



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М. В. Ломоносова



Научный семинар «Методология и экспертиза статистических исследований»
на тему «Актуальные вопросы энергетической статистики. Страновые и региональные балансы»
кафедра статистики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
04 октября 2023 г.

Проблемы межстрановой сопоставимости данных официальной статистики ТЭК

Давлетшина Лейсан Анваровна,
в.н.с. НИИ статистики Росстата,
к.э.н., доцент кафедры статистики
Государственного университета управления

Цель и задачи

ЦЕЛЬ: изучить действующую международную и отечественную методологию сбора, обработки и распространения статистических данных топливно-энергетического комплекса и оценить существующие проблемы межстрановой сопоставимости данных официальной статистики ТЭК.

ЗАДАЧИ:

1. История развития методологии сбора, обработки и распространения статистических данных ТЭК
2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК
3. Методологические отличия международных и отечественных подходов в формировании ТЭБ
4. Вопросы гармонизации топливно-энергетических балансов

1. История развития методологии сбора, обработки и распространения статистических данных ТЭК

1.1. Международная методология статистики энергетики. Ключевые этапы

1976 год	Towards a System of Integrated Energy Statistics (UN)	Разработаны рекомендации по подготовке Стандартного международного классификатора статистики энергетики (Standard International Classification for Energy Statistics, SIEC) Установлено что энергобалансы являются ключевым инструментом в энергетической статистике
1982 год	Concepts and methods in energy statistics (UN)	Определены базовые понятия энергетической статистики Введены рекомендации по отражению потоков в энергобалансе
1987 год	Energy statistics: definitions, units of measure and conversion factors (UN)	Сформированы определения каждого вида энергоресурса Введены коэффициенты пересчета натуральных единиц энергии в условные эквиваленты Отличия между энергетическими балансами Евростата и МЭА
2004 год	Energy Statistics Manual (IEA / OECD / Eurostat)	Утверждена развернутая методология построения продуктовых и сводного энергобалансов Сформированы рекомендации по составлению вопросника по статистике энергетики
2011 год	International Recommendations for Energy Statistics (UN/ the Oslo Group) (IRES)	Интеграция энергетической статистики в СНС, в результате реализованы: ➤ связь энергетической статистики с Системой экологических и энергетических счетов ➤ энергетические счета в натуральном и стоимостном выражении ➤ вспомогательные аналитические таблицы для принятия управленческих решений
2015 год	SEEA-Energy (UN)	Информация об энергетике представлена в натуральном и стоимостном выражении по двум основным типам счетов: Счета потоков и Счета активов
2016, 2022 годы	Energy Statistics Compilers Manual (UN/ the Oslo Group) (ESCM)	Руководство для составителей статистики энергетики (ESCM) призван предоставить практическое руководство для оказания помощи странам в реализации Международных рекомендаций по статистике энергетики (IRES)

1. История развития методологии сбора, обработки и распространения статистических данных ТЭК

1.2. Российская методология и подходы в статистике энергетики

30-е годы XX века	Научное развитие теоретической концепции энергетического баланса в СССР
1958 год	Разработаны отчетный энергетический баланс для СССР за 1955 год и прогнозные балансы на 1958-1965 года
1988-1990 годы	Подготовлены единые топливно-энергетические балансы (ЕТЭБ) для СССР. Построены отчетные балансы за 1970 г., 1975 г., 1980 г. и 1985 г., прогнозные балансы за 1990 г., 1995 г. и 2000 г. эта работа проведена для международного сравнения по методике Международного энергетического агентства (МЭА)
2007 год	Минпромэнерго выпустило проект «Методических рекомендаций по формированию региональных прогнозных топливно-энергетических балансов, мониторингу их исполнения и порядку взаимодействия федеральных и региональных органов исполнительной власти Российской Федерации при организации этой работы»
2011 год	Приказ Минэнерго от 14.12.2011 № 600 «Об утверждении Порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации, муниципальных образований»
2014 год	Приказ Росстата от 04.04.2014 № 229 «Об утверждении официальной статистической методологии составления топливно-энергетического баланса Российской Федерации»
2020 год	Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р «Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года»
2021 год	Приказ Минэнерго от 29 октября 2021 г. N 1169 «Об утверждении порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации, муниципальных образований»
2022 год	Принят Федеральный закон № 174-ФЗ от 11.06.2022 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»

Инфраструктура ТЭК

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.1. Основные международные документы ТЭК и их характеристика

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ООН.
СТАТИСТИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ*

- ✓ Международные рекомендации по статистике энергетики (IRES)
- ✓ Руководство для составителей статистики энергетики (ESCM)

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.1. Основные международные документы ТЭК и их характеристика

МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТАТИСТИКЕ ЭНЕРГЕТИКИ (IRES)

«Основной целью МРЭС является усиление энергетической статистики как составной части официальной статистики посредством предоставления рекомендаций относительно **понятий и определений, классификаций, источников данных, методов сбора данных, организационных механизмов, подходов к оценке качества данных, а также относительно метаданных и стратегий распространения**. Развитие энергетической статистики в соответствии с МРЭС сделает ее более согласованной с другими разделами экономической статистики, такими как стандартные международные классификации видов деятельности и продуктов, а также с рекомендациями для прочей экономической статистики».

*Международные рекомендации по энергетической статистике (МРЭС)
Статистические документы, Серия М № 93, ООН, Нью-Йорк, 2019

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.1. Основные международные документы ТЭК и их характеристика

РУКОВОДСТВО ДЛЯ СОСТАВИТЕЛЕЙ СТАТИСТИКИ ЭНЕРГЕТИКИ (ESCM)

Руководство для составителей статистики энергетики (ESCM) практическим образом дополняет Международные рекомендации по статистике энергетики (IRES), которые обеспечивают всеобъемлющую методологическую основу для сбора, классификаций и распространения статистики энергетики во всех странах, независимо от уровня развития их статистической системы.

В частности, предоставляет набор согласованных на международном уровне рекомендаций, охватывающих все аспекты процесса подготовки статистических данных, начиная с **институциональной и правовой базы, основных концепций, определения и классификации источников данных, стратегии сбора данных, энергетических балансов, вопросов качества данных и распространения статистических данных.**

*Energy Statistics Compilers' Manual,
Statistical Papers Series F No. 118, United Nations, New York, 2022

7

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.1. Основные международные подходы и их характеристика

МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО*

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
СИСТЕМА**

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ

УПРАВЛЕНИЕ СПРОСОМ И ВЫБРОСАМИ

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.1. Основные международные документы ТЭК и их характеристика

МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА*

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯ

Ископаемое топливо	Сокращение выбросов метана Масло Натуральный газ Уголь Сжигание газа
Возобновляемые источники энергии	Солнечная фотоэлектрическая система Гидроэлектроэнергия Биоэнергетика Ветер
Электричество	Электрификация Умные сети Сеточное хранилище Атомная энергия
Топливо с низким уровнем выбросов	Водород Биотопливо Электролизеры

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.1. Основные международные документы ТЭК и их характеристика

МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ	Транспорт	Электрические транспортные средства Автомобили и фургоны Грузовики и автобусы Железнодорожный Авиация Международный доставка
	Промышленность	Сталь Легкая промышленность Алюминий Бумага Химикаты Цемент
	Здания	Пространственное охлаждение Осветительные приборы Строительные конверты Обогрев Дата-центры и сети передачи данных Районное отопление Тепловые насосы Техника и оборудование

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.1. Основные международные документы ТЭК и их характеристика МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА*

**УПРАВЛЕНИЕ СПРОСОМ И
ВЫБРОСАМИ**

Энергоэффективность и спрос

Поведенческие изменения

Энергоэффективность

Реакция спроса

**Улавливание, использование и
хранение углерода**

Улавливание и утилизация CO₂

Транспортировка и хранение CO₂

Прямой захват воздуха

**Биоэнергетика с улавливанием и
хранением углерода**

Факторы декарбонизации

Международное сотрудничество

Цифровизация

Инновации

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.2. Методологические подходы составления ТЭБ в России

ОФИЦИАЛЬНАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТЭБ (РОССТАТ)*

Принципы построения:

1. Классификация различных видов топливно-энергетических ресурсов осуществляется в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности.
2. ТЭБ основывается на однопродуктовых балансах, которые в свою очередь заполняются на основании информации из промежуточных таблиц, включающих информацию о производстве (добыче), ввозе (вывозе), распределении и использовании энергетических ресурсов в натуральном выражении в соответствующих единицах измерения.
3. Сводный агрегированный баланс формируется в единых энергетических единицах - теплотворная способность 1 кг каменного угля = 29,3 МДж или 7000 ккал.
4. Общая структура агрегированного топливно-энергетического баланса включает в себя 14 разделов, соответствующие различным видам топливно-энергетических ресурсов.

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.2. Методологические подходы составления ТЭБ в России

ОФИЦИАЛЬНАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТЭБ (РОССТАТ)*

Схема топливно-энергетического баланса

Потоки / Продукты	Виды топливно-энергетических ресурсов (ТЭР)							
	ТЭР 1	ТЭР 2	...	ТЭР n				
1. Валовые первичные поставки								
1.1. Местное производство								
1.2. Импорт	<i>"Преобразование"</i>							
1.3. Экспорт					+			
1.4. Международная морская бункеровка								
1.5. Международная авиационная бункеровка	+							
1.6. Движение запасов					<i>"Потери при распределении"</i>			
2. Статистические расхождения	+							
3. Преобразование					<i>"Конечное потребление"</i>			
4. Собственное потребление	-							
5. Потери при распределении					<i>"Валовые первичные поставки" =</i>			
6. Конечное потребление	<i>"Статистические расхождения"</i>							
в том числе:								
6.1. Энергетическое потребление								
6.2. Неэнергетическое потребление								

Источники информации для построения ТЭБ

<u>1-натура-БМ</u>	Сведения о производстве, отгрузке продукции и балансе производственных мощностей
<u>ПМ-пром</u>	Сведения о производстве продукции малым предприятием
<u>МП(микро)</u>	Сведения об основных показателях деятельности микропредприятия
<u>1-ИП</u>	Сведения о деятельности индивидуального предпринимателя
<u>1-вывоз</u>	Сведения о вывозе продукции (товаров)
<u>8-ВЭС-бункер</u>	Сведения об экспорте (импорте) бункерного топлива
<u>4-ТЭР</u>	Сведения об остатках, поступлении и расходе топливно-энергетических ресурсов, сборе и использовании отработанных нефтепродуктов
<u>11-ТЭР</u>	Сведения об использовании топлива, теплоэнергии и электроэнергии на производство отдельных видов продукции, работ (услуг)
<u>23-Н</u>	Сведения о производстве и распределении электрической энергии
<u>24-энергетика</u>	Электробаланс и отчет о работе электростанций (электрогенераторных установок)
<u>6-ТП (КЭС)</u>	Сведения о работе электросетей
<u>ПЭ</u>	Сведения о работе электростанций (электрогенераторных установок), состоящих на балансе организаций, не относящихся к добывающим, обрабатывающим производствам, производству и распределению электроэнергии, газа и воды
<u>6-ТП</u>	Сведения о работе тепловой электростанции
<u>6-ТП (гидро)</u>	Сведения о работе гидроэлектростанции
<u>1-ТЕП</u>	Сведения о снабжении теплоэнергией
<u>22-ЖКХ (сводная)</u>	Сведения о работе жилищно-коммунальных организаций в условиях реформы
<u>1-ТЭК (нефть)</u>	Сведения об эксплуатации нефтяных скважин
<u>2-ТЭК (газ)</u>	Сведения об эксплуатации газовых скважин
<u>1-ТЭК (уголь)</u>	Сведения о работе угольной (сланцевой) шахты (Росэнерго (ЗАО "Росинформуголь"))
<u>2-ТЭК (уголь)</u>	Сведения о работе угольного разреза (Росэнерго (ЗАО "Росинформуголь"))
<u>5-ТЭК (уголь)</u>	Сведения о работе обогатительной (брикетной) фабрики (сортировки, установки) (Росэнерго (ЗАО "Росинформуголь"))

*Приказ Росстата от 04.04.2014 № 229

«Об утверждении официальной статистической методологии составления топливно-энергетического баланса Российской Федерации»

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.2. Методологические подходы составления ТЭБ в России

СОСТАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БАЛАНСОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ (МИНЭНЕРГО)*

1. Строятся фактический и прогнозный топливно-энергетические балансы субъекта Российской Федерации (муниципального образования).
2. Балансы агрегируются по данным однопродуктовых балансов и отражают указанные данные в единых энергетических единицах (теплотворная способность 1 кг каменного угля, равная 7000 ккал).
3. Баланс состоит из 9 групп данных об отдельных видах ТЭР, которые формируются на основе однопродуктовых балансов.
4. Учитывает не только натуральные, но и в части показателей, связанных с бюджетированием, стоимостные значения.

2. Характеристика действующих документов, раскрывающих методологию ТЭК

2.2. Методологические подходы составления ТЭБ в России

СОСТАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БАЛАНСОВ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ (МИНЭНЕРГО)

Источники информации для построения ТЭБ

- ✓ N 1-вывоз "Сведения о продаже (отгрузке) продукции (товаров) по месту нахождения покупателей (грузополучателей)"
- ✓ N 1-натура-БМ "Сведения о производстве, отгрузке продукции и балансе производственных мощностей"
- ✓ N 1-нефтепродукт "Сведения об отгрузке нефтепродуктов потребителям"
- ✓ N 1-ТЕП "Сведения о снабжении теплоэнергией"
- ✓ N 22-ЖКХ (ресурсы) "Сведения о работе ресурсоснабжающих организаций в условиях реформы"
- ✓ N 23-Н "Сведения о производстве, передаче, распределении и потреблении электрической энергии", утвержденной приказом Росстата от 30.07.2021 N 462
- ✓ N 46-ТЭ (полезный отпуск) "Сведения о полезном отпуске (продаже) тепловой энергии отдельным категориям потребителей"
- ✓ N 46-ЭЭ (передача) "Сведения об отпуске (передаче) электроэнергии распределительными сетевыми организациями отдельным категориям потребителей"
- ✓ N 46-ЭЭ (полезный отпуск) "Сведения о полезном отпуске (продаже) электрической энергии и мощности отдельным категориям потребителей"
- ✓ N 4-запасы "Сведения о запасах топлива"
- ✓ N 4-ТЭР "Сведения об использовании топливно-энергетических ресурсов"

3. Методологические отличия международных и отечественных подходов в формировании ТЭБ

	МЕЖДУНАРОДНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО	РОССИЯ
Энергетическая система	Топливо-энергетические ресурсы	Топливо-энергетические комплексы
Неучтенные потери	Регистрируются потери «транспортировка/ распределение»	Потери при распределении
Единицы измерения / Коэффициенты пересчета	Единица энергии – тонна нефтяного эквивалента (ТНЭ) 1 ТНЭ = 41,868 ГДж	Единые энергетические единицы – теплотворная способность 1 кг каменного угля, равная 7000 ккал или 29,3 МДж
Учет энергоресурсов из первичных источников	Ведется	Только для электроэнергии в целом
Потребление домохозяйств	Отражено Руководстве ЕТР по технологиям чистой энергии	Отражено в КОУЖ

4. Вопросы гармонизации топливно-энергетических балансов

Создание государственной информационной системы топливно-энергетического комплекса России (ГИС ТЭК)

формирование прогнозов социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный и долгосрочный периоды
(агрегированный сводный топливно-энергетический баланс, **АСТЭБ — I**)

возможности международного сопоставления данных
(сравнение по странам мира, **АСТЭБ — II**)

основы системы подготовки принятия решений в области государственной энергетической политики, в том числе отраслевых документов стратегического планирования
(АСТЭБ — III)

4. Вопросы гармонизации топливно-энергетических балансов

Создание государственной информационной системы топливно-энергетического комплекса России (ГИС ТЭК).

Разработка агрегированного сводного топливно-энергетического баланса (АСТЭБ)

АСТЭБ — I

формирование прогнозов социально-экономического развития РФ на среднесрочный и долгосрочный периоды



АСТЭБ — II

возможности международного сопоставления данных



АСТЭБ — III

основы системы подготовки принятия решений в области государственной энергетической политики, в том числе отраслевых документов стратегического планирования

**Благодарю за
внимание!**