

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ И СТАТИСТИКА

Проект по Обучению и Содействию

Семинар для новых независимых государств

Ежегодная статистика **по нефти**

Cintia Gávoy

Департамент Энергетической Статистики



Международное Энергетическое Агентство
Франция, Париж

Ежегодный вопросник по нефти

- Введение

Вопросник ЕСН (Ежегодная Статистика по Нефти) и цикл

- Базовые определения и методология

Таблицы 1, 2А, 2В и 3

- Проверка вопросников

Арифметическая проверка, соответствие между таблицами и вопросниками и т.д.

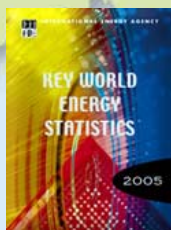
- Основные проблемы

Цикл Ежегодной статистики по Нефти (ЕСН)

- Цикл:



- Публикации:



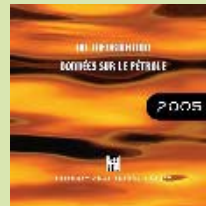
И...

Информация по нефти

- Книга



- CD-ROM



- Консультации на Интернетe



Вопросник НЕФТЬ

МЭА

1000 метр. тонн

27 продуктов

Дизтопливо трансп.
+ топочное & др. дизтопливо

Низкосернист. мазут
+Высокосернист. мазут

7 таблиц

Потребл. нефти, ПГК, запасы,
добавки & др.

Поставка конечных продуктов

Поставки в сектор нефтехимии

Поставки по секторам

Импорт

Экспорт

Потребление производ. энергии

Таблица 1: Поставки сырой нефти, природного газоконденсата, сырья для НПЗ, добавок и других

		Crude Oil	Natural Gas Liquids	Refinery Feedstocks	Additives (1)/ Oxygenates	Of which Biofuels (1)	Other Hydrocarbons	TOTAL (A to F, excl. E)
		A	B	C	D	E	F	G
Indigenous Production	(+) 1							
Other Sources	(+) 2							
Backflows from Petrochemical Industry (2)	(+) 3							
Products Transferred (3)	(+) 4							
Total Imports (4)	(+) 5							
Total Exports (5)	(-) 6							
Direct Use (includes transfers to consumption) (6)	(-) 7							
Stock Change (+ or -) (7)	(+) 8							
REFINERY INTAKE (Calculated) (sum of 1 to 8)	(=) 9							
Statistical Difference (+ or -) (9 minus 11)	(-) 10							
REFINERY INTAKE (Observed)	(=) 11							
MEMO ITEMS:								
Refinery Losses	12							
STOCK LEVELS:								
Total Stocks on National Territory	- Opening	13						
	- Closing	14						
AVERAGE NET CALORIFIC VALUES: Unit: kJ/kg								
Indigenous Production	15							
Imports	16							
Exports	17							
Average	18							
MEMO ITEMS: From Other Sources:								
of which from Coal	19							
of which from Natural Gas	20							
of which from Renewables	21							

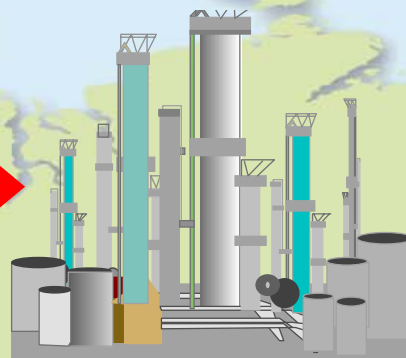
Сырая нефть и природный газовый конденсат



Сырье для нефтепереработки

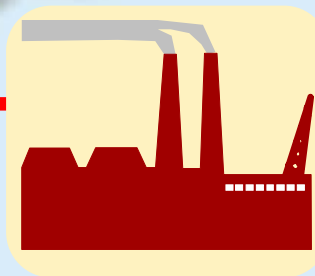
- Сырая нефть
- Газовый конденсат
- Другие

- Сырье для нефтепереработки



Продукты
переработки

Перемещение



Нефтехимическая
промышленность

Добавки / Оксигенаты

● Оксигенаты

- ◆ метанол, произведенный из синтетического газа (природный газ, уголь, дрова)
- ◆ этанол, произведенный в процессе ферментации (сахарный тростник, свекла)
- ◆ ЕТВЕ (45% этанол + 55% изобутилен)
- ◆ ...

● Сложные эфиры

- ◆ диметилэфир, произведенный из рапса или подсолнечника

● Химические компоненты

- ◆ тетраэтилсвинец (TEL)
- ◆ тетраметилсвинец (TML)
- ◆ вспенивающие агенты

➔ Только для использования как топливо

Другие углеводороды



- Импорт эмульгированных масел (например, битумной эмульсии)
- Синтетическая сырая нефть из битуминозных песков и нефтеносных сланцев
 - например, синтетическая сырая нефть Канады
- Продукция в результате перевода природного газа в жидкость
 - например, метанол для синтетического бензина в Новой Зеландии
- Продукция в результате сжижения угля
 - например, в Южной Африке

Потоки сырой нефти, природного газоконденсата и сырья для нефтепереработки



Из других источников

Вопросник по газу (Таблица 2А)

<i>Terajoules</i>	Natural Gas
Inland Consumption	202 824
Transformation Sector	85 092
Gas-to-liquids	17 400

Вопросник по нефти (Таблица 1)

<i>Thousand Metric Tons</i>		Other Hydrocarbons
Indigenous Production	(+)	
From Other Sources	(+)	176
Memo: from natural gas		176
Imports	(+)	
Exports	(-)	
Direct Use	(-)	
Stock Change	(+)	14
Refinery Intake	(=)	190

Например, использование метанола при производстве синтетического бензина

Процесс производства метанола

Вход

Выход

Суммарный импорт и экспорт

Table 1

		Crude Oil	Natural Gas Liquids	Refinery Feedstocks	Additives (1)/ Oxygenates	Of which Biofuels (1)	Other Hydrocarbons	TOTAL (A to F, excl. E)
		A	B	C	D	E	F	G
Indigenous Production	(+) 1							
Other Sources	(+) 2							
Backflows from Petrochemical Industry (2)	(+) 3							
Products Transferred (3)	(+) 4							
Total Imports (4)	(+) 5							
Total Exports (5)	(-) 6							
Direct Use (includes transfers to consumption) (6)	(-) 7							
Stock Change (+ or -) (7)	(+) 8							
REFINERY INTAKE (Calculated) (sum of 1 to 8)	(=) 9							
Statistical Difference (+ or -) (9 minus 11)	(-) 10							
REFINERY INTAKE (Observed)	(=) 11							

Таблица 4: Импорт по источникам ⇨ линия 101

Таблица 5: Экспорт по направлениям ⇨ линия 94

- **Сырая нефть, газовый конденсат, добавки: страна происхождения**
- **Сырье для нефтепереработки, другие углеводороды: страна последнего отправления**

Таблица 2: Supply of Finished Products

		Crude Oil	Natural Gas Liquids	Refinery Gas (not liq.)	Ethane	LPG	Naphtha	Motor Gasoline	Of which Biogasoline	Aviation Gasoline	Gasoline Type Jet Fuel	Kerosene Type Jet Fuel	Other Kerosene
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Primary Product Receipts (2)	(+) 1												
Gross Refinery Output (3) (including refinery fuel)	(+) 2												
Recycled Products	(+) 3												
Refinery Fuel	(-) 4												
Total Imports (4)	(+) 5												
Total Exports (5)	(-) 6												
Intl. Marine Bunkers	(-) 7												
Interproduct Transfers (6) (+ or -)	(+) 8												
Products Transferred (7)	(-) 9												
Stock Change (+ or -) (8)	(+) 10												
GROSS INLAND DELIVERIES (Calculated)	(=) 11												
Statistical Difference (9)	(-) 12												
GROSS INLAND DELIVERIES (Observed)	(=) 13												
STOCK LEVELS:													
Total Stocks on National Territory	- Opening	14											
	- Closing	15											
MEMO:													
Refinery Fuel for	- Electricity Generation	16											
	- CHP Production	17											
Stock Changes Public Utilities		18											
MEMO:													
Net Calorific Value of Gross Inland Deliveries (kJ/kg)		19											
		Transport Diesel	Of which Biodiesels	Heating and Other Gasoil	Fuel Oil-Low Sulphur	Fuel Oil-High Sulphur	White Spirit and SBP	Lubricants	Bitumen	Paraffin Waxes	Petroleum Coke	Other Products	TOTAL (A to W excl. H,N)
		M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Primary Product Receipts (2)	(+) 1												
Gross Refinery Output (3) (including refinery fuel)	(+) 2												
Recycled Products	(+) 3												
Refinery Fuel	(-) 4												
Total Imports (4)	(+) 5												
Total Exports (5)	(-) 6												
Intl. Marine Bunkers	(-) 7												
Interproduct Transfers (6) (+ or -)	(+) 8												
Products Transferred (7)	(-) 9												
Stock Change (+ or -) (8)	(+) 10												
GROSS INLAND DELIVERIES (Calculated)	(=) 11												
Statistical Difference (9)	(-) 12												
GROSS INLAND DELIVERIES (Observed)	(=) 13												
STOCK LEVELS:													
Total Stocks on National Territory	- Opening	14											
	- Closing	15											
MEMO:													
Refinery Fuel for	- Electricity Generation	16											
	- CHP Production	17											
Stock Changes Public Utilities		18											
MEMO:													
Net Calorific Value of Gross Inland Deliveries (kJ/kg)		19											

Схема потоков нефтепродуктов



Прямое использование / Использование первичных продуктов (1)

	Crude Oil	Addit./ Oxygen.	Motor Gasoline	NGL	Ethane	LPG
Внутреннее производство	500	110		5 000		
Импорт	224 300	190				
Экспорт				600		
Прямое использование	14 900	100		1 300		
Изменение запасов	-3 700			-100		
Потребление НПЗ	206 200	200		3 000		
Использ. перв. продуктов	14 900		100	1 300		
Межпродуктовые перемещ.				-1 300	200	1 100
Валовые внутр. поставки	14 900		2 000		200	2 300
Внутреннее потребление	14 900		2 000		200	2 300
Электр. для общ. нужд	14 900					
Транспортный сектор			2 000			300
Химический сектор					200	2 000

Таблица 1

Таблица 2А
Таблица 3

Прямое использование / Использование первичных продуктов (2)

Table 1

		Crude Oil	Natural Gas Liquids	Refinery Feedstocks	Additives (1)/ Oxygenates	Of which Biofuels (1)	Other Hydrocarbons	TOTAL (A to F, excl. E)
		A	B	C	D	E	F	G
Indigenous Production	(+) 1							
Other Sources	(+) 2							
Backflows from Petrochemical Industry (2)	(+) 3							
Products Transferred (3)	(+) 4							
Total Imports (4)	(+) 5							
Total Exports (5)	(-) 6							
Direct Use (includes transfers to consumption) (6)	(-) 7							
Stock Change (+ or -) (7)	(+) 8							
REFINERY INTAKE (Calculated) (sum of 1 to 8)	(=) 9							
Statistical Difference (+ or -) (9 minus 11)	(-) 10							
REFINERY INTAKE (Observed)	(=) 11							

Table 2A

		Crude Oil	Natural Gas Liquids	Refinery Gas (not liq.)	Ethane	LPG	Naphtha	Motor Gasoline	Of which Biogasoline	Aviation Gasoline	Gasoline Type Jet Fuel	Kerosene Type Jet Fuel	Other Kerosene
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Primary Product Receipts (2)	(+) 1												

		Transport Diesel	Of which Biodiesels	Heating and Other Gasoil	Fuel Oil-Low Sulphur	Fuel Oil-High Sulphur	White Spirit and SBP	Lubricants	Bitumen	Paraffin Waxes	Petroleum Coke	Other Products	TOTAL (A to W excl. H,N)
		M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Primary Product Receipts (2)	(+) 1												

Валовое производство на НПЗ

Table 1

		Crude Oil	Natural Gas Liquids	Refinery Feedstocks	Additives (1)/Oxygenates	Of which Biofuels (1)	Other Hydrocarbons	TOTAL (A to F, excl. E)
		A	B	C	D	E	F	G
Indigenous Production	(+) 1							
Other Sources	(+) 2							
Backflows from Petrochemical Industry (2)	(+) 3							
Products Transferred (3)	(+) 4							
Total Imports (4)	(+) 5							
Total Exports (5)	(-) 6							
Direct Use (includes transfers to consumption) (6)	(-) 7							
Stock Change (+ or -) (7)	(+) 8							
REFINERY INTAKE (Calculated) (sum of 1 to 8)	(=) 9							
Statistical Difference (+ or -) (9 minus 11)	(-) 10							
REFINERY INTAKE (Observed)	(=) 11							20 000
MEMO ITEMS:								
Refinery Losses	12							200

Table 2A

		TOTAL (A to W excl. H,N) X
Primary Product Receipts (2)	(+)	
Gross Refinery Output (3) (including refinery fuel)	(+)	19 800
Recycled Products	(+)	
Refinery Fuel	(-) 4	
Total Imports (4)	(+) 5	
Total Exports (5)	(-) 6	
Intl. Marine Bunkers	(-) 7	
Interproduct Transfers (6) (+ or -)	(+) 8	
Products Transferred (7)	(-) 9	
Stock Change (+ or -) (8)	(+) 10	
GROSS INLAND DELIVERIES (Calculated)	(=) 11	
Statistical Difference (9)	(-) 12	
GROSS INLAND DELIVERIES (Observed)	(=) 13	



Суммарный импорт и экспорт

Table 2A

		Crude Oil	Natural Gas Liquids	Refinery Gas (not liq.)	Ethane	LPG	Naphtha	Motor Gasoline	Of which Biogasoline	Aviation Gasoline	Gasoline Type Jet Fuel	Kerosene Type Jet Fuel	Other Kerosene
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Primary Product Receipts (2)	(+) 1												
Gross Refinery Output (3) (including refinery fuel)	(+) 2												
Recycled Products	(+) 3												
Refinery Fuel	(-) 4												
Total Imports (4)	(+) 5												
Total Exports (5)	(-) 6												
Intl. Marine Bunkers	(-) 7												
Interproduct Transfers (6) (+ or -)	(+) 8												
Products Transferred (7)	(-) 9												
Stock Change (+ or -) (8)	(+) 10												
GROSS INLAND DELIVERIES (Calculated)	(=) 11												
Statistical Difference (9)	(-) 12												
GROSS INLAND DELIVERIES (Observed)	(=) 13												

		Transport Diesel	Of which Biodiesels	Heating and Other Gasoil	Fuel Oil- Low Sulphur	Fuel Oil- High Sulphur	White Spirit and SBP	Lubricants	Bitumen	Paraffin Waxes	Petroleum Coke	Other Products	TOTAL (A to W excl. H,N)
		M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Primary Product Receipts (2)	(+) 1												
Gross Refinery Output (3) (including refinery fuel)	(+) 2												
Recycled Products	(+) 3												
Refinery Fuel	(-) 4												
Total Imports (4)	(+) 5												
Total Exports (5)	(-) 6												
Intl. Marine Bunkers	(-) 7												
Interproduct Transfers (6) (+ or -)	(+) 8												
Products Transferred (7)	(-) 9												
Stock Change (+ or -) (8)	(+) 10												
GROSS INLAND DELIVERIES (Calculated)	(=) 11												
Statistical Difference (9)	(-) 12												
GROSS INLAND DELIVERIES (Observed)	(=) 13												

Таблица 4: Импорт по происхождению ⇒ строка 101

Таблица 5: Экспорт по направлению ⇒ строка 94

- **Продукты нефтепереработки: страна последнего назначения**

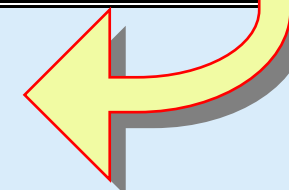
Межпродуктовые перемещения

Table 2A

		Crude Oil	Natural Gas Liquids	Refinery Gas (not liq.)	Ethane	LPG	Naphtha	Motor Gasoline	Of which Biogasoline	Aviation Gasoline	Gasoline Type Jet Fuel	Kerosene Type Jet Fuel	Other Kerosene
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Primary Product Receipts (2)	(+) 1												
Gross Refinery Output (3) (including refinery fuel)	(+) 2												
Recycled Products	(+) 3												
Refinery Fuel	(-) 4												
Total Imports (4)	(+) 5												
Total Exports (5)	(-) 6												
Intl. Marine Bunkers	(-) 7												
Interproduct Transfers (6) (+ or -)	(+) 8		-1 300		200	1 100						- 100	- 400
Products Transferred (7)	(-) 9												
Stock Change (+ or -) (8)	(+) 10												
GROSS INLAND DELIVERIES (Calculated)	(=) 11												
Statistical Difference (9)	(-) 12												
GROSS INLAND DELIVERIES (Observed)	(=) 13												

		Transport Diesel	Of which Biodiesels	Heating and Other Gasoil	Fuel Oil-Low Sulphur	Fuel Oil-High Sulphur	White Spirit and SBP	Lubricants	Bitumen	Paraffin Waxes	Petroleum Coke	Other Products	TOTAL (A to W excl. H,N)
		M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Primary Product Receipts (2)	(+) 1												
Gross Refinery Output (3) (including refinery fuel)	(+) 2												
Recycled Products	(+) 3												
Refinery Fuel	(-) 4												
Total Imports (4)	(+) 5												
Total Exports (5)	(-) 6												
Intl. Marine Bunkers	(-) 7												
Interproduct Transfers (6) (+ or -)	(+) 8	500											0
Products Transferred (7)	(-) 9												
Stock Change (+ or -) (8)	(+) 10												
GROSS INLAND DELIVERIES (Calculated)	(=) 11												
Statistical Difference (9)	(-) 12												
GROSS INLAND DELIVERIES (Observed)	(=) 13												

**Сумма межпродуктовых перемещений
должна быть равна нулю**



Перемещенные продукты

Table 1

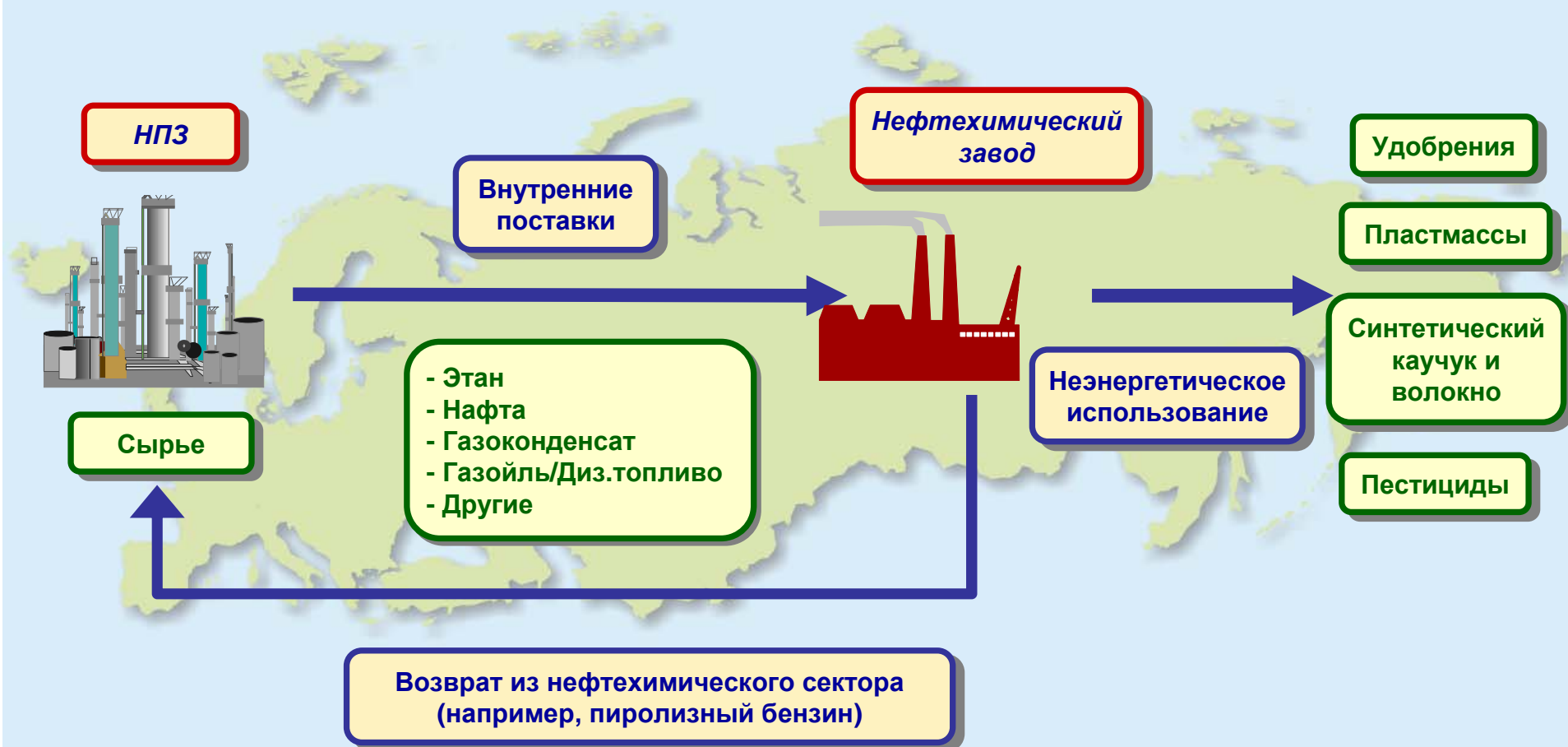
		Crude Oil	Natural Gas Liquids	Refinery Feedstocks	Additives (1)/ Oxygenates	Of which Biofuels (1)	Other Hydrocarbons	TOTAL (A to F, excl. E)
		A	B	C	D	E	F	G
Indigenous Production	(+) 1							
Other Sources	(+) 2							
Backflows from Petrochemical Industry (2)	(+) 3							
Products Transferred (3)	(+) 4			1 800				1 800
Total Imports (4)	(+) 5							
Total Exports (5)	(-) 6							
Direct Use (includes transfers to consumption) (6)	(-) 7							
Stock Change (+ or -) (7)	(+) 8							
REFINERY INTAKE (Calculated) (sum of 1 to 8)	(=) 9							
Statistical Difference (+ or -) (9 minus 11)	(-) 10							
REFINERY INTAKE (Observed)	(=) 11							

Таблица 2А

		TOTAL (A to W excl. H,N)
		X
Primary Product Receipts (2)	(+) 1	
Gross Refinery Output (3) (including refinery fuel)	(+) 2	
Recycled Products	(+) 3	
Refinery Fuel	(-) 4	
Total Imports (4)	(+) 5	
Total Exports (5)	(-) 6	
Intl. Marine Bunkers	(-) 7	
Interproduct Transfers (6) (+ or -)	(+) 8	
Products Transferred (7)	(-) 9	1 800
Stock Change (+ or -) (8)	(+) 10	
GROSS INLAND DELIVERIES (Calculated)	(=) 11	
Statistical Difference (9)	(-) 12	
GROSS INLAND DELIVERIES (Observed)	(=) 13	

Должны быть равны!

Потоки в нефтехимии



Преобразование и энергетический сектор

ВАЛОВЫЕ ВНУТРЕННИЕ ПОСТАВКИ 1
ВСЕГО ПО СЕКТОРУ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
Энергоустановки производителей энергии (основной вид деятельности) 2
Электростанции предприятий, производящих энергию для собственных нужд 3
ТЭЦ производителей энергии (основной вид деятельности) 2
ТЭЦ предприятий, производящих энергию для собственных нужд 3
Теплоцентральные производители энергии (основной вид деятельности) 2
Теплоцентральные предприятия, производящие энергию для собственных нужд 3
Газовые заводы/газификационные заводы (преобразование)
Смешанный природный газ Blended Natural Gas
Коксовые печи (преобразование)
Доменные печи
Нефтехимическая промышленность
Агломерационные установки
Прочие поставки (преобразование)
СЕКТОР ЭНЕРГЕТИКИ
Угольные шахты
Добыча нефти и газа
Коксовые печи (энергия)
Доменные печи
Газовые заводы (энергия)
Электростанции, ТЭЦ и теплоцентральные
Прочие поставки (энергия)
Потери при распределении

Количество топлива, которое будет преобразовано в другие виды энергии

◆ Производители электричества и тепла для общественных нужд: **все топливо используется для всех видов производства**

◆ Производители электричества и тепла для собственных нужд: **все топливо, используемое для производства всей электроэнергии и топливо, используемое только для подачи тепла**

Количество топлива, которое будет потреблено в процессе добычи нефти и газа, или для преобразования

Конечное потребление

ОБЩЕЕ КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ
СЕКТОР ТРАНСПОРТА
Международные воздушные перевозки
Внутренний воздушный транспорт
Автомобильный транспорт
Железнодорожный транспорт
Внутр. водный транспорт, каботажные суда и рыбфлот
Транспортировка по трубопроводам
Прочие потребление (транспорта)
СЕКТОР ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Черная металлургия
Химическая, в том числе нефтехимическая пром-ть
Цветная металлургия
Неметаллические минеральные продукты
Транспортное оборудование
Машиностроение
Горнодобывающая пром-ть и разработка карьеров
Пищевая пром-ть, произв-во табачных изд. и напитков
Целлюлозно-бумажная и полиграфическая пром-ть
Деревообрабатывающая промышленность
Строительство
Текстильная и кожевенная промышленность
Прочее потребление (промышленность)
ПРОЧИЕ СЕКТОРЫ
Торговля и услуги
Жилищное хозяйство
Сельское хозяйство
Рыболовная промышленность
Прочие потребители

Нефть, используемая для транспортировки, независимо от сектора

◆ Разделение на *международное / внутреннее* потребление в авиации очень важно для подсчета CO₂

Потребление нефти для поддержки основной деятельности

◆ Включает нефть, потребленную производителями для собственных нужд (непроданное тепло)

◆ Химия: не включает обратный поток

◆ ISIC → <http://esa.un.org/unsd/cr/registry/>
Использование нефти в других секторах

◆ Сельское хозяйство включает использование нефти для в недорожных тягачей

Неэнергетическое ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Неэнергетическое использование уже учтено в статье Внутреннего потребления

	Naphtha	Gas / Diesel Oil	Lubricant	Bitumen	Other Products
Inland Demand	3000	23200	800	1900	500
Transf.	170	200			
Energy					
Transport		16600	300		
Industry	2830	3800	490	1900	500
<i>Chemical</i>	<i>2830</i>	<i>900</i>			
Others		2600	10		
Non-Energy Use	2830	700	800	1900	500
Transport			300		
Industry	2830	700	490	1900	500
<i>Chemical</i>	<i>2830</i>	<i>700</i>			
Others			10		

MEMO

Верификация вопросника (1)

Данные загружаются в базу данных МЭА и верифицируются

→ Арифметически

- ◆ Агрегирование
- ◆ Изменение запасов = открытие – закрытие запасов
- ◆ Соблюдение уровня запасов
- ◆ Проверка вычислений и сравнений

→ Внутренняя сопоставимость

- ◆ например, суммарный импорт по источникам = данным по импорту в отчете по поставкам

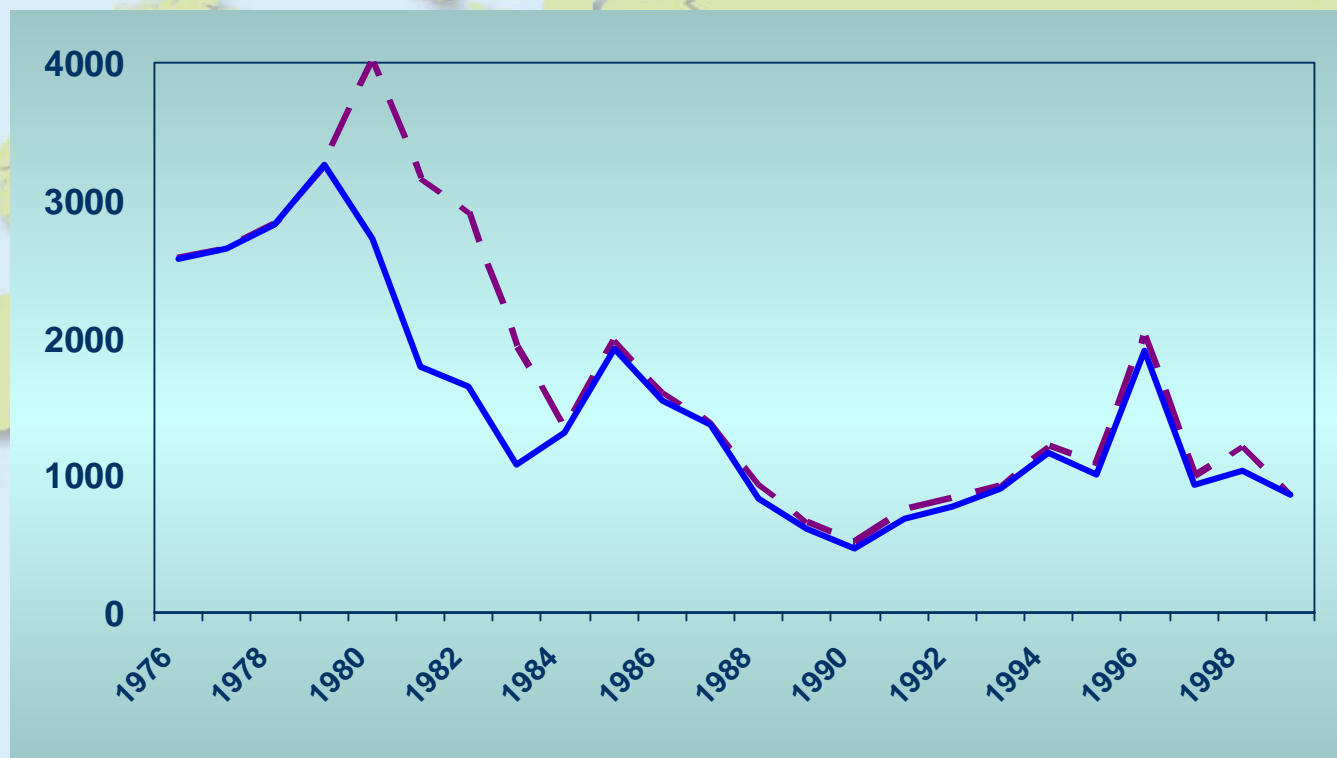
→ Временные серии данных: МЭА требуются данные за длительные последовательные периоды времени для эконометрического моделирования

→ Сравнение с опубликованными национальными данными

Верификация вопросника (2)

Сравнение между топливами

- е.г. Суммарное потребление для производства электричества и тепла в вопроснике НЕФТЬ должно соответствовать потреблению нефти согласно вопроснику ЭЛЕК и ТЕПЛО




Верификация вопросника (3)

Межтопливное сравнение

– Энергетическая эффективность (к.п.д.)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
EFFICIENCIES ELECTRICITY ONLY PLANTS										
Inputs AOS (GWh)										
Main Act. Prod. Elect.	233	256	1 059	639	698	384	5 257	651	151	93
Autoprod. Elect.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Production ELE (GWh)										
Main Act. Prod. Elect.	71	75	408	328	270	154	2 211	196	40	35
Autoprod. Elect.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Efficiency (%)										
<i>Main Act. Pr. Plants</i>	31	29	39	51	39	40	42	30	26	38
<i>Autoproducers</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
EFFICIENCIES HEAT ONLY PLANTS										
Inputs AOS (TJ)										
Main Act. Prod. Heat	8 332	10 424	9 547	10 132	12 309	10 509	19 092	11 848	14 989	10 258
Autoprod. Heat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Production ELE (TJ)										
Main Act. Prod. Heat	8 303	10 444	9 137	9 644	11 524	10 135	17 674	11 692	12 920	9 266
Autoprod. Heat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Efficiency (%)										
<i>Main Act. Pr. Plants</i>	100	100	96	95	94	96	93	99	86	90
<i>Autoproducers</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
EFFICIENCIES COMBINED HEAT & POWER PLANTS										
Inputs AOS (TJ)										
Main Act. Prod. CHP	6 196	11 514	13 648	17 919	24 954	20 724	28 344	14 612	18 840	18 213
Autoprod. CHP	3 559	5 276	4 940	6 447	8 164	8 960	11 430	9 085	8 332	6 322
Production ELE (TJ)										
Main Act. Prod. CHP	5 873	10 795	12 758	15 889	21 475	19 256	23 977	18 005	19 761	15 609
Autoprod. CHP	2 992	4 352	3 856	5 011	6 224	6 937	8 644	6 581	5 872	4 270
Efficiency (%)										
<i>Main Act. Pr. Plants</i>	95	94	94	89	86	93	85	123	105	86
<i>Autoproducers</i>	84	83	78	78	76	77	76	72	71	68

Основные проблемы

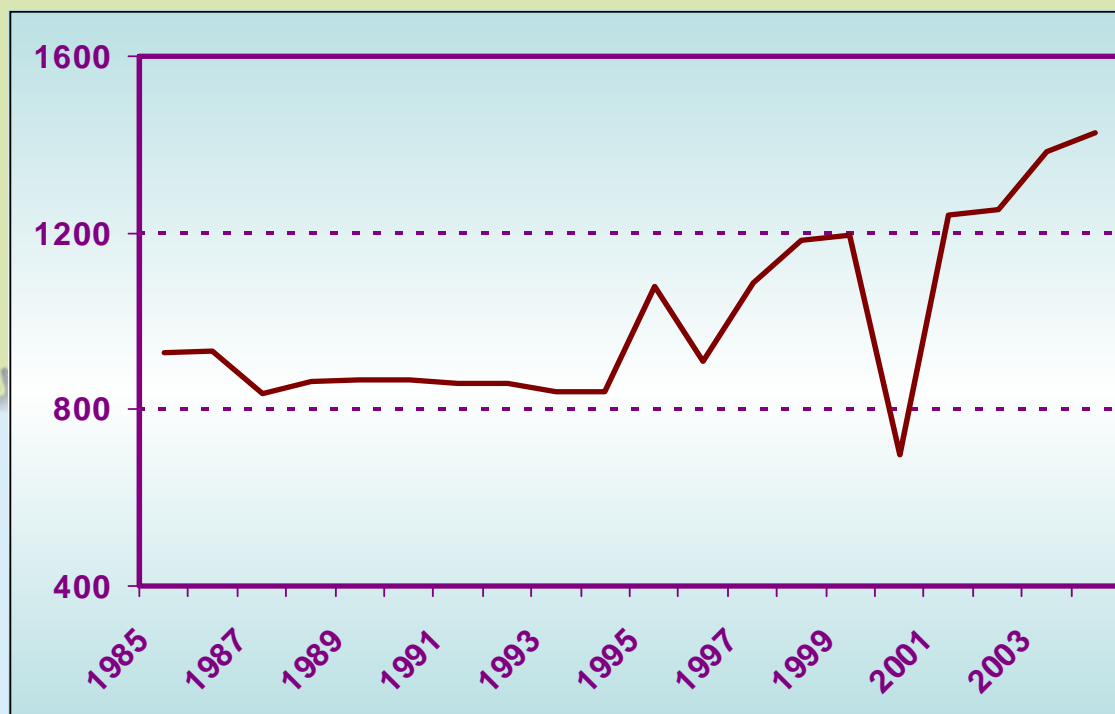
- 
- Своевременность
 - Разделение на временные интервалы
 - Статистическая погрешность
 - Отрицательные потери при переработке
 - Торговля (иногда передача сильно отличающихся данных в зависимости от страны)
 - Несоответствие между вопросниками

Разрывы временных рядов: 2 примера

Потребление
нефти на
ТЭЦ

<i>thousand metric tons</i>	1999	2000	2001	2002	2003
Inland Demand (Consumption)	722,254	746,198	762,605	779,723	800,164
Total Transformation Sector	15,776	17,597	28,772	39,780	37,040
Public Electricity	15,776	17,597	19,815	28,066	22,052
Auto Producers of Electricity	-	-	8,957	11,714	5,995
Public Combined Heat and Power	-	-	-	-	656
Auto Producers for CHP	-	-	-	-	8,337

Потребление
дизтоплива на
транспорте



Статистическое расхождение

	1999	2000	2001	2002	2003
Gross Inland Deliveries	41 076	42 384	42 264	45 106	45 413
Statistical Differences	-2 907	-524	-1 798	-2 165	-4 261
%	7%	1%	4%	5%	9%

- Статистические расхождения указывают на проблему с качеством данных.
- Основные проблемы возникают при:
 - Действительно большом статистическом расхождении
 - Статистические расхождения имеют одинаковую тенденцию в течение определенного периода

Различия в отчетности по торговле

Экспорт страны А

	2000	2001	2002	2003
Country B	100	375	600	584
Country C	830	1055	700	851
Country D	286	257	375	383
Country E	138	394	100	382
Country F	375	210	1100	807
Country G	51	26	500	661
Total	1780	2317	3375	3668

Data submitted by Country A

Импорт из страны А

	2000	2001	2002	2003
Country B	108	0	0	0
Country C	495	656	868	751
Country D	87	90	165	346
Country E	114	127	94	81
Country F	215	109	232	195
Country G	0	32	0	0
Total	1019	1014	1359	1373

Data submitted by Countries B, C, D, E, F, G



СПАСИБО

oilag@iea.org