



# Совершенствование статистики по топливно-энергетическим балансам в соответствии с методологией Евростата

С.Н. Слободяник,  
к.э.н., НИУ ВШЭ

Москва, 2018



## Содержание

- Развитие методологии статистики энергетики
- Ключевые методологические отличия построения энергобалансов в российской и международной практике
- Сравнение результатов анализа энергобаланса России, построенного в различных методологиях
- Гармонизация отечественной статистики энергетики с международной практикой
- Использование данных энергетической статистики для принятия управленческих решений
- Дальнейшие шаги по совершенствованию информационно-статистического обеспечения ТЭК



# Развитие методологии статистики энергетики





# Ключевые методологические отличия построения энергобалансов в российской и международной практике

Исключается экспорт первичной и вторичной энергопродукции

## Формат МЭА

Наименование показателя	ИЭ	АЭ	БО	ЭЭ и ТЭ	Всего
Производство	1714	87	10	0	1811
Импорт	29	0	0	1	31
Экспорт	-860	0	0	-2	-861
Изменение запасов	-5	0	1	0	-4
<b>Ресурсы первичной энергии</b>	879	87	11	-1	976
Трансферты	0	0	0	0	0
Статистические расхождения	0	0	-1	0	-1
<b>Поставки на преобразование</b>	-447	-87	-6	322	-218
<b>Потери</b>	-15	0	0	-27	-42
<b>Конечное потребление</b>	417	0	4	294	716

Поставки первичных энергоресурсов

## Формат Росстата

Наименование показателя	ПТ	ППТ	ГПЭ	ЭЭ и ТЭ	КПТ
Производство	1718	422	14	559	1082
Изменение запасов	-4	-1	0	0	-3
Импорт	28	2	-	3	28
<b>Ресурсы</b>	1742	423	14	562	1106
<b>Экспорт</b>	645	198	-	5	391
<b>Поставки на преобразование</b>	409	16	7	1	429
<b>В качестве сырья</b>	460	30	-	-	-
<b>Нетопливные нужды</b>	9	13	0	-	-
<b>Потери</b>	15	-	-	51	15
<b>Конечное потребление</b>	205	167	7	505	273

Поставки первичных и вторичных энергоресурсов – двойной счет!

Объем энергопотребления в экономике

Статистическое расхождение между ресурсами и использованием

ИЭ – Ископаемые источники энергии; АЭ – альтернативные источники энергии; БО – биотоплива и отходы; ЭЭ и ТЭ – электро- и теплоэнергия

Отсутствует информация об объеме энергопотребления в экономике. Вводятся дополнительно балансы КПТ и МТ

Искусственно устраняются дисбалансы

ПТ – природное топливо; ППТ – продукты переработки топлива; ГПЭ – горючие побочные энергоресурсы; КПТ – котельно-печное топливо



# Ключевые методологические отличия построения энергобалансов в российской и международной практике

Перевод натуральных единиц измерения энергии в условный эквивалент

- МЭА, ООН, Евростат – **метод запаса физической энергии**: по нормальному значению физической энергии в первичной форме

- Росстат – **метод частичного замещения энергии**: по гипотетическому количеству горючего топлива для выработки электроэнергии на ТЭС

Установление энергетического значения производства первичной энергии

Наименование показателя	Росстат	МЭА		
	К	К	$\eta$	К/ $\eta$
Электроэнергия	0,345	0,123	100 %	0,123
Атомная энергия	0,345	0,123	33 %	0,372
Гидроэнергия	0,345	0,123	100 %	0,123
Геотермальная энергия	0,345	0,123	10 %	1,230
Ветровая энергия	0,345	0,123	100 %	0,123

К – коэффициент физического пересчета энергии, т у.т./тыс. кВт-ч;  $\eta$  – усредненный КПД



# Сравнение результатов анализа энергобаланса России, построенного в различных методологиях

**Отсутствие ряда важнейших аналитических показателей для принятия управленческих решений**

Наименование показателя	Единица измерения	Росстат	МЭА (расчеты НИУ ВШЭ)
Объем энергопотребления в экономике	млн т у. т.	—	993
Уровень энергоемкости ВВП в 2012 г. к уровню 2000 г.	%	—	69,5
Доля ископаемых видов топлива в структуре энергопотребления	%	—	90,2
Объем производства электроэнергии	млн т у. т.	368,4	131,5
Объем энергопотребления в промышленности	млн т у. т.	427,3	270,5
Доля электроэнергии в структуре энергопотребления домашних хозяйств	%	20,8	8,3

млн т у. т. - миллионов тонн условного топлива

Применение устаревшего метода для оценки объемов производства первичной электроэнергии

Перекосы в структуре энергозатрат



# Гармонизация отечественной статистики энергетики с международной практикой – накопленный опыт

- **Методологические положения по расчету топливно-энергетического баланса Российской Федерации в соответствии с международной практикой**, утвержденные Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по статистике от 29 июня 1999 г. № 46
  - Разработаны **детальные переходные ключи** от ТЭБ Росстата к ТЭБ МЭА
  - Закреплен учет производства первичной энергии **по методу частичного замещения**
  - Приведены **некорректные коэффициенты пересчета** некоторых видов топлив в условный эквивалент
- **Официальная статистическая методология составления топливно-энергетического баланса Российской Федерации**, утвержденная Приказом Росстата от 04.04.2014 № 229
  - Утвержден **формат** составления ТЭБ России **в международной методологии**
  - Внесены **корректировки в коэффициенты пересчета** натуральных единиц в условный эквивалент



- **Отсутствуют рекомендации по методу учета электроэнергии, произведенной из первичных источников**
- **Не приведены инструкции по заполнению однопродуктовых балансов из форм первичного статистического наблюдения**
- Отсутствует прозрачный **алгоритм перехода** от однопродуктовых балансов к сводному энергобалансу

Примеры некорректных коэффициентов пересчета энергоресурсов из натуральных единиц в условное топливо

Вид энергоресурса	Единица измерения	Утверждено методикой	Корректное значение
Теплоэнергия	т у. т./Гкал.	0,149	0,14286
Доменный газ	т у. т./тыс. куб. м	0,43	0,143



# Гармонизация статистики энергетики с международной методологией – дальнейшие шаги

- **Правильная интерпретация** рекомендаций международных организаций в области статистики энергетики
- **Разработка инструкций** по переходу к сводному энергобалансу от форм первичного статистического наблюдения
- **Принятие** Стандартного международного классификатора энергетических продуктов (The Standard International Energy Product Classification, SIEC) для:
  - обеспечения международных сопоставлений по энергетическим продуктам
  - формирования **ключей перехода** между базовыми классификаторами: ОКПД и ТН ВЭД
  - «пересборки» энергетической статистики из базовых классификаторов в стандарт для аналитического использования
- Проведение методологической работы по **встраиванию** энергетической статистики в СНС
  - переход от энергетических балансов к энергетическим счетам (PSUT)
  - увязка натуральных и стоимостных показателей
  - формирование информационной базы для расчетов выбросов в атмосферу от сжигания ископаемых видов топлив

Пример корректировок однопродуктового баланса с учетом международных рекомендаций

Газ природный и попутный, млрд куб. м	2012		
	До	Кор.	После
Добыча	654,7	0,0	654,7
Экспорт	178,7	<b>+14,8</b>	193,6
<b>Поставка на внутренний рынок</b>	<b>480,5</b>	<b>-14,8</b>	<b>465,7</b>
Поставки в сектор преобразования	8,8	<b>-6,8</b>	2,0
Конечное потребление	195,9	<b>-8,1</b>	187,8

Пример расхождений в статистике внешней торговли и статистике энергетики

Экспорт мазута, млн т	2014
<b>Таможенная статистика</b> (сумма кодов ТН ВЭД 271019510-271019680)	<b>87,3</b>
<b>Сводный ТЭБ</b>	<b>72,7</b>

Экспорт мазута в сводном ТЭБ определяется сальдовым методом!

**!** **Лучшая практика**  
Нидерланды: в стоимостных таблицах ресурсов и использования продукция энергоблока оценивается с использованием натуральных показателей и цен на энергоресурсы





# Использование данных энергетической статистики для принятия управленческих решений

## Статистическая база

Расхождение с международно принятыми стандартами представления данных

Компании
Корпоративная статистика

Данные носят закрытый характер

Росстат
Официальная статистика

Данные не соответствуют международным стандартам

ФОИВы
Ведомственная статистика

Таргетируются одни показатели, а собираются другие

Подведомственные организации
Ведомственная статистика

Данные не консолидированы

ГИС ТЭК

## Анализ и прогнозирование

Низкое качество прогнозно-аналитической информации

<b>Минэнерго России</b>
Прогноз научно-технологического развития ТЭК
Энергетические рынки, продукты, технологии, кадры, компетенции
Отраслевые прогнозы развития энергетики
Добыча / производство, экспорт / импорт важнейших энергоресурсов, цены, сводные ТЭБ, другие показатели

Сценарные условия и основные параметры

<b>Минобрнауки России</b>
Прогноз научно-технологического развития
• Сценарные условия и основные параметры технологического развития секторов экономики

Прогноз научно-технологического развития ТЭК

Взаимоувязка сценарных условий и основных параметров

## Выработка управленческих решений

Искаженные сигналы

Уточнение предварительных показателей прогноза

<b>Минэкономразвития России</b>
Прогноз социально-экономического развития
• Сценарные условия и основные параметры развития секторов экономики

Прогноз научно-технологического развития РФ

Подготовка прогнозных данных в части ТЭК, включая сводные ТЭБ

## Документы стратегического планирования

Документы стратегического планирования

Энергетическая стратегия РФ

Генсхемы и программы развития отраслей ТЭК  
Электроэнергетика, угольная, газовая и др.

Государственные программы РФ  
Энергоэффективность и развитие энергетики, ГПРНТ, Промышленность и др.

Неготовность превентивно ответить на большие вызовы



# Использование данных энергетической статистики для принятия управленческих решений

Пример расхождений энергетических показателей между проектом Энергетической стратегии до 2035 года (ЭС-2035) и расчетами НИУ ВШЭ

Наименование показателя	Ед.изм.	2014		
		ЭС-2035 (проект)	Расчеты НИУ ВШЭ	Расхождение
Внутреннее потребление первичной энергии	млн т у.т.	1011,0	966,5	4,6%
Внутреннее потребление газа	млрд куб. м	462,0	455,3	1,5%
Энергоемкость ВВП	к уровню 2008 г.	94,6	97,5	2,9 п. п.

! Процессы энергосбережения в экономике протекают медленнее

Неправильные целевые ориентиры

Целевой таргет  
снижение энергоемкости ВВП

Энергетическая стратегия РФ

ГП РФ «Энергоэффективность и развитие энергетики»

Некорректная оценка эффективности реализации программы

## Эффекты

- Экономические:**
- Снижение конкурентоспособности
  - Бюджетное субсидирование неэффективных производств
- Экологические:**
- Недостижение заявленного уровня выбросов

ЭС-2035: стратегический ориентир –

- энергетическая эффективность

Использование данных статистической формы «11-ТЭР» для выявления наиболее энергоемких видов продукции (порядка 50) и продвижения по ним ресурсосберегающих технологий

ПП 1 «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» – отсутствие показателей, характеризующих изменение энергоемкости за счет применения энергосберегающих технологий

! Требуется: принятие сборников НДТ



## **Дальнейшие шаги по совершенствованию информационно-статистического обеспечения ТЭК**

- 1. Выявление разрывов и пробелов в системе информационно-статистического управления ТЭК**
- 2. Определение круга документов из Федерального плана статистических работ для их верификации с международной практикой (вопросники, балансы и т.д.)**
- 3. Имплементация международных рекомендаций в области статистики энергетики в методические документы соответствующих ведомств**
- 4. Практическое использование результатов в документах стратегического планирования (Прогнозы ФОИВ, предложения по учету макропараметров ТЭК в проекте Энергостратегии РФ и т.п.)**
- 5. Оценка управленческого воздействия и эффектов (влияние уточненных факторов на развитие отрасли, корректировка бюджетных и инвестиционных параметров и др.)**



# Дальнейшие шаги по совершенствованию информационно-статистического обеспечения ТЭК

Примерный перечень работ	Вид документа	Ответственный
Приведение энергобаланса России (включая балансы субъектов РФ) в соответствие с международными принципами представления данных энергетической статистики	ПП. 1.4.6. ФПСР*	Росстат
Верификация показателей, заполняемых в вопросниках для МЭА, с данными форм первичной статистической отчетности. При необходимости внесение изменений в формы статистической отчетности. Разработка инструкций по заполнению вопросников, предоставляемых Росстатом в МЭА	ПП. 1.40.40 – 1.40.51 ФПСР	Росстат
Пересчет показателя «Доля возобновляемых источников энергии в общем объеме конечного энергопотребления» с использованием метода запаса физической энергии	ПП. 2.8.40 ФПСР	Минэнерго России
Расчет показателя «Энергоемкость ВВП» с учетом международных методологических рекомендаций (Евростат, ООН, МЭА)	ПП. 2.8.41 ФПСР	Росстат
Интеграция энергетической статистики в концепцию СНС (адаптация SEEA 2012, SEEA-Energy и др.)	– включить ПП. в ФПСР	Росстат
Принятие общероссийского классификатора энергетических продуктов, гармонизированного с SIEC (The Standard International Energy Product Classification), в том числе разработка ключей перехода к классификаторам ОКПД2 и ТН ВЭД	– включить ПП. в ФПСР	Росстат
Корректировка текущих и включение дополнительных показателей в документы стратегического планирования (Энергостратегия, Прогноз научно-технологического развития ТЭК, Прогноз социально-экономического развития, Прогноз научно-технологического развития и др.) с учетом аналитических возможностей энергобалансов в международном формате	Документы стратегического планирования соответствующих ФОИВ	Минэнерго России, Минэкономразвития России, Минобрнауки России, Минпромторг России и др.
Включение в подпрограмму 1 «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» государственной программы РФ «Энергоэффективность и развитие энергетики» показателей, характеризующих влияние технологического фактора на процессы энергосбережения	Энергостратегия, ГП РФ «Энергоэффективность и развитие энергетики»	Минэнерго России

\*ФПСР – Федеральный план статистических работ, утвержденный Распоряжением Правительства РФ № 671-р от 06.05.2008 (в



**Спасибо за внимание!**