

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ И СТАТИСТИКА**  
**Проект по Обучению и Содействию**  
**Семинар для новых независимых государств**

**СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ И БАЗА ДАННЫХ МЭА**

**г-н Риккардо Кьерколи**

*Начальник отдела по странам, не входящим в ОЭСР  
Департамент по энергетической статистике*



Международное Энергетическое Агентство  
Париж, Франция  
18-29 сентября 2006 г.

**Структура презентации**

- Сбор каких данных осуществляет МЭА?
- Для каких стран?
- Каков временной график и частота сбора данных?
- Каким образом осуществляется сбор данных?
- Каким образом МЭА обрабатывает и хранит данные?
- Каким образом публикуется информация?



## Сбор какого рода данных совершает МЭА? Энергетические продукты:

- **УГОЛЬ:** включает различные виды угля и продуктов его добычи (коксуемый уголь, битуминозный уголь, лигнит, коксовый газ, и т.д.), а также светильный газ (заводской газ, доменный газ и т.д.) в сумме по 15 категориям;
- **ПРИРОДНЫЙ ГАЗ;**
- **СЫРАЯ НЕФТЬ:** включая газовый конденсат, сырье для нефтехимии и традиционную нефть, в том числе, эмульгированные масла, нефтяные сланцы и синтетическое топливо;
- **НЕФТЕПРОДУКТЫ:** нефтезаводской газ, сжиженный нефтяной газ, бензин, реактивное топливо, керосин, дизельное топливо, нефтяное топливо, нефть, другие виды (итого по 25 категориям);
- **АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ;**
- **ГИДРОЭНЕРГИЯ;**
- **ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ:** геотермальная, ветровая, солнечная, солнечные фотоэлектрические элементы, энергия приливная, волновая и океанская;
- **БИОМАССА:** древесина, древесный уголь, растительные отходы, черный щелок, другие твердые виды биомассы, биотопливо, биогаз;
- **ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ И ТЕПЛО**



**ИТОГО: 76  
КАТЕГОРИЙ**

## Сбор какого вида данных осуществляет МЭА? Потоки энергоресурсов:

**Производство**  
**Импорт**  
**Экспорт**  
**Международная морская бункеровка**  
**Изменение запасов**  
**ВНУТРЕННИЕ ПОСТАВКИ**

---

**Передача**  
**Статистическое расхождение**

---

**Сектор преобразования**  
**Сектор энергетики (собственное потребление)**  
**Потери при распределении**

---

**КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ**  
Промышленность  
Транспорт  
Другие секторы  
Неэнергетическое использование

---

**Производство электрической энергии и тепла**



**ИТОГО: 95  
ПОТОКОВ**

## По каким странам МЭА осуществляет сбор данных (1)?

МЭА СБОР ДАННЫХ ПО 30 СТРАНАМ - ЧЛЕНАМ ОЭСР



## По каким странам МЭА осуществляет сбор данных (2)?

МЭА ТАКЖЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ СБОР ДАННЫХ ПО СТРАНАМ, НЕ ВХОДЯЩИМ В ОЭСР

- Страны – не ОЭСР Европы: 11 стран
- Бывший Советский Союз: 15 стран
- Азия: 17 стран
- Латинская Америка: 22 страны
- Африка: 26 стран
- Ближний Восток: 13 стран



## Частота, график и периодичность данных

### ЕЖЕМЕСЯЧНЫЕ ДАННЫЕ (ТЕКУЩИЙ МЕСЯЦ – 2)

- Данные по нефти и газу стран ОЭСР без разбивки по направлениям потребления.

### ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ (текущий месяц – 2)

- Энергетическая статистика по странам ОЭСР (уголь, нефть, газ и электроэнергия) без разбивки по направлениям потребления.
- Цены и налоги на энергоресурсы (страны ОЭСР и ряд стран – не ОЭСР)

### ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ (текущий год – 2)

- Энергетическая статистика и балансы по странам ОЭСР и не - ОЭСР, включая разбивку по направлениям потребления.
- Выбросы CO2 (страны ОЭСР и не - ОЭСР)



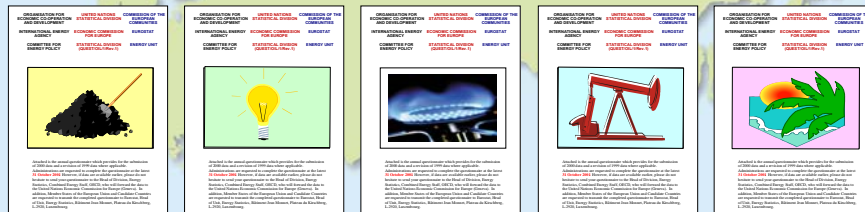
**ДААННЫЕ ДОСТУПНЫ, НАЧИНАЯ С 1971 г.  
(СТРАНЫ ОЭСР - С 1960 г.)**

## Процесс сбора данных по странам ОЭСР

→ Вопросник по месяцам: нефть и газ, электроэнергия, J.O.D.I.

→ Поквартальный вопросник: цены на энергоресурсы и налоги

→ Ежегодный вопросник: уголь, нефть, газ, электроэнергия и возобновляемые источники



## Источники данных для стран, не входящих в ОЭСР

### ПЕРВИЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ

- ◆ Центральное статистическое управление
- ◆ Министерство энергетики (также Министерство экономики, промышленности и т.д.)
- ◆ Нефтяные компании, электростанции

### ВТОРИЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ

- ◆ Региональные и международные организации
- ◆ Периодические издания и публикации



## Сложности со сбором данных

- ✓ Сложности коммуникации (языковые проблемы, сложности с использованием компьютеров, ненадежные телефонные линии)
- ✓ Проблемы с соблюдением предусмотренных сроков передачи информации
- ✓ Не многие страны публикуют энергетические балансы
- ✓ Не все министерства энергетики комплектуют всестороннюю информацию
- ✓ Разница в методологии (определение продуктов и потоков, расчет энергетических балансов)
- ✓ Недостаток детализированной информации (например, разбивка потребления по секторам или подсекторам)
- ✓ Проблемы в получении данных по "транзитной" торговле
- ✓ Проблемы с конфиденциальностью
- ✓ Низкое качество информации с разбивкой по временным рядам
- ✓ Разница в задачах или интересе при сборе стандартных и традиционных данных (биомасса)



## База данных МЭА по энергетике



## От Ежегодных вопросников к базе данных по Энергетической статистике: страны ОЭСР

Данные предоставленные в вопросниках копируются в базы данных по углю, газу, электроэнергии и возобновляемым источникам и затем собираются в базу данных по энергетической статистике. Та же операция производится и для стран "UNECE".



## Процесс сбора данных для стран, не входящих в ОЭСР



## Обновление базы данных по странам не ОЭСР: шаг 1

За исключением стран «UNECE», представляемые данные (по электронной почте, факсу или через публикации) непосредственно копируются в файл excel.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'UPDATE.XLS'. The spreadsheet contains energy data for various non-OECD countries from 1994 to 2001. The columns represent years, and the rows represent different energy categories. A callout box on the right side of the spreadsheet contains the text 'Единый формат исходных данных' (Uniform format of source data). The spreadsheet includes the following tables:

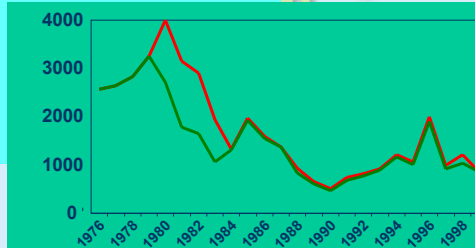
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
237 Crude Oil	1582	821	1432	1364	1546	727	506	0
238 Condensate	66	54	39	192	169	146	146	56
239 Natural Gas	0	0	0	0	0	0	0	291
240 n-1000 tonnes	0	0	0	0	0	0	0	0
241 Crude Oil	816.3	628.6	1074.1	1042.8	798.0	558.8	387.4	0.0
242 Condensate	407.0	122.0	28.9	114.7	129.1	149.1	112.0	79.7
243 Natural Gas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.0
244 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
245 Total Input	22344.6	26440.5	26396.1	41843.3	38374.5	39767.6	39333.0	40397.0
246 Total Output	22344.6	26440.5	26396.1	41843.3	38374.5	39767.6	39333.0	40397.0
247 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
248 Crude oil	23171.8	26381.1	37367.0	44038.8	41702.2	42174	42186	42601
249 Condensate	640.8	627.5	407.6	497.0	490.5	512	382	742
250 Natural Gas	113.1	60.6	36.5	220.0	0.0	27	22	67
251 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
252 Total Input	24325.6	28029.2	36081.1	44955.8	42219.7	42713.0	44293.0	46321.0
253 Total Output	22344.6	26440.5	26396.1	41843.3	38374.5	39767.6	39333.0	40397.0
254 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
255 LFO	869.1	1269.0	1676.2	1890	1743.1	2067	2413	2762
256 Gasoline	4712.4	5564.9	7369.5	8278.7	8871.1	9623.3	9826	10717
257 Aviation Fuel	2700.4	3134.0	3567.0	3801.8	3644.8	4102.8	4235	4142
258 Kerosene	120.3	118.6	189.7	129.9	120.9	363.7	484	659
259 Diesel	8422.1	10203.9	13332.9	17201.9	16424.9	19822.5	18676	19739
260 Fuel Oil	6107.2	6222.6	6462.9	6744.4	7701.8	7868.1	7902	8476
261 Bitumen	306.1	286.7	348.9	603.8	683.8	833	967	1126
262 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
263 Crude oil	19426	23349	31326	36343	34101	36768	36762	36060
264 Condensate	452	465	380	380	375	391	581	939
265 Natural Gas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	446
266 Total Input	20288.6	24280.0	32092.5	37103.8	35250.4	37559.4	37343.0	36005.0
267 Total Output	20288.6	24280.0	32092.5	37103.8	35250.4	37559.4	37343.0	36005.0
268 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
269 LFO	854.6	1272.6	1681.4	1891.6	1733.6	2079.9	1479	1703
270 Gasoline	3467.2	4132.0	5397.4	5886.2	6411.1	6779.6	6764	7327
271 Aviation Fuel	2205.1	2560.5	2867.6	2891.4	2898.7	3177.6	3246.0	3198.0
272 Kerosene	120.3	118.6	189.7	129.9	120.9	363.7	484	659
273 Diesel	8422.1	10203.9	13332.9	17201.9	16424.9	19822.5	18676	19739
274 Fuel Oil	7242.6	6820.6	7196.2	7478.4	8254.4	8204.4	8204.4	8491.9
275 Bitumen	306.1	286.7	348.9	603.8	683.8	833	967	1126
276 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
277 Crude oil	3113	3172.9	3311.3	3342.7	3314.5	3297.7	3484	3717
278 Condensate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
279 Natural Gas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
280 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
281 Total Input	3113	3172.9	3311.3	3342.7	3314.5	3297.7	3484	3717
282 Total Output	3113	3172.9	3311.3	3342.7	3314.5	3297.7	3484	3717
283 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
284 Crude oil	3113	3172.9	3311.3	3342.7	3314.5	3297.7	3484	3717
285 Condensate	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
286 Natural Gas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
287 n-1000 tonnes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



## ПРОВЕРКА ДАННЫХ

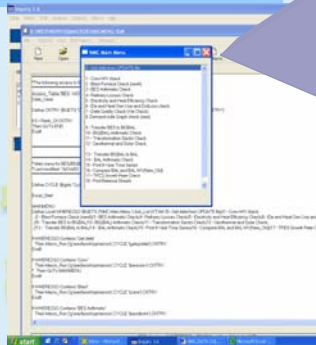
ПОСЛЕ ТОГО, КАК ДАННЫЕ ЗАГРУЖАЮТСЯ В БАЗУ ДАННЫХ, ОНИ ПОДВЕРГАЮТСЯ ТЩАТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКЕ:

- Проверка коэффициентов пересчета
- Проверка данных по доменному производству
- Проверка арифметических ошибок
- Проверка балансов в нефтепереработке
- Проверка эффективности производства электроэнергии и тепла
- Проверка потерь при использовании электроэнергии на собственные нужды и при распределении
- Проверка временных рядов
- Проверка сектора преобразования
- Проверка качества данных



## Процедуры проверки

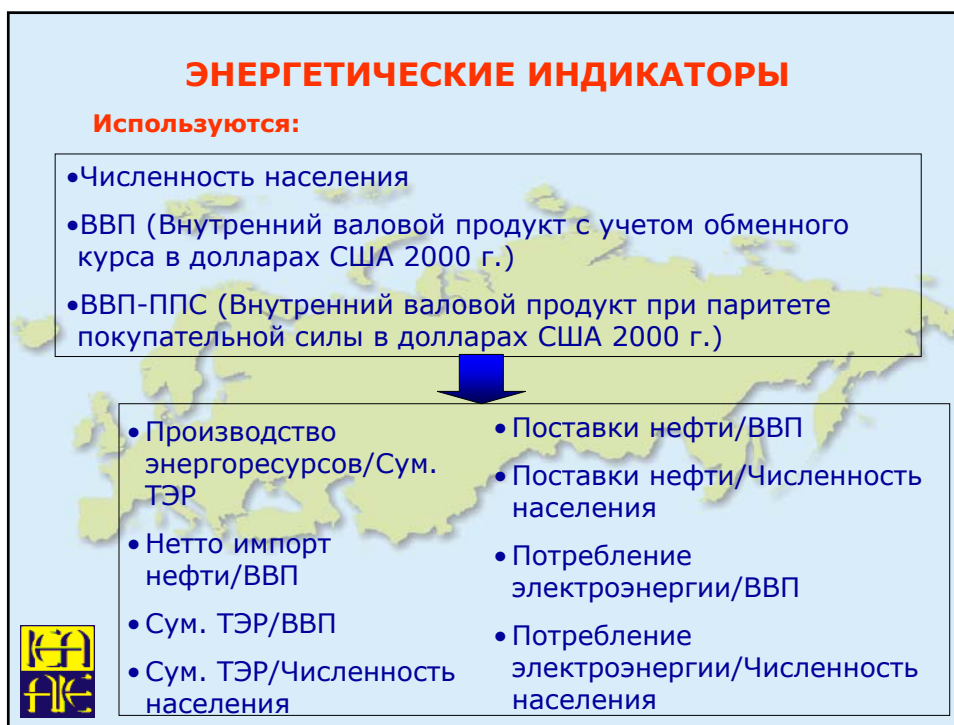
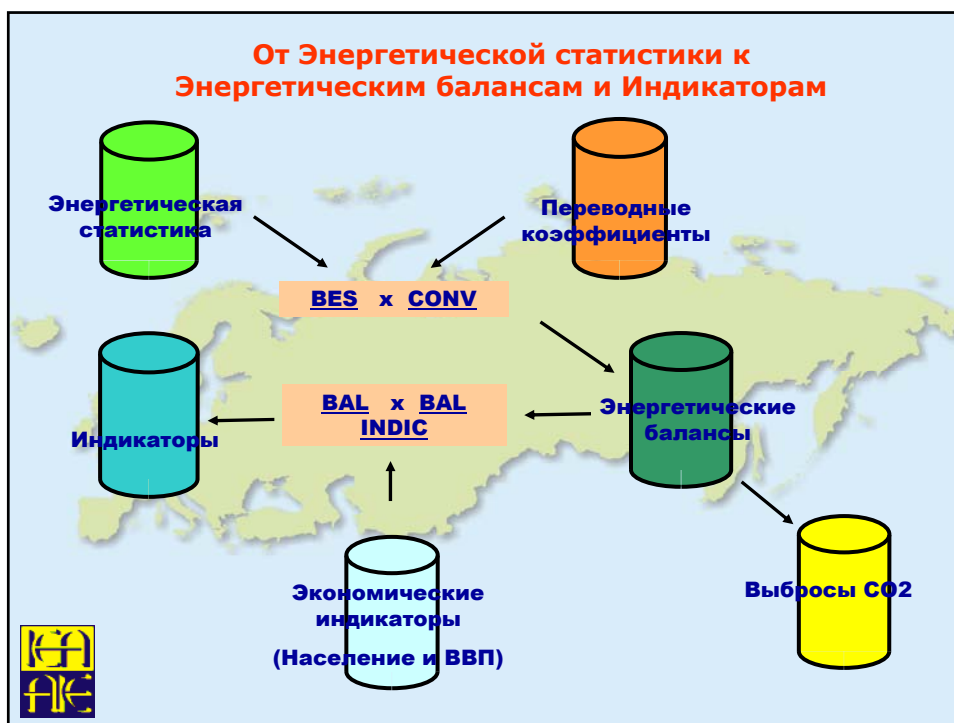
Все виды проверки осуществляются с помощью автоматических макропроцедур для ускорения процесса и с целью избежать ошибки.



- 1 - Conv-WV check
- 2 - Blast Furnace Check (new!)
- 3 - BES Arithmetic Check
- 4 - Refinery Losses Check
- 5 - Electricity and Heat Efficiency Check
- 6 - Ele and Heat Own Use and DistLoss check
- 7 - Data Quality Check (Val Check)
- 8 - Demand-side Graph check (new)
- 9 - Transfer BES to BIGBAL
- 10 - BIG(BAL) Arithmetic Check
- 11 - Transformation Sector Check
- 12 - Geothermal and Solar Check
- 13 - Transfer BIGBAL to BAL
- 14 - BAL Arithmetic Check
- 15 - Print 6-Year Time Series
- 16 - Compare BAL and BALWV(New\_Old)
- 17 - TPES Growth Rate Check
- 18 - Print Balance Sheets



Все процедуры проверки разработаны специалистами по статистике МЭА на основании 30-летнего опыта проверки данных по энергетике





## Публикации по статистике МЭА (2)



## Другие публикации МЭА с использованием статистической информации







**Ваши Вопросы?**

**Риккардо Кьерколи**  
**Non-OECD Countries Section**  
**Energy Statistics Division**  
**Tel.: 00 33 140 57 66 34 Fax: 00 33 140 57 66 49**  
**wed@iea.org**

