

*Седова Надежда Владимировна*

магистрант

ФГБОУ ВО «Российский государственный  
университет нефти и газа им. И.М. Губкина»

г. Москва

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА СУБЪЕКТА РФ НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Аннотация:* предлагаемая статья посвящена общему обзору методических подходов к формированию топливно-энергетического баланса российского региона на примере Тамбовской области.

*Ключевые слова:* ТЭБ, однопродуктовый баланс, методика МЭА, формы статистической отчетности.

Топливо-электроэнергетический баланс (ТЭБ) в общем понимании представляет собой соответствие размеров топливно-энергетических ресурсов, прибывающих вследствие добычи либо ввоза и выбывающих из-за использования на месте, либо вывоза [1]. Главная цель ТЭБ – продемонстрировать фактическую структуру имеющихся энергоресурсов конкретной местности. ТЭБ формируется в рамках страны, субъекта РФ, муниципалитета.

Расчетный ТЭБ представляет собой таблицу, включающую список типов ТЭР и ключевые их характеристики, определяющие список источников развития ресурсов и тенденции их применения.

Одной из актуальных современных проблем является тот факт, что ТЭБ формируются нерегулярно и в единичных субъектах РФ, что связано с крупными информационными методическими проблемами и с малой научной проработкой задач моделирования и планирования ТЭБ регионов.

Аналогичные проблемы присутствовали и в международной практике. До 90-х годов ТЭБ за рубежом рассчитывался разными способами [2; 3]. Только в 1990-х гг. специалистами Международного энергетического агентства (МЭА)

удалось сформировать унифицированный вид разработки сводного ТЭБ – так называемую методику МЭА.

На основе данной методики в России появились собственные разработки по составлению топливных балансов, несколько отличающиеся от форматов МЭА [4], были утверждены методические положения по расчету ТЭБ РФ [1] на базе международной статистики и методических рекомендаций по формированию региональных прогнозных ТЭБ.

Балансы согласно методике МЭА имеют следующую структуру: первичные ресурсы топлива и энергии; трансформация части первичных видов энергоресурсов (угля, нефти, газа, ядерного сырья и гидроресурсов); конечное использование пяти видов энергоресурсов (угля, продуктов нефтепереработки, газа, электрической и тепловой энергии) основными группами потребителей – промышленностью, транспортом, сельским, жилищно-коммунальным хозяйством, другими отраслями экономики.

Для составления ТЭБ субъектов РФ в качестве источников информации служат статистические данные; результаты энергетического обследования; фактические данные от энергоснабжающих организаций по отпуску, потреблению и потерям энергии; данные территориальных органов власти; информация из стратегических документов региона и страны. По факту применения информации составляется ТЭБ, включающий: расчеты по структуре производства и потребления энергоресурсов (в их разрезе) в регионе; фактическим потерям; потенциалу энергосбережения и др. На практике ТЭБ регионов составляются ежегодно.

Степень детализации ТЭБ определяют двумя первостепенными критериями: целью его использования и необходимыми статистическими данными.

Способ составления российского ТЭБ – методика согласно Приказу Министерства энергетики Российской Федерации от 14 декабря 2011 г. №600 [1] – вытекает из основ формирования балансов по методике МЭА.

Для заполнения строк и граф ТЭБ используются официальные первичные данные из форм федерального статистического наблюдения по конкретному субъекту РФ (табл. 1) [1].

**Основные формы статистической отчетности, необходимые  
для формирования отчетного ТЭБ региона**

Форма статистического наблюдения: № / Название	Назначение
<i>23-Н «Сведения о производстве и распределении электрической энергии» (по субъектам РФ)</i>	Объем производства и структура потребления электрической энергии на территории субъекта РФ устанавливается по данным отчета по форме федерального статистического наблюдения
<i>4-ТЭР «сведения об остатках, поступлении и расходе топлива и теплоэнергии, сборе и использовании отработанных нефтепродуктов»</i>	Используется для определения суммарн. расходов потребления разных видов топлива, изменения в его запасах, отпуска топлива населению. С 2007 г. содержит также данные о потреблении тепловой энергии
<i>6-ТП «производство электрической и тепловой энергии и использование топлива в электроэнергетике»</i>	Основной источник для определения как объемов выработки электроэнергии по разным группам станций, так и для оценки и потребления топлива на производство электроэнергии и тепла и для определения расхода электроэнергии на собственные нужды электростанций и при формировании ТЭБ. Используется для формирования топливного баланса электростанций и районных котельных, определения отпуска электрической и тепловой энергии
<i>11-ТЭР «сведения об использовании топлива, теплоэнергии и электроэнергии»</i>	Используется для определения потребления топлива при формировании топливного баланса производства электроэнергии и тепла; станций и районных котельных; для формирования баланса потребления энергии в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, коммунально-бытовой сфере и у населения
<i>22-ЖКХ «Сведения о работе жилищно-коммунальных организаций в условиях реформы»</i>	Объемы потребления сетевого и сжиженного газа населением и в общественных зданиях устанавливаются по данным формы федерального статистического наблюдения
...	

Для того, чтобы составить баланс, необходимо выполнить следующий алгоритм:

- 1) собрать данные из всех статистических форм;
- 2) сравнить данные разных форм, выявив расхождения и их причины;
- 3) составить однопродуктовые балансы энергоресурсов;
- 4) объединить однопродуктовые балансы в сводный ТЭБ;
- 5) осуществить проверку данных.

Приведем пример реализации одного из этапов представленного алгоритма. На примере Тамбовской области покажем, каким образом выполняется сбор данных по формам федерального статистического наблюдения. Сформируем данные необходимые для формирования ТЭБ Тамбовской области из формы 11-ТЭР.

Из формы федерального статистического наблюдения 11 – ТЭР «Сведения об использовании топлива, тепловой энергии и электрической энергии на производство отдельных видов продукции, работ (услуг)» выбираем данные по отпуску тепла котельными и расходу топлива по Тамбовской области за 2016 год. В одной таблице формируем данные по производству тепла (табл. 2), а в другой по расходу топлива на это производство (табл. 3).

Таблица 2

Сведения об использовании топливно-энергетических ресурсов за 2016 год

Виды продукции и работ (услуг)	Произведено продукции (выполнено работ) за отчетный год	Фактический расход топливно-энергетических ресурсов	
		на всю произведенную продукцию (выпол. работу)	на единицу продукции
		топливо – всего, т. усл. т.	топливо – всего, кг усл. т
Тепловая энергия, произведенная электростанциями, работающими на котельно-печном топливе, Гкал	2905515	419728	144,5
Потери тепловой энергии, произведенной электростанциями, работающими на котельно-печном топливе, Гкал	14768	–	–
Тепловая энергия, отпущенная электростанциями, работающими на котельно-печном топливе, Гкал	2684882	419728	156,3
Тепловая энергия, произведенная котельными, Гкал	2394451	382807	159,9
Потери тепловой энергии, произведенной котельными, Гкал	19259	–	–
Тепловая энергия, отпущенная котельными, Гкал	2324301	378357	162,8
Потери теплоэнергии в теплосетях, Гкал	695583	–	–

Таблица 3

Сведения об использовании топливно-энергетических ресурсов  
за 2016 год в разрезе видов ресурсов

Виды продукции и работ (услуг)	Фактический расход топлива на всю произ. продукцию (работы), т усл. т	уголь каменный	нефть добытая, включая газовый конденсат	топливо дизельное	мазут топочный	газ горючий природный (газ естественный)	прочие виды твердого топлива
Тепловая энергия, произведенная электростанциями, работающими на котельно-печном топливе	419728	–	–	–	127	419601	–
Потери тепловой энергии, произведенной электростанциями, работающими на котельно-печном топливе	–	–	–	–	–	–	–
Тепловая энергия, отпущенная электростанциями, работающими на котельно-печном топливе	419728	–	–	–	127	419601	–
Тепловая энергия, произведенная котельными	382807	4202	1824	1151	12480	361393	1757

Далее в табл. 4 формируем сводные данные для котельных Тамбовской области из формы 11 – ТЭР.

Таблица 4

Свод 11- ТЭР для котельных Тамбовской области за 2016 год

Показатели	Значение
Производство тепла котельными, тыс. Гкал	2394,451
Газ, тыс. тут	361,393

Уголь, тыс. тут	4,202
Нефтепродукты, тыс. тут	15,455
Прочие, тыс. тут	1,757
Потери в сетях, тыс. Гкал	695,583

В табл. 4 сгруппированы данные: на основе табл. 2 по производству тепла котельными 2 394, 451 тыс. Гкал и потерям в сетях 695,583 тыс. Гкал; на основе табл. 3 – в разрезе энергоресурсов ( $361,393+4,202+15,455+1,757 = 382,807$  тыс. тут).

По аналогии формируются данные для ТЭБ региона из других форм статистической отчетности (представленных в табл. 1). Далее полученные данные из табл. 4 аккумулируются вместе с данными, полученными из других форм, в сводный ТЭБ.

Несмотря на наличие законодательно закрепленного подхода к формированию региональных ТЭБ (Приказ №600 [1]), на сегодняшний день существует масса методических проблем построения балансов, связанных с искажением расчетов в регионах: с одной стороны, присутствуют искажения исключительно расчетных данных; с другой стороны, отсутствуют общие подходы к прогнозированию энергоемкости экономики регионов и формированию механизмов взаимозависимости динамики развития экономики и спроса на энергоресурсы субъекта РФ и др.

Таким образом, отличительные черты взятой за основу модели ТЭБ для российских регионов определяются особенностями российской энергетической статистики и задачами формирования ТЭБ.

### ***Список литературы***

1. Об утверждении порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации, муниципальных образований: Приказ Минэнерго России от 14 декабря 2011 г. №600.

2. Руководство по энергетической статистике [Текст] / Международное энергетическое агентство. – Printed in France by Stedi. June. – 2007. – С. 192.

3. Чурашев В.Н., Суслов Н.И., Маркова В.М. Формирование долгосрочных топливно-энергетических балансов по субъектам Российской Федерации [Текст] / В.Н. Чурашев, Н.И. Суслов, В.М. Маркова // ИЭОПП СО РАН. – 2007.

4. Мамий И.П., Иващенко М.А. Проблемы формирования топливно-энергетических балансов муниципальных образований в условиях рыночной экономики [Текст] / И.П. Мамий, М.А. Иващенко // Вестник университета. – 2013. – №17. – С. 123–129.