топлива на тепловую и электрическую энергию. Это «негласное правило политической игры», обеспечивающее перекрестное субсидирование электроэнергетики топливом за счет потребителей тепла, как мина замедленного действия, отбросило энергосберегающую политику России на многие десятилетия назад. В краткосрочном периоде это выглядело как очень эффективное «технологическое» решение, хотя по смыслу представляло чисто политическое решение. В долгосрочном периоде анализ, основанный на искаженных показателях, утвержденных государственными надзорными органами, привел к неминуемому вытеснению энергосберегающих технологий в целом по России.

С переходом на так называемые рыночные отношения «негласные правила игры» по наследству продолжали обеспечивать снижение стоимости только электрической энергии. Это привело к тому, что в целом по России, и особенно в Москве, пошло массовое отключение тепловых потребителей от ТЭЦ и началось строительство собственных котельных. Вынужденное решение регулирующих органов в 1995 г. о возврате ~20% эффекта для тепловых потребителей частично притормозило, но не остановило дикий процесс «котельнизации» России.

А. Политические цели регулятора 1952—1992 гг. — быть «впереди планеты всей».

В политической и экономической борьбе социализма и капитализма мы соревновались в вопросах развития электроэнергетики. Очень хорошо помню, как институте, в далеком 1973 г., нам наглядно (см. рисунок) доказывали, что советская электроэнергетика является лидером по экономичности производства электрической энергии:

- 1970 г. — третье место: Франция — 338 г/кВт•ч, США — 363, СССР — 366, ФРГ — 370, Англия — 411 г/кВт•ч;
- 1975 г. — второе место: Франция — 333 г/кВт•ч, СССР — 340, ФРГ — 341, США — 370 г/кВт•ч;
- 1980 г. — СССР вышел на удельный расход 327 г/кВт•ч.

«Негласные правила игры» в энергетике — обеспечить победу в политической борьбе социализма против всех — были выполнены. Мы, студенты технических вузов старательно повторяли на экзаменах эти политические постулаты. Как же не верить — есть официальная отчетность. И только спустя 25 лет очень немногие узкие специалисты разобрались в сути перекрестного субсидирования топливом, что оказалось частью политической борьбы в электроэнергетике.

В. Экономические цели регулятора 1952—1992 гг. — снизить долевой вклад Министерства энергетики СССР.

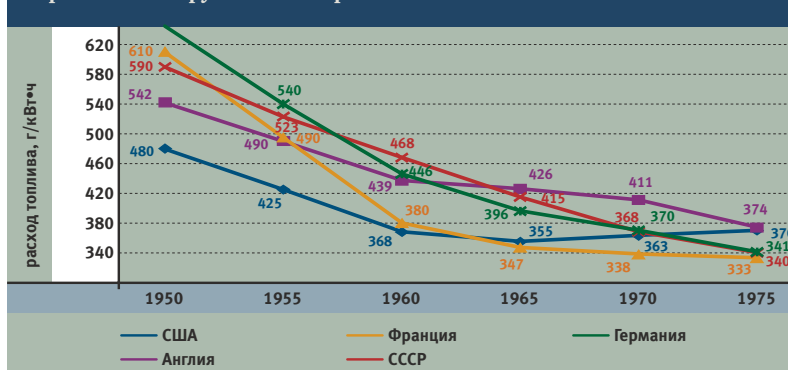
В советское время Госплан СССР определял энергетическую политику

страны. Он вел топливный и энергетический баланс страны, отвечал за рациональное использование топлива в целом по стране. Исполнительными органами, непосредственно проводящими топливную политику, были: а) Министерство энергетики, отвечающее прежде всего за развитие электроэнергетики в целом по стране; б) региональные органы власти, области, отвечающие за развитие теплоэнергетического комплекса на местах.

Минэнерго несло конкретную ответственность за развитие электрической части энергетического комплекса страны, и ему было выгодно продолжать применять неверную политизированную методику, строить объекты электроэнергетики, такие как системные линии электропередач, ГЭС, ГРЭС и электрическую часть ТЭЦ. При этом применение «физического» метода распределения топлива, устраивало именно Минэнерго, т.к. при этом методе размер долевого вклада Минэнерго в строительство ТЭЦ определялся пропорционально топливной составляющей на электроэнергию. При применении «физического» метода размер долевого вклада Министерства энергетики СССР соответственно был меньшим.

Областным (региональным, муниципальным) органам власти отводилась роль обеспечения регионов топливом и теплом. При этом долевой вклад региона (области) в строительство тепловой части ТЭЦ определялся пропорционально топливной составляющей в тепловую энергию от ТЭЦ и соответственно был намного большим, чем это должно было быть без скрытого перекрестного субсидирования топливом. Но в условиях планового развития энергетики существовал принцип «достижение народнохозяйственного эффекта», и регионам невозможно было понять и отстаивать другие принципы. Карман-то один общий — государственный!

Удельный расход топлива на производство электроэнергии в СССР в сравнении с зарубежными странами



С. Политические цели субсидирования 1995—2012 гг.

В условиях разделения собственности произошло дальнейшее разделение сфер влияния в российской энергетике. При разделении были потеряны методологии, контроль и управление топливосбережением в России. Ранее единый топливно-энергетический комплекс СССР, управляемый Госпланом, разделился на две части. С одной стороны, выделился хорошо организованный, монополично развитый «электроэнергетический комплекс», основной задачей которого в то время было не столько развитие электроэнергетического комплекса страны (т.к. ничего реально не построено), сколько создание имиджа эффективного механизма управления энергетикой в «рыночных условиях». С другой стороны, по остаточному принципу за регионами остался затратный «теплоэнергетический комплекс» области, города, отвечающий за обеспечение теплоснабжения потребителей. При отсутствии эффективного топливосберегающего законодательства каждый субъект (регион, муниципалитет) в так называемых рыночных условиях вынужден самостоятельно принимать и согласовывать решения о строительстве топливозатратных котельных, не измеряясь с коллективным оптимумом своего решения.

Инструкция Минпромэнерго № 286¹ и последующие редакции

Минэнерго позволили продолжать скрыто субсидировать топливом монопольный электроэнергетический комплекс за счет регионального теплоэнергетического комплекса и создать имидж якобы рыночной непривлекательности конденсационной энергии от региональных и промышленных ТЭЦ.

Основная цель и движущая сила скрытого перекрестного субсидирования топливом в настоящее время в условиях отсутствия региональных индикаторов эффективности, топливосберегающего законодательства и некомпетентности регулирующих органов состоит в следующем:

- обеспечить тарифный популизм органов власти в периоды выборов компаний;
- обеспечить снижение стоимости электроэнергии на рынке энергии для крупнейших оптовых покупателей электроэнергии, не участвующих в технологии комбинированного производства тепловой и электрической энергии (экспорт электрической энергии и мощности, железная дорога, алюминиевая промышленность и т.д.);
- создать имидж якобы рыночного управления федеральной электроэнергетикой, электросетевой комплекс, обеспечить программы приоритетного развития электросетевого хозяйства, ГОЭЛРО-2

¹ Приказ Минпромэнерго России от 04.10.05 № 268 «Порядок расчета и обоснование удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных».

с вытеснением программ теплофикации городов, строительство мини-ТЭЦ, тепловых насосов, аккумуляции тепла и т.д.

Очень хорошо суть перекрестного субсидирования и пути дерегулирования американской электроэнергетики описал в своем исследовании «Дерегулирование электроэнергетики» Питер Ван Дорен в 1998 г. (см. журнал «Энергорынок», 2011, № 10).

Концепция устранения скрытого перекрестного субсидирования в России 2010—2012 гг.

До настоящего времени ведущими экономическими школами России так и не осмыслена проблема перекрестного субсидирования, скрытого (технологического) субсидирования, явного (политического) субсидирования одного вида энергетического товара за счет другого вида энергетического рыночного товара. Так, напри-

мер, в фундаментальном учебнике «Государственное регулирование рыночной экономики»² есть много правильных слов «о практике ценообразования на основе объективных закономерностей формирования и движения цен в рыночной экономике», о государственном регулировании «на основе маркетинговой концепции развития промышленности». Да, слова правильные. Но нет ни одного конкретного предложения, решения о том, что же должны внедрять экономические регуляторы и как применить 80-летний опыт западных рыночных экономик по формированию тарифной политики на основе маржинальных издержек. Нет конкретных рекомендаций по применению принципа Паретто, где 20% издержек определяют 80% успеха в снижении издержек, нет развития экономики энергетики с применением графиков Россандера, диаграмм Грассмана, распределения затрат по методу Вагнера, треугольника Гинтера и т.д., устраняющих издержки перекрестного субсидирования в рыночных условиях. Старые, но толковые учебники, к примеру Прузнера³ по экономике энергетики, выброшены. А новые нестандартные — к примеру, «Ценообразование на рынках энергии» П.М. Шевкоплясова⁴, при обучении не применяются. Де-юре считается, что в российской экономике с переходом на рыночные отношения проблемы перекрестного субсидирования исчезли. А де-факто мы только и живем в системе глубочайшего перекрестного субсидирования. О сложившейся системе перекрестного субсидирования в энергетике читайте в цитате моих статей⁵.

Перекрестное субсидирование выгодно всей управляющей власти и регулирующей системе — как монополистам, так и власти городов, поселений. «Котловой» метод регулирования — это «голубая мечта» мэров, коммунального хозяйства. При

Наглядный пример абсурдности «котлового» метода при регулировании тарифов

Все эти проблемы абсурдности существующей системы скрытого перекрестного субсидирования в виде тарифообразования по «котловому» методу ярко видны на примере УУЭК — Улан-Удэ энергетического комплекса. Так, при средней «котловой» себестоимости производства тепла по УУЭК 1293,6 руб./Гкал реальная себестоимость изменяется более чем в 21 раз — от 727 до 15 500 руб./Гкал!

Потребители четырех котельных с себестоимостью до 100%, которые являются «донорами — центрами прибыли». Это: 1) котельная пос. Заречный с себестоимостью 727 руб./Гкал; 2) котельная пос. Загорск с себестоимостью 955 руб./Гкал; 3) котельная «Аэропорт» с себестоимостью 914 руб./Гкал; 4) котельная пос. Юго-Западная с себестоимостью 1044 руб./Гкал.

Остальные потребители 27 котельных являются «реципиентами — центрами убытков», компенсирующими свои затраты за счет потребителей «доноров» Улан-Удэ. В основном это котельные, переданные в УУЭК из бюджетной сферы города: школы, больницы, детские сады и т.д.

«Реципиенты» УУЭК с себестоимостью 150—250% — это котельные: 1) РПНД—2005 руб./Гкал; 2) детсад № 84 — 2157; 3) школа № 13 — 2174; 4) школа № 44 — 2340; 5) Псовский — 2822; 6) теплощек — 2827; 7) школа № 15 — 2857; 8) стеклозавод — 2911; 9) техзона «Сокол» — 2943 руб./Гкал.

«Реципиенты» УУЭК с себестоимостью 250—600% — это котельные: 10) тубдиспансер — 3214 руб./Гкал; 11) Тальцы-19 — 3644; 12) школа № 23 — 3700; 13) школа № 50 — 4268; 14) Северная-92 — 731; 15) санитарная школа № 28 — 5684; 16) городской кардиоцентр — 5690; 17) СДЮШОР № 9 — 6106; 18) ул. Денисова, 29 — 6384; 19) детсад № 13 — 7155; 20) Невского, 1 — 7246; 21) ипподром — 7536; 22) Орешково — 7554 руб./Гкал.

«Реципиенты» УУЭК с себестоимостью более 600%. В условиях так называемой рыночной экономики регулятором навязано более чем 12—20-кратное субсидирование неэффективных источников тепла! Это котельные: 23) пер. Школьный, 1а — 8787 руб./Гкал — в 12 раз дороже Заречного; 24) школа № 11 — 13 343 руб./Гкал — в 18 раз дороже Заречного; 25) школа № 54 — 14 776 руб./Гкал — в 20 раз дороже Заречного; 26) амбулатория дивизионная — 15 570 руб./Гкал — в 21,4 раза дороже Заречного; 27) школа № 30 — 49 065 руб./Гкал — в 68 раз дороже Заречного (при очень маленьких нагрузках отчетные данные недостоверны).

Выводы

1. Реальная себестоимость производства тепловой энергии отличается более чем в 21 раз — от 727 до 15 500 руб./Гкал и более!
2. Потребители котельных «доноров — центров прибыли» не обязаны оплачивать в скрытом виде неэффективные затраты котельных «реципиентов — центров убытков». Если с целью сохранения общественного спокойствия и приходится прибегать к скрытому перекрестному субсидированию, то это надо делать официально, с разработкой мероприятий по устранению размеров скрытого перекрестного субсидирования.
3. Именно скрытое перекрестное субсидирование бюджетной сферы в 150—600% с использованием политики усреднения на основе «котлового метода» является непреодолимым препятствием на пути снижения тарифов, снижения энергоемкости ВВП в коммунальной энергетике Улан-Удэ.
4. Тарифы на энергию (мощность и резерв мощности) должны быть основаны на маржинальных издержках и могут различаться не менее чем 1 к 20.
5. Главным препятствием по снижению энергоемкости ВВП российской энергетики является нежелание власти и регуляторов ФСТ, РЭК отвечать на конечный результат, согласовывать непопулярные решения по закрытию неэффективных технологий, по повышению тарифов от неэффективных источников.
6. Для создания экономических условий по снижению тарифов на энергию, по снижению энергоемкости ВВП Улан-Удэ потребителям тепловой энергии через органы защиты прав потребителей необходимо готовить обосновывающие материалы в Арбитражный суд РФ на органы государственного регулирования (РЭК, ФСТ), как на непреодолимый источник высокой энергоемкости в Улан-Удэ, наносящий материальный ущерб в целом всем потребителям «донорам».

² Государственное регулирование рыночной экономики. Изд. 3-е, доп. и перераб. / Под общ. ред. В.И.Кушлина. — М.: Изд-во РАГС, 2008.

³ Прузнер Л. и др. Экономика энергетики СССР. Учебник для студентов энергетических специальностей вузов. — М., Высшая школа, 1978.

⁴ Шевкоплясов П.М. Ценообразование на рынках энергии: учебное пособие, 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: ПЭИПК 2008.

⁵ Богданов А.Б. Перекрестное субсидирование в энергетике России // Энергорынок. — 2009. — № 3; Богданов А.Б. Как избавиться от перекрестного субсидирования // Энергосбережение. — 2011. — № 2.

Определение «доноров — центров прибыли» и «реципиентов — центров убытков» при производстве тепла и электроэнергии крупной энергосистемы с применением метода «процессинг топлива»

	Котельная ТЭЦ-2	ТЭЦ-3	ТЭЦ-4	ТЭЦ-5	Котельная ТЭЦ-6	Генерация
Экономическая категория	Реципиент — центр убытков	Донор — центр прибыли	Нулевая эффективность	Донор — центр прибыли	Нулевая эффективность	
Операционная прибыль Омских ТЭЦ (в руб. на 1 руб. сожженного топлива) в целом по станции	-0,576 чистый убыток	0,408	0,072	0,753	0,084	0,393
комбинированная (комплементарная) энергия ТЭЦ	-	0,454	0,336	0,937	-	0,555
раздельная электроэнергия	-	-0,006 убыток	-0,344 чистый убыток	0,145	-	-0,127 убыток
раздельное тепло	-0,576 убыток	0,486	0,275	0,662 Не представленный отчет*	0,084	0,370

* При очень малых нагрузках непредставительные исходные данные требуют уточнения.

перекрестном субсидировании можно жить годами, десятилетиями ничего не делать, ни за что не отвечая. При перекрестном субсидировании можно создавать видимость бурной деятельности, ограничиваясь пропагандой и отчетностью по «энергосберегающим лампочкам».

Рынок комплементарной энергии как способ уйти от перекрестного субсидирования в большой энергетике

Приведенный пример неэффективности регулирования в энергетическом комплексе Улан-Удэ является наглядным примером для простейшего случая, когда регулируется только один вид продукции — тепловая энергия, произведенная в котельных. Здесь достаточно знаний школьной физики. Однако для понимания более сложного случая, когда производится комплементарный (взаимосвязанный) товар, тепловая и электрическая энергия ТЭЦ по комбинированному циклу, уже требуются специализированные знания технологии производства, транспорта и распределения тепловой и электрической энергии от ТЭЦ до конечного потребителя. В качестве эффективного метода анализа можно рекомендовать метод расчета «центров прибыли»

и «центров убытка» с помощью метода «процессинг топлива»⁶ (см. таблицу).

Выводы

Результаты анализа операционной прибыли наглядно определяют «центры прибыли» и «центры убытков» при производстве различных видов тепловой и электрической энергии. Так, комбинированная (комплементарная) энергия является однозначным источником операционной прибыли. Особенно велик этот эффект для ТЭЦ-5: один рубль сожженного топлива приносит 0,937 руб. операционной прибыли для комбинированной тепловой и электрической энергии. А вот раздельная конденсационная электроэнергия для ТЭЦ-4 приносит чистый операционный убыток 0,344 руб. на 1 руб. сожженного топлива.

В общем случае формировать принципы тарифной политики нагляднее с применением понятия «анергия» рыночного товара: тепловой и электрической энергии, получаемой конечным потребителем. Анергия тепловой и электрической энергии — это итоговый показатель потерь первичного топлива, необходимый для производства, транспорта распределения тепловой и электрической энергии для конечного потребителя.

Так, например, при покупке конденсационной электрической энергии ГРЭС с ныне существующего оптового рынка электроэнергии анергия составляет не менее 67% от затраченного топлива. При покупке же комбинированной электрической энергии ТЭЦ с будущего рынка комплементарной энергии, произведенной по теплофикационному циклу, анергия составляет всего 15—20%. Видно, что снижение анергии (потери топлива) для этих различных товаров конденсационной и теплофикационной электрической энергии различаются более чем в 3—4 раза. Соответственно и тарифная политика на энергию должна не уравнивать все виды потерь, а адекватно отражать стоимость энергетического товара.

Любимый и единственный метод ЧНЭР — усреднение тарифов с помощью «котлового» метода — напрочь лишает инвестиционной привлекательности любых топливосберегающих технологий: мини-ТЭЦ, тепловые насосы, тепловые аккумуляторы, низкотемпературное отопление, низкотемпературный транспорт, сезонную аккумуляцию тепла в грунте и т.д. Более подробно с понятиями «эксергия» и «анергия» можно познакомиться в моих статьях «Министерство Анергии»⁷.

Э П

⁶ Богданов А.Б. Котельнизация России — беда национального масштаба // ЭнергоРынок. — 2006. — № 2, 3.

⁷ Богданов А.Б. Анергия и энергоресурсосбережение // Теплоэнергоэффективные технологии. — 2010. — № 3; Богданов А.Б. Министерство анергии // ЭнергоРынок. — 2010. — № 12.