

М.М. Кречетов, Ю.В. Мясоедов

**ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ
ВВП РОССИИ НА ОСНОВЕ АДМИНИСТРАТИВНЫХ МЕТОДОВ В ЭНЕРГЕТИКЕ ТЭС**

В статье представлены обзор наиболее распространенных мер и способов повышения энергоэффективности ТЭС, вклад в снижение энергоемкости ВВП России за счет особенностей когенерации.

Ключевые слова: энергоэффективность, ТЭС, энергосбережение, энергоемкость ВВП, перекрестное субсидирование, комплиментарная энергия, экономическая безопасность.

**IMPROVE ENERGY EFFICIENCY AND REDUCE ENERGY INTENSITY OF GDP RUSSIA
ON THE BASIS OF ADMINISTRATIVE METHODS IN ENERGY CHP**

The article provides an overview the most common measures and ways to improve energy efficiency CHP contribution to the reducing energy intensity of Russia's GDP by cogeneration singularities.

Key words: energy efficiency, CHP, energy efficiency, energy intensity of GDP, cross subsidization, complementary energy, economic security

Тема энергосбережения и энергоэффективности попала в приоритеты еще в 2008 г. с принятием Указа Президента от 4 июня 2008 г. № 889 о снижении к 2020 г. энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации не менее чем на 40% по сравнению с 2007 г. В стране началась широкомасштабная и планомерная работа по снижению энергоемкости ВВП. Был принят федеральный закон 261-ФЗ от 26 ноября 2009 г. «Об энергосбережении...», развернута огромная работа по повышению энергетической эффективности производства и потребления. Спустя год после принятия первой программы, в 2009 г., была переработана и утверждена вторая редакция Государственной программы РФ от 27 декабря 2010 г. № 2446-р «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Тема объемная, которая касается всех сфер жизни и, безусловно, при правильной организации работы должна дать весьма значимый эффект. От результатов деятельности по энергосбережению зависят конкурентоспособность, финансовая устойчивость, энергетическая, экономическая и экологическая безопасность нашей страны. Недаром эксперты называют это направление развития пятым источником энергии [1].

На сегодняшний день энергоемкость в нашей стране выше, чем в развитых странах, на 250-350%. Но даже при условии выполнения президентской задачи энергоемкость ВВП России будет в 2÷2,5 раза выше, чем среднемировая величина (рис. 1). Дело в том, что в соответствии с законом № 261-ФЗ на объектах должно быть проведено энергетическое обследование, на его основании составляется энергетический паспорт, а фактически заказчикам необходим для представления в Минэнерго РФ только энергетический паспорт.

К сожалению, Россия – единственная страна, где получение энергетического паспорта является конечным результатом энергетического обследования. На самом деле энергоаудит – это инструмент для последующего энергосервиса и привлечения инвестиций с целью реализации

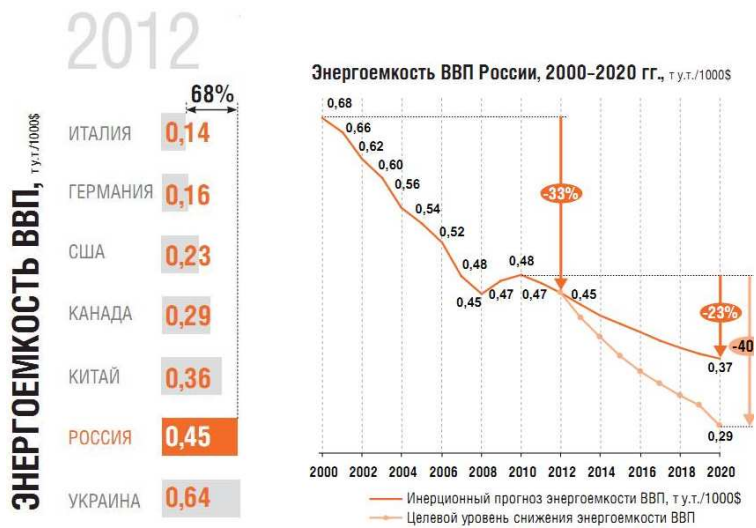


Рис.1. Сравнение энергоемкости ВВП.

энергосберегающих мероприятий. И с этим инструментом можно идти и работать с кредитными учреждениями; деньги, которых нет в бюджете, могут предоставить банки. Но, несмотря на большую работу, проводимую по повышению энергетической эффективности, ощутимых результатов проследить невозможно.

Подходит к окончанию первая «пятилетка» с начала проведения энергообследований, получения первых энергетических паспортов и разработки программ энергосбережения с целью снизить

энергетические затраты на 15%, но, как показывает действительность, даже этот показатель не был достигнут. Однако за первый этап накоплена значительная база как в области квалифицированных кадров, так и используемых ими методов и оборудования. На данном этапе под значительной протекцией государства необходимо сформировать общее направление для энергосбережения и энергоэффективности. Законодательно заинтересовать (обязать) руководящий состав промышленных и энергетических предприятий в выполнении программ по снижению энергоемкости производств. При этом необходимо учитывать, что практически на любой ТЭС или ТЭЦ есть свои технические ограничения по мощности, связанные с различными факторами. В начале пути следует привести оборудование к номинальным параметрам и состоянию экономичной его эксплуатации, согласно рекомендациям завода-изготовителя, а уже затем внедрять современные технологии.

Выполнение программ энергоэффективности необходимо и возможно, если при их разработке привлекать инженерно-технических и финансовых работников предприятия, реально оценивать необходимость тех или иных мероприятий, чтобы их экономическая выгода давала возможность для финансирования последующих мероприятий программы.

Говоря об энергосбережении и энергоэффективности, неплохо уточнить значения данных формулировок в соответствии с законом № 261-ФЗ.

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к их затратам, произведенным в целях получения необходимого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Говоря более обобщенно, энергосбережение – это организационный процесс, а энергоэффективность – технический показатель, отражающий эффективность использования энергии в производстве.

Целью статьи является рассмотрение вопросов энергоэффективности электро- и теплоэнергетики России, выявление причин высокой энергоемкости, отсутствие инвестиционной привлекательности и топливосберегающих технологий.

Задача статьи состоит в том, чтобы проанализировать существующую ситуацию в области энергоэффективности, разработать ряд предложений и мероприятий, выполнение которых будет способствовать повышению экономичности, надежности и технической модернизации электро- и теплоэнергетики, касающихся, в основном, не столько технических аспектов, сколько административных вопросов.

Необходимо отметить, что Россия имеет три объективные национальные причины больших неоправданных потерь, которые исторически предопределяют высокую энергоемкость ВВП страны: это климатические условия, огромные малонаселенные территории и «доступное топливо».

Что касается *климата*, то холод – важнейшая национальная особенность России. Именно из-за этого мы должны иметь энергетические мощности в 3,8 раза больше и потреблять в 3,3 раза больше тепловой энергии, чем, например, тоже «нежаркая» Дания.

Территория – вторая важнейшая национальная особенность России. Именно на бескрайних сибирских просторах мы вынуждены строить самые длинные в мире линии электропередач. Именно из-за того, что плотность населения в России в 33 раза меньше, чем в той же Дании, мы теряем энергии на транспорт электрической энергии в три-четыре раза больше (13-16% вместо 4-5% в Европе).

Доступное топливо. Самая главная и все определяющая причина – это доступное и дешевое топливо. Именно доступное и дешевое топливо и электроэнергия на внутреннем рынке являются главной объективной причиной высокой энергоемкости валового внутреннего продукта России, главным тормозом энергоресурсосбережения. Именно из-за того, что в России цена на электроэнергию в 2,9-7,2 раза ниже, чем в Европе, энергосберегающие технологии типа тепловых насосов, тепловых аккумуляторов, ветроэнергетики остаются экзотическими, не находят широкого практического применения, остаются неизвестными и невостребованными. Гораздо проще построить новую котельную, сжигать недорогой (на внутреннем рынке) природный газ ценой 128 долларов США за тысячу кубометров (против 400 на внешнем рынке), чем добиться устранения перекрестного субсидирования и формирования справедливо низкого уровня цены на тепловую энергию отработанного пара от турбин ТЭЦ.

Кроме трех названных объективных причин, имеются причины и чисто субъективные. Самая главная и важная – это сложившаяся десятилетиями система скрытого (технологического) и явного (социального) перекрестного субсидирования в энергетике. Перекрестное субсидирование – это перенос затрат с одного вида энергетического товара на другой. Коренные причины перекрестного субсидирования уходят в далекие 1950-е гг. Главная движущая сила скрытого перекрестного субсидирования топливом в 1950-1990-х гг. – политический заказ страны с целью показать, что «...мы впереди планеты всей» [2].

Перекрестное субсидирование – это тяжелое бремя российской теплоэнергетики и всего нашего общества. Ложные ценности, ложные цели, не отвечающие технологии неразрывного производства и потребления энергии, вот уже в течение 60 лет ведут энергосберегающую политику России в тупик.

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 топливосберегающих ТЭЦ, строительством котельных [3].

Именно потребление, а не производство определяет возможность и необходимость применения топливосберегающих технологий – таких как ТЭЦ, тепловые насосы, тепловые аккумуляторы.

Возможные варианты решения проблемы:

полный отказ от существующего «метода ОРГРЭС», а также вновь лоббируемого Минэнерго «метода альтернативной котельной», который базируется на «физическом методе» и узаконивает скрытое и явное перекрестное субсидирование топливом;

создание рынка трех видов энергетического товара: комплиментарной (комбинированной) энергии, получаемой по теплофикационному циклу; раздельной электрической энергии, получаемой от ГРЭС и ТЭЦ по конденсационному циклу, со сбросом тепла в окружающую среду; раздельной тепловой энергии, получаемой от котельных;

при комбинированном способе производства тепловой и электрической энергии на конкретной местной ТЭЦ идеальным розничным рынком (торговой площадкой) по прямым свободным договорам производителя с потребителями является территория города, расположенная в радиусе охвата ее сетями теплоснабжения местной ТЭЦ [3].

В результате цены на тепло будут в два-четыре раза ниже сегодняшних, поскольку устраняется перекрестное субсидирование электрической энергии за счет тепла, отпускаемого местным потребителям. Цены на электроэнергию от расположенных в центре энергоснабжения местных ТЭЦ возрастут до их фактических значений при конденсационной выработке, но они все равно будут ниже равновесных цен оптового рынка энергии и мощности (ОРЭМ), «транслируемых с оптового рынка», поскольку устраняется множество посредников и виртуальный оборот электроэнергии от этой ТЭЦ сначала в Москву к администратору торговой сети (АТС) ОРЭМ, а затем с оптового рынка через систему виртуальных, воображаемых «гарантирующих поставщиков» к реальным потребителям местного розничного рынка. Фактически никакого оборота электрической энергии от местных ТЭЦ всех ТГК (а также ОГК) сначала в Москву на ОРЭМ, а затем обратно к местным потребителям не существует в физической природе отрасли [4].

1. Президиум Государственного Совета РФ: Доклад «О повышении энергоэффективности российской экономики». [Электронный ресурс]. URL:<http://www.cenef.ru/file/Report%2025.05.09.pdf> (дата обращения 10.09.2014).

2. Бродянский, В.М. Письмо в редакцию // Теплоэнергетик. – 1992. – № 9. – С. 62-63.

3. Богданов, А.Б. Три причины высокой энергоемкости российского ВВП // Газета: № 17 (229), сентябрь 2013 года: Энергетика: наука: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eprussia.ru/epr/229/15306.htm> (дата обращения 19.09.2014).

4. Богданов, А.Б., Богданова, О.А. Энергоемкость – высший показатель материального и нравственного развития нации (Часть 1) // Энергоэффективность и энергосбережение. – 2012. – № 6 (101). – С. 72-80. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.e-m.ru/er/2012-06/30695/> (дата обращения 19.09.2014).