Особенности национального энергосбережения

А.М. Гримитлин, Р.Г. Крумер

Начиная с середины прошлого века в СССР, а затем и в Российской Федерации, неоднократно на разных уровнях принимались программы по энергосбережению и повышению энергоэффективности в различных областях отечественной экономики. Тем не менее, по сообщениям ряда экспертов, удельное потребление энергии на единицу продукции по прежнему в разы больше, чем в развитых странах, ходя задачи, поставленные в программах, судя по отчетам, в основном выполнены.

Как представляется причин сохранения такого «отставания» несколько.

Во-первых в отечественной промышленности велика доля добывающих предприятий и предприятия «первого передела»: металлургические, обогатительные и т.п. Около 25% производимой электроэнергии потребляется предприятиями добычи полезных ископаемых и их переработки.

Мы добываем огромное количество природного газа. По мнению некоторых экспертов около 15% от добываемого объема газа затрачивается на обеспечение его транспортировки. Нефть тоже транспортируют по нефтепроводам и, соответственно часть добытой нефти расходуется на доставку продукта к потребителю.

Очевидно, что если сравнивать энергоемкость валового продукта различных государств, то получить объективные результаты можно только это осуществлять с учетом особенностей экономики сопоставляемых стран.

Во-вторых, определенную роль в результатах сравнения энергоемкости валового продукта играет методика приведения различных энергоносителей к условному топливу (у.т.), принятая Госкомстатом.

Постановлением Госкомстата №46 от 23.06.1999 г. и действующего в настоящее время установлены коэффициенты пересчета топлива и энергии в килограммы условного топлива, приведенные в столбце 3 таблицы 1:

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Топливо, энергия | ед. изм. | коэффициенты пересчете в килограммы условного топлива | |
| Постановление Госкомстата | теплота сгорания 7000 ккал/кг. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Газ горючий природный (естественный) | м3 | 1,154 | 1,170 |
| Мазут топочный | кг | 1,370 | 1,370 |
| Топливо дизельное | кг | 1,450 | 1,450 |
| Электроэнергия | кВт⋅ч | 0,344 | 0,123 |
| Теплоэнергия | Гкал | 148,6 | 143,0 |
| Гидроэнергия | кВт⋅ч | 0,344 | 0,123 |
| Атомная энергия | кВт⋅ч | 0,344 | 0,123 |

При этом переводной коэффициент для электроэнергии установлен с учетом КПД тепловой электростанции. Причем такой же коэффициент сохраняется и для АЭС и ГЭС.

В столбце 4 приведены переводные коэффициенты согласно существующих систем единиц, в том числе согласно международной системе единиц – СИ.

Согласно [3] ключевые методологические отличия построения энергобалансов в российской и международной практике заключаются в том, что МЭА, ООН, Евростат используют метод запаса физической энергии - по нормальному значению физической энергии в первичной форме (столбец 4 таблицы 1), а Госкомстат – метод частичного замещения энергии: по гипотетическому количеству горючего топлива для выработки электроэнергии на ТЭС.

Представляется, что методика, используемая международными организациями справедлива, ходя бы с точки зрения закона сохранения энергии.

Действительно, например, газотурбинная ТЭС с КПД 45% потребив 100 000 м3 природного газа (или 117 т.у.т.) выработает 427,95 МВт⋅ч (или 52,6 т.у.т по системе СИ, или 147,2 т.у.т. согласно постановлению Госкомстата). Таким образом, используя переводные коэффициенты из столбца 3 таблицы 1 получаем, что, сжигая 117 т.у.т получим 147,2 т.у.т., то есть КПД такого преобразования - ≈126% - типичный вечный двигатель. Если рассматривать обычную ТЭС, то ее КПД, при таких переводных коэффициентах ≈ 100% - тоже новое слово в энергетике.

Причем переводной коэффициент для электроэнергии, произведенной на АЭС и ГЭС, на которых в России вырабатывается порядка 33% электроэнергии, такой же, как и для ТЭС.

Представьте ситуацию, при которой в России и, например, в Финляндии потребитель получил от возобновляемых источников электроэнергии одинаковое количество МВт. Но при переводе МВт в у.т. согласно методике Госкомстата у нас будет израсходовано в 2,8 раза больше. Вряд ли такое сравнение можно назвать объективным.

Таким образом получается, что при сравнении энергоемкости валового продукта России и зарубежных стран наши данные по электроэнергии при переводе в условное топливо завышаются в 2,8 раза, по тепловой в 1,04 раза.

Очевидно, что сравнивать можно только показатели, определяемые по единой методике.

В-третьих. Как известно, «теория становится материальной силой, как только она овладевает массами». Перефразируя этот афоризм классика можно сказать, что реализация программы экономии энергии и повышение энергоэффективности будет успешна, если это будет выгодно всем участникам процесса – от генерации до потребления.

Вроде бы в экономии и повышении энергоэффективности должен быть заинтересован, в первую очередь, потребитель энергоресурсов: меньше потребляешь – меньше платишь! К сожалению так бывает далеко не всегда. Генерирующие компании, пользуясь отсутствием конкуренции, часто включают в договоры на поставку штрафные санкции в случае если потребитель не выберет договорной объем энергоресурса. В результате потребитель, понеся затраты на мероприятия по повышению энергоэффективности и сэкономив энергоресурс, должен заплатить штраф. Размер штрафа может превысить даже размер экономии.

Поставщик энергоресурсов должен обеспечить договорные объемы, поэтому несет соответствующие затраты. Эти затраты необходимо компенсировать и еще получить прибыль. Если потребитель этот энергоресурс не купит, то поставщик понесет убытки. Потребитель энергоресурса не может при заключении договора на поставку точно спрогнозировать длительную потребность, так как вмешиваются неопределенные факторы: температура окружающего воздуха, потребность в выпускаемой продукции, природные катаклизмы. Сегодня добавилась еще и пандемия.

Одним из способов устранения такого противоречия между интересами потребителя и поставщика энергоресурса может стать разделения тарифа на энергоносители на две части – за присоединенную мощность и за конкретно потребленную энергию. Такой опыт есть у поставщиков электроэнергии. Кроме того участники этого рынка должны иметь возможность оперативной корректировки сведений о потребности. Что, очевидно и будет реализовано в процессе цифровизации экономики.

Представляется, что учет вышеперечисленных моментов позволит более детально сформулировать задачи энергосбережения и повышения энергоэффективности в Российской Федерации, а также разработать корректные методики их реализации.

Литература

1. Велихов Е.П. «Ущербность страны «первого передела», «Экономика и жизнь», № 17 (923) 2008.
2. «Электроэнергетика России: ключевые цифры и анализ показателей функционирования за 2014 год», доклад рук. Яркин Е.В. д.э.н, профессор НИ У «Высшая школа экономики», Институт проблем ценообразования и регулирования естественных монополий.
3. «Совершенствование статистики по топливно­энергетическим балансам в соответствии с методологией Евростата», С.Н. Слободяник, к.э.н., НИУ ВШЭ, 2018 г. Url:

<https://rosstat.gov.ru/storage/subblock/subblock_document/2018-06/28/prez_slobodnjak.pdf>