

# ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ О РЕАЛЬНОЙ ДИНАМИКЕ И О КАЧЕСТВЕ СТАТИСТИКИ

И. А. Башмаков, генеральный директор Центра энергоэффективности – XXI век (ЦЭНЭФ-XXI)  
А. Д. Мышак, исследователь Центра энергоэффективности – XXI век (ЦЭНЭФ-XXI)

**Ключевые слова:** топливно-энергетический баланс, энергоёмкость, статистические данные, энергоэффективность

Рассмотрев<sup>1</sup> различные подходы к формированию единых топливно-энергетических балансов (ЕТЭБ) и оценив динамику потребления первичной энергии для России в целом и по некоторым регионам в отдельности, перейдем к выявлению причин различной динамики энергоёмкости в регионах и типовых ошибок при определении ЕТЭБ.

## Причины различной динамики энергоёмкости в регионах

Для выявления причин настолько различной динамики энергоёмкости необходимо проводить факторный анализ, по схеме близкий анализу, проведенному для России [1].

Первой важной причиной являются характеристики динамики региональной экономики<sup>2</sup>. В регионах, где ВРП динамично рос, энергоёмкость снижалась быстрее,

<sup>1</sup> Начало статьи читайте в журнале «Энергосбережение», № 4, 2016.

<sup>2</sup> Графическое подтверждение см. в интернет-версии статьи [http://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=6436](http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=6436).



и наоборот. Происходило это в результате ускоренных структурных сдвигов в пользу менее энергоемких видов деятельности, повышения загрузки производственных мощностей, динамичной модернизации оборудования и зданий за счет более интенсивной реализации политики и программ повышения энергоэффективности. Но не только.

Важную роль в динамике потребления первичных энергоресурсов играет рост их использования на неэнергетические нужды, который тем не менее учитывается в составе ЕТЭБ. Например, в 2013 году по данным формы № 4-ТЭР<sup>3</sup> резко возросло потребление попутного газа в качестве сырья в ЯНАО – на 4 млн т у.т., тогда как в 2012 году первичное потребление природного газа в регионе составило всего 10 млн т у.т. Возможно, при сравнении регионов по уровню энергоемкости ВРП эта составляющая потребления энергии не должна учитываться. Для этого необходимо более четко, чем это ныне делает Росстат, определить, что входит в понятие «использование энергии на неэнергетические нужды» и как это определяется.

**Другая причина заключается в том, что потребление энергии на межрегиональных транспортных системах (трубопроводы, железные дороги, аэропорты) отнесено на потребление отдельных регионов, что внесло изменения в статистику учета этих объемов.** Формы статистической отчетности в 2000–2012 годах относили потребление газа на газопроводной системе, расположенной в границах ЯНАО, к потреблению энергии в ХМАО – по месту расположения оператора газотранспортной системы. В 2013 году часть потребления газа отнесена уже к ЯНАО, что вызвало резкий рост первичного потребления энергии и соответственно энергоемкости этого региона.

**Третья причина – низкое качество данных по потреблению топлива на автомобильном транспорте.** Альтернативные данные (форма № 4-ТЭР) оценки с расчетом потребления жидкого топлива на основе информации о парке автомобилей дают существенно отличающиеся как по объему, так и по характеристикам динамики значения. Данные формы № 4-ТЭР по Белгородской области только за один 2009 год показывают рост потребления автомобильного топлива в 2 раза, чего быть не может. В республике Татарстан в 2012 году потребление жидкого топлива автомобильным транспортом по форме № 4-ТЭР резко выросло на 38%, а в 2013 году так же резко снизи-



лось – на 33%. Альтернативный метод расчета на основе автопарка приводит, как правило, к более высоким значениям и более надежной динамике.

**Наконец, низкое качество статистики.** Задание по снижению энергоемкости ВВП России на 40% установлено от уровня 2007 года. Многие регионы установили аналогичные цели. Только беда в том, что именно в 2007 году произошли значительные изменения в статистическом учете, как экономической деятельности, так и энергопотребления. Поэтому данные за 2007 год по энергопотреблению недостаточно надежны. Для получения достоверной информации нужно избрать более поздний базовый год для получения большей сопоставимости последних данных по энергопотреблению с уровнем базового года.

## О совершенствовании статистической базы

Низкое качество статистики проявляется в существенном расхождении данных по одноименным показателям в разных формах отчетности. Так, в 2013 году показан рост потребления электроэнергии городским населением Волгоградской области на 56%, что на практике невозможно. Это явная ошибка, о чем говорят и данные формы № 22-ЖКХ<sup>4</sup>, где такой рост не отражен. Данные электробаланса Москвы по потреблению электроэнергии населением за отдельные годы существенно<sup>5</sup> отличаются от данных формы № 22-ЖКХ, что означает недопустимо низкое их качество.

Еще одним проявлением недостаточного качества является низкая динамическая устойчивость данных статистики по показателям, которые по своей природе малоизменчивы.

<sup>3</sup> Форма № 4-ТЭР «Сведения об остатках, поступлении и расходе топливно-энергетических ресурсов, сборе и использовании отработанных нефтепродуктов».

<sup>4</sup> Форма № 22-ЖКХ (сводная) «Сведения о работе жилищно-коммунальных организаций в условиях реформы».

<sup>5</sup> В 2004–2008 годах на 22–27 %.

Так, в Москве в 2007 году резко снизились потери в сетях, а в 2012 году по неизвестным причинам в 2 раза снизился расход электроэнергии на собственные нужды электростанций.

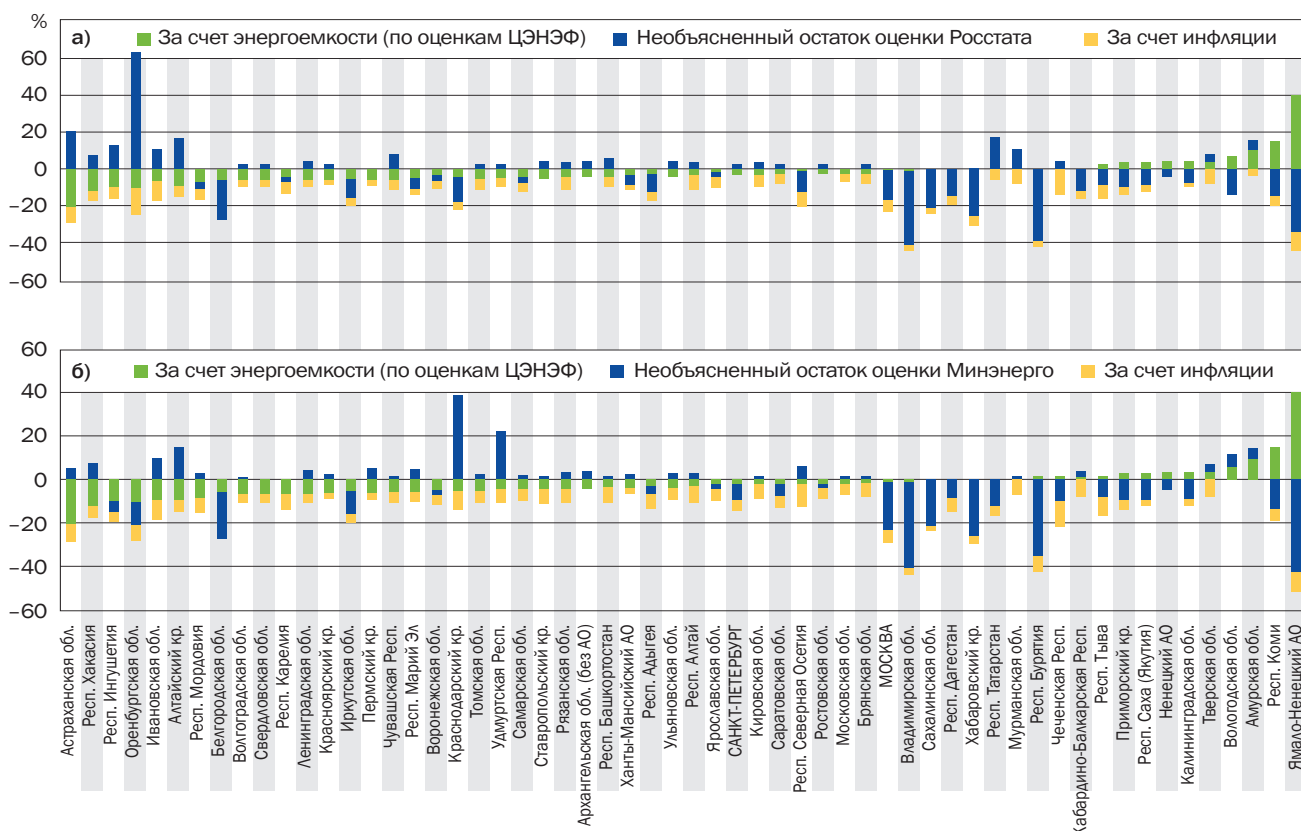
Необходимо совершенствовать практику формирования региональных ЕТЭБ. Для этого важно актуализировать как методическую основу расчетов ЕТЭБ (в том числе за счет более полного отражения в них децентрализованно производимых НВИЭ), так и статистическую базу, на основе которой они создаются. Имеющиеся данные и полученные на их основании оценки пока еще недостаточно надежны и могут быть использованы как для качественных межрегиональных сопоставлений, так и для оценки динамики энергоемкости ВРП с большой осторожностью.

### Государственный доклад об энергосбережении

В 2015 году Минэнерго России впервые был выпущен «Государственный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в России в 2014 году» (далее – Доклад). По ряду регионов (например, Краснодарский край, Волгоградская область, Владимир-

ская область, Республика Бурятия) оценки, представленные в Докладе, показывают снижение или рост энергоемкости только за один год на 50%, что просто невозможно. Оценки потребления первичной энергии, полученные как произведение показателя энергоемкости (приведенного в Докладе) и ВРП региона для Владимирской области, составили 10,4 млн т у.т. в 2012 году и только 6,3 млн т у.т. в 2013 году. Такое снижение также невероятно. Для Краснодарского края, наоборот, при такой оценке потребление первичной энергии за один год выросло с 18,3 до 25,5 млн т у.т. Оценки потребления первичной энергии, полученные таким же образом на основе энергоемкости ВРП по данным Росстата, для некоторых регионов совершенно другие: в Краснодарском крае вместо резкого роста получается снижение с 35 до 30 млн т у.т. в 2013 году. А вот невероятное снижение потребления первичной энергии во Владимирской области оценки Росстата подтверждают.

Росстат дает оценки энергоемкости ВРП за каждый год, используя ВРП в текущих ценах. Эти показатели в динамике сравнивать нельзя. Оценки динамики энергоемкости ВРП из Доклада и оценки Росстата были разложены на три составляющие: корректная оценка снижения энергоемкости



Источники: расчеты авторов, данные Государственного доклада о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации в 2014 году (Минэнерго России, 2015 год), данные Росстата (ЦБСД)

Рис. Сопоставление оценок снижения энергоемкости ВРП в 2013 году: а) оценки Доклада; б) оценки Росстата



ПРИГЛАШАЕМ  
ПРИНЯТЬ  
УЧАСТИЕ



# Энергетика. Энергосбережение

VII Всероссийская специализированная выставка

ИЖЕВСК  
**6-9 СЕНТЯБРЯ | 2016**

Реклама

- 2 500 СПЕЦИАЛИСТОВ ЕЖЕГОДНО
- АКТУАЛЬНАЯ ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА
- ПРОЕКТ «ВРЕМЯ БИЗНЕС-ВСТРЕЧ»:  
прямой диалог с руководителями  
и специалистами предприятий отрасли

ОБОРУДОВАНИЕ  
И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЖКХ

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ СВЕТОТЕХНИКА

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ КИПиА. АСУП



ПРАВИТЕЛЬСТВО  
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



АДМИНИСТРАЦИЯ  
ГОРОДА ИЖЕВСКА



УДМУРТСКАЯ  
ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ  
ПАЛАТА



ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР  
«УДМУРТИЯ»



ЧЛЕН  
РОССИЙСКОГО  
СОЮЗА ВЫСТАВОК  
И ЯРМАРОК

ВЫСТАВКА ПРОХОДИТ ПОД ПАТРОНАЖЕМ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Место проведения: г. Ижевск, ул. Кооперативная, 9

Забронировать стенд можно по тел. (3412) 730-730 | [energy@vcudm.ru](mailto:energy@vcudm.ru) | [energy.vcudm.ru](http://energy.vcudm.ru)

 [vk.com/izh.energy](http://vk.com/izh.energy)

 [facebook.com/groups/vcudm](https://facebook.com/groups/vcudm)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
ПАРТНЕРЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР  
**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

**ЭНЕРГЕТИКА**  
РОССИИ

(ЦЭНЭФ), ее снижение за счет инфляции и за счет необъясненных факторов (рис.). Инфляционная составляющая получается значимой практически для всех регионов, то есть представленный показатель отличается от корректного рассчитанного как минимум на темп инфляции. Но этим дело не ограничивается. Для многих регионов довольно значимым получается необъясненный остаток, который отражает ошибки при формировании региональных ЕТЭБ. Эти ошибки очень велики, что существенно искажает картину реальной динамики показателя энергоемкости.

### Типовые ошибки при формировании энергобалансов

Для выявления типовых ошибок формирования энергобалансов были собраны составленные за последние 5 лет ЕТЭБ по ряду регионов России, которые находились в открытом доступе. Эти ЕТЭБ составлены органами власти субъектов РФ или по их поручению экспертными организациями. Ни один из проанализированных нами балансов не соответствует требованиям по их формированию, установленным в приказе Минэнерго России № 600<sup>6</sup>. Даже если не говорить об элементарных арифметических ошибках (суммы по строкам часто не сходятся с показателями «Всего», а суммируемые объемы подчас указаны в разных единицах измерения), практически все балансы составлены с типичными нарушениями:

- неверно формируется раздел преобразования топлива и энергии:

- показатели выработки электрической и тепловой энергии на ТЭС и котельных отражаются не в этой части баланса, а по строкам «Производство первичной энергии» и «Потребление первичной энергии», и тем самым производится двойной счет (топливо, которое идет на эти источники, суммируется с энергоресурсами, которые производятся за счет его использования);

- подобная ошибка допущена и при отражении в балансе переработки сырой нефти;

- не отражается расход на собственные нужды объектов ТЭК и потери в сетях;

- производится двойной счет потребления угля для коксования и произведенного на его основе кокса, потребленного на предприятиях черной металлургии региона;

- конечное потребление энергии по секторам и подсекторам представлено как очень агрегированный показатель;

- не выделяется потребление топлива на неэнергетические нужды.

Все это приводит к неадекватным (часто завышенным из-за двойного счета) оценкам потребления первичной энергии. Для отдельных регионов значения потребления первичной энергии в сформированных ими ЕТЭБ вдвое превышают значения, которые можно получить на основе данных Росстата (как производство энергоемкости ВРП и объема ВРП в соответствующем году). Часто значения потребления первичной энергии в сформированных регионами ЕТЭБ не совпадают со значениями, указанными в других официальных документах этих же регионов. Даже в рамках одного документа могут быть найдены разные оценки энергоемкости и энергопотребления региона за один год.

### Оценка энергоэффективности в регионах – движение в автомобиле с поднятым капотом

Резюмируя, следует отметить, что требования законов № 190-ФЗ и № 261-ФЗ о формировании региональных ЕТЭБ если и выполняются, то предельно формально. Качество составляемых в регионах ЕТЭБ (за редким исключением) крайне низкое. Ни данные регионов, ни данные Росстата не могут служить надежным источником информации для оценки динамики энергоемкости ВРП регионов<sup>7</sup>. В любом случае региональные оценки как ЕТЭБ, так и энергоемкости должны подвергаться верификации независимыми экспертными организациями и только после этого оценки могут использоваться в Докладе. Помимо этого, как уже указывалось, требуется существенное совершенствование качества и оптимизация числа показателей статистики по энергопотреблению.

Пока же картина похожа на движение в автомобиле с поднятым капотом. В регионах видят, что происходит по сторонам – в других странах, а подчас и в других регионах, но не знают, ни где они сами находятся, ни куда движутся в сфере повышения энергоэффективности, не могут верно оценить успехи в этом движении и понять, насколько они отстали от других.

### Литература

1. Башмаков И. А., Мышак А. Д. Факторный анализ эволюции российской энергоэффективности: методология и результаты // Вопросы экономики. 2012. № 10. ■

<sup>6</sup> Приказ Министерства энергетики РФ № 600 от 14 декабря 2011 года «Об утверждении Порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований».

<sup>7</sup> Росстат не дает данных по потреблению первичной энергии для регионов; кроме того, он по какой-то причине до сих пор не дал оценок ни ВРП регионов за 2014 год, ни дефляторов их ВРП, что не позволяет регионам даже самостоятельно оценить динамику энергоемкости.