

Методология формирования и структура топливно-энергетического баланса

Мадина Абдикаримова, руководитель Управления статистики энергетики БНС АСПР РК

СОДЕРЖАНИЕ

**Энергетический баланс – методология,
общие принципы, классификации**

Структура ТЭБ

**Методология агрегации энергетического
баланса: перевод единиц измерения и
ввод данных**

Контроль качества

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СЕКТОР СТРАНЫ

- Ресурсы энергии
- Доставка энергии
- Спрос на энергию
- Конечное использование



На различные виды конечного использования, **существует «спрос» на рынке, который удовлетворяется «предложением»,** используя доступные энергетические ресурсы.

Это **базовая экономическая модель «спрос-предложение»,** которая действует для любого товара

ГЛАВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

- Повышение актуальности энергетической статистики путем предоставления всеобъемлющих и согласованных данных **об энергетической ситуации на национальной территории;**
- Предоставлять **исчерпывающую информацию о предложении и спросе на энергию** на национальной территории, чтобы понять ситуацию с энергетической безопасностью, эффективным функционировании энергетических рынков, а также для формулирования энергетической политики;
- Служить качественным инструментом для **обеспечения полноты, последовательности и сопоставимости базовой статистики;**
- Обеспечение **сопоставимости между разными учетными периодами и между разными странами**
- Предоставить данные **для оценки выбросов CO2 на территории страны;**
- Обеспечить основу для показателей **роли каждого энергетического продукта в экономике страны;**
- Рассчитать **эффективность процессов трансформации, происходящих в стране** (например, переработка, производство электроэнергии путем сжигания топлива и т. д.);
- Рассчитать **относительные доли предложения/потребления различных продуктов** (включая возобновляемые источники энергии по сравнению с невозобновляемыми источниками энергии) от общего предложения/потребления страны;
- Осуществлять мониторинг **достижения стратегии энергоэффективности** «Концепция развития сферы энергосбережения и повышения энергоэффективности Республики Казахстан на 2023 - 2029 годы»
- Обеспечить исходные данные **для моделирования и прогнозирования.**

КЛАССИФИКАТОРЫ И СТАТИСТИКА ЭНЕРГЕТИКИ

- Основа для классификации видов деятельности:

- **ISIC Rev. 4 - МСОК Вер. 4**

Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности

International Standard Industrial Classification of All Economic Activities

- **NACE Rev. 2 - КДЕС Вер. 2**

Европейская классификация видов экономической деятельности
«*Nomenclature Statistique des Activités Économiques dans la CE*»
Статистика, относящаяся к видам экономической деятельности

- Основа для классификации продукции:

- **СРС - КОП**

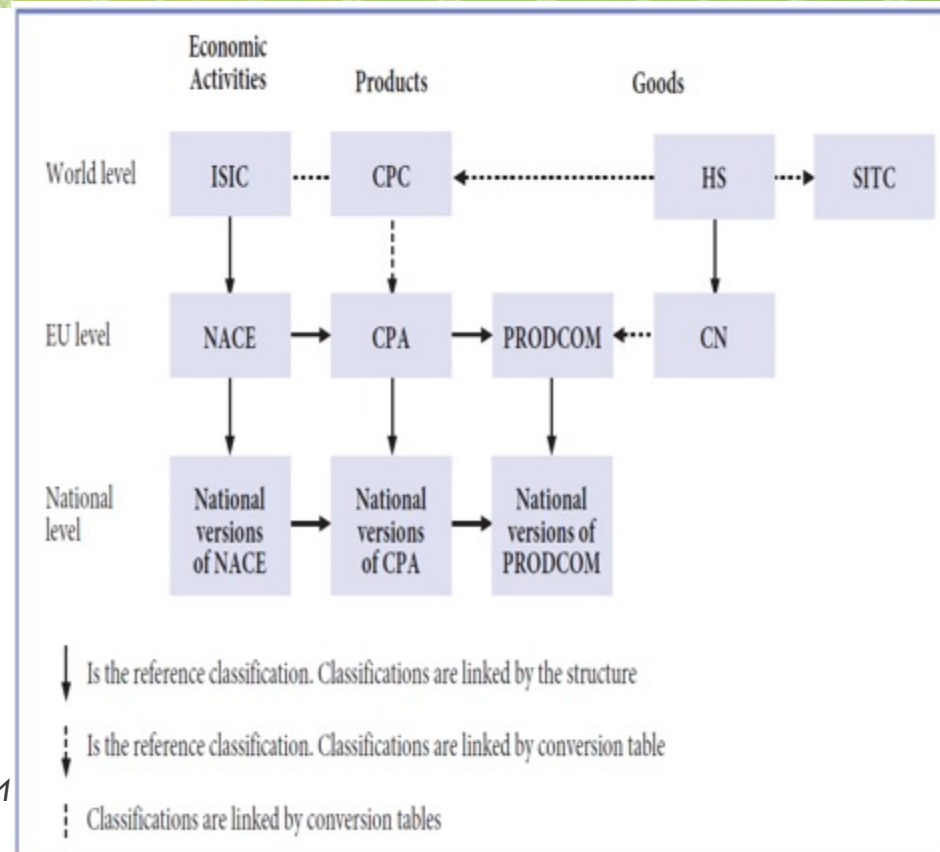
- Классификация основной продукции Central Product Classification

- **СРА 2008 - КПЕС 2008**

Классификация продукции по видам экономической деятельности
Statistical Classification of Products by Activity

- **SITC – МСТК** Международная стандартная торговая классификация *Standard International Trade Classification*

Применяется для статистики внешней торговли



ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС

Энергетический Баланс - система учета данных **обо всех энергопродуктах, поступающих, выходящих и используемых** на территории данной страны в течение отчетного периода.

Энергетический баланс – это двухмерная таблица

- **столбцы - это «продукты» энергии** (энергетические товары)

строки – «потoki энергии»

(производство - преобразование – секторы потребления, то есть виды деятельности)

Статьи баланса	Уголь	Нефть	Нефтепродукты	Газ природный	Гидро	Солнечная	Биотопливо/отходы	Электроэнергия	Теплоэнергия	Общие
1 Производство	45 859	87 479		22 954	792	290	25			157 399
2 Импорт	988	5	679	2 003			6	178		3 858
3 Экспорт	-13 086	-67 843	-4 627	-8 458				-227		-94 241
4 Международная морская бункеровка			-0							-0
5 Международная авиационная бункеровка			-505							-505
6 Изменение остатков	-228	907	1 020	488			1			2 187
ОБЩЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ЭНЕРГИИ (ОППЭ)	33 533	20 548	-3 434	16 966	792	290	32	-49		68 679
7 Перетоки		-1 337	1 368							31
8 Статистическое расхождение	-166	223	297	1 621				1		1 989
9 Электростанции				-3 379	-792	-290	-1	2 126		-2 336
10 ТЭЦ	-16 459		-759	-3 158				7 789	6 435	-6 162
11 Теплоцентрали	-6 062		-202	-3 163					2 955	-6 472
12 Доменные печи	-884		-115							-999
13 Газовый завод										
14 Коксовые печи/Предприятия по производству каменного угля, брикетов										
15 Нефтеперерабатывающие заводы		-17 573	17 716							143
16 Нефтехимические заводы										
17 Заводы по сжижению газа										
18 Прочее преобразование и переработка топлива								-2		-2
19 Использование энергии на собственные нужды	-726	-1 656	-1 251	-1 790			-3	-1 566	-2 077	-9 079

КРИТЕРИЙ ДЛЯ УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

МЭА/Евростат/ЕЭКООН применяют метод
запаса физической энергии

Метод запаса физической энергии:

Первичная энергия является первой формой продукта в процессе производства для которой целесообразно многократное использование энергии

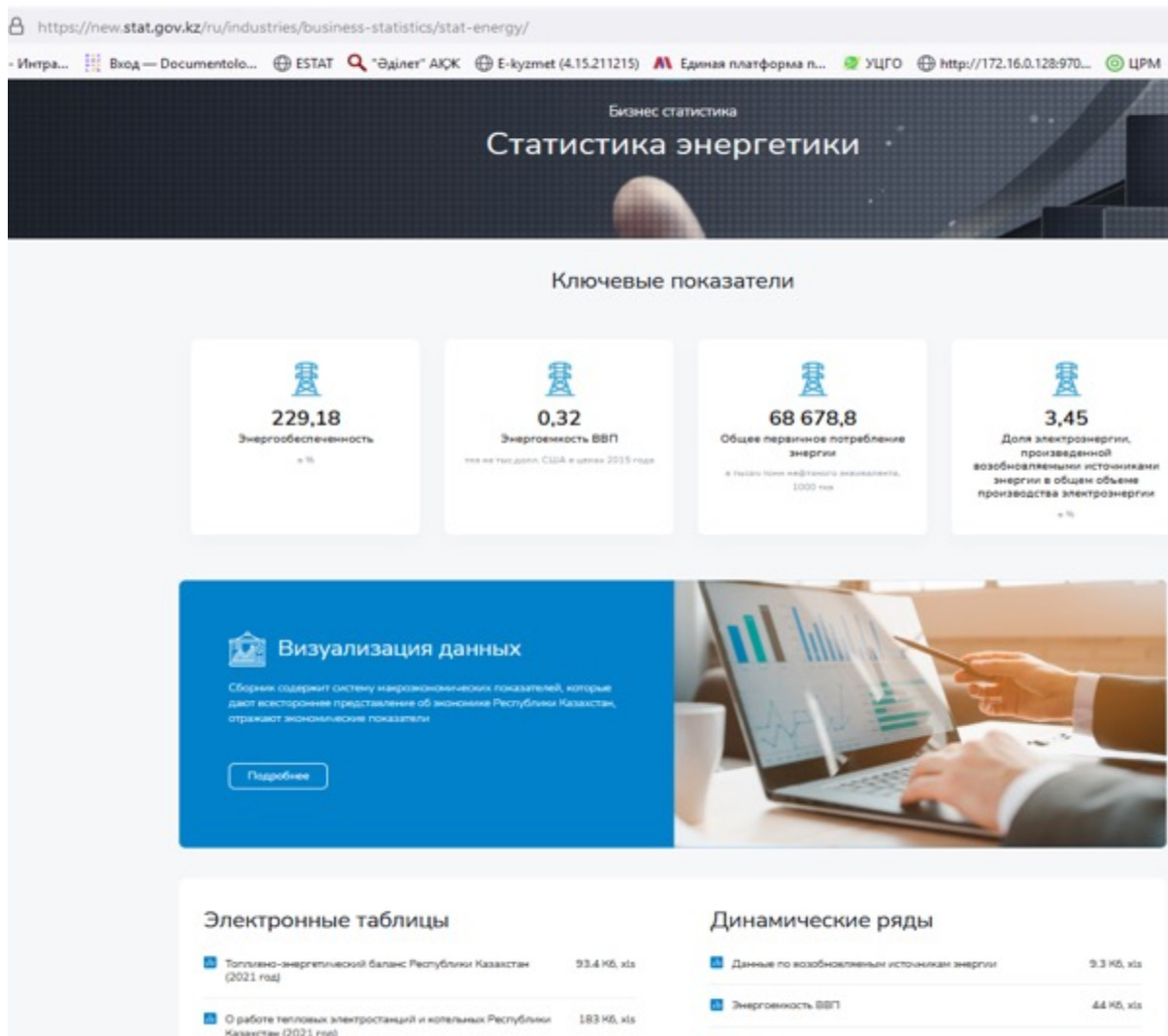
Энергия и масса не могут появиться или исчезнуть !
работает по законам физики

Все данные в одной общей единице измерения

⇒ Рассматривает **«ИТоговый продукт»**, называемый

• **«Энергия» по всем энергетическим продуктам**

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС РК



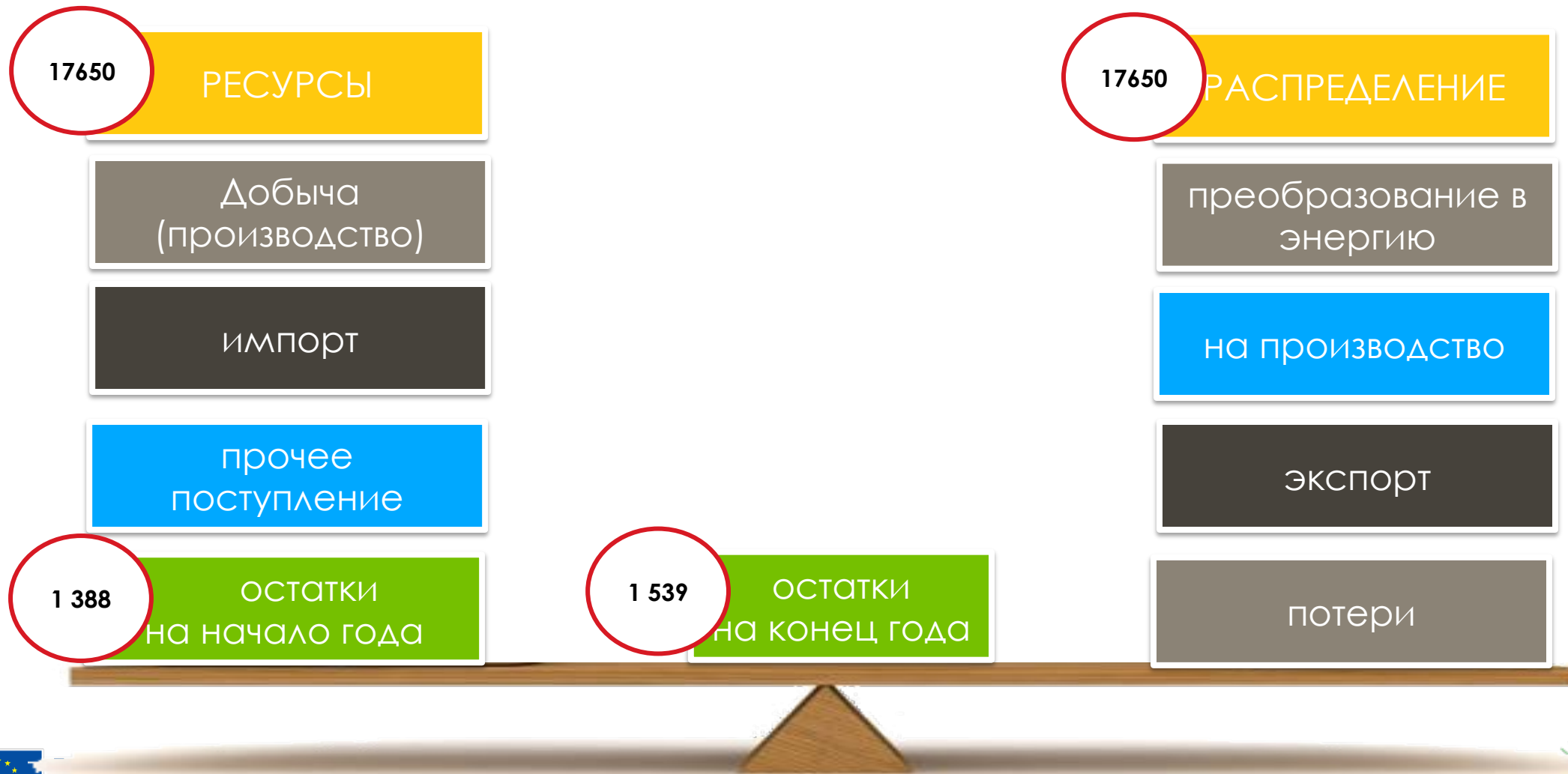
Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан ежегодно публикует ТЭБ РК **excel файл**

- по 9 продуктовым группам **публикует ТЭБ РК в формате МЭА**
- по продуктовым позициям публикуют **ТЭБ РК в формате Евростат**
 - Уголь (10 из 17 продуктов/категорий)
 - Природный газ
 - Сырая нефть и нефтепродукты (25 продуктов)
 - Атомная энергия (не публикуем)
 - Возобновляемая энергия (8 из 19 продуктов/категорий)
 - Электричество
 - Тепло



Funded by
the European Union

СТРУКТУРА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА КЫРГЫЗСТАНА ЗА 2021 ГОД



СТРУКТУРА ТЭБ В ФОРМАТЕ МЭА

В структуре
баланса

в формате
МЭА

выделяют
три

ОСНОВНЫХ
«блоков»

ПОТОКОВ

Поставка

Преобразование

Конечное
потребление

Статья баланса	тысяч тонн нефтяного эквивалента (1000 тнэ)									
	Уголь	Нефть	Нефтепродукты	Газ природный	Гидро	Солнечная	Биотопливо/отходы	Электрэнергия	Теплоэнергия	Общее
Производство	40 039	97 479		22 094	792	299		25		167 230
Импорт	989	5	679	2 003				6	176	3 868
Экспорт	-13 089	-67 863	-4 627	-4 493				-227		-84 241
Международная морская бункеровка			-43							-43
Международная авиационная бункеровка			-605							-605
Изменение остатков	-229	307	1 020	493			1			2 187
ОБЩЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ЭНЕРГИИ (ОПЭ)	33 533	29 598	-3 434	16 996	792	299		32	-49	68 679
Потери	-1 537									-1 537
Статистическое расхождение	-789	223	297	1 621				1		-5
Электростанции				-3 379	-792	-299		-1	2 736	-2 736
ТЭЦ	-16 459									6 443
Теплоцентраль	-4 952									-4 952
Домашние печи	-894									-894
Газовый завод										
Каменные печи/Предприятия по производству каменного угля, брикетов	-34									-34
Нефтеперерабатывающие заводы										143
Нефтехимические заводы										
Заводы по сжижению газа										
Прочие преобразование и переработка топлива										-2
Использование энергии на собственные нужды	-98									-98
Потери	-93									-93
Конечное потребление	3 987									43 292
Промышленность	4 442									53 197
Черная металлургия	1 196									3 629
Химическая (в т.ч. нефтехимическая) промышленность	254									840
Цветная металлургия	1 197									3 321
Производство неметаллических продуктов	881									1 239
Транспортное оборудование	2									16
Машиностроение	24									171
Горнодобывающая промышленность	472									1 347
Производство пищевых продуктов, напитков и табачных изделий	44									395
Целлюлозно-бумажное производство и полиграфия	1									177
Деревообрабатывающая промышленность	1									76
Строительство	45									253
Текстильная и кожевенная промышленность	1									23
Не указанное в других категориях	-4									133
Транспорт	19	2	7 402	295				27	326	8 046
Внутренние воздушные перевозки			167							167
Автомобильный транспорт			6 951	283				2		7 233
Железнодорожный транспорт			272					255		528
Трубопроводный транспорт		2	5	16				67		89
Внутренний водный транспорт										7
Не указанное в других категориях	7							4		11
Прочие	4 626		3 622	4 823				23	3 261	4 834
Жилищный сектор	3 174		2 176	4 026				21	1 216	2 626
Коммерческие и государственные услуги	747		336	881				1 926	1 057	5 539
Сельское/лесное хозяйство	154		540	75				396	77	972
Рыболовство	2							9		11
Не указанное в других категориях										74
Неэнергетическое использование			384	223						607

Строки показывают энергетические потоки по

- ✓ Твердые виды ископаемого топлива и синтез-газы
- ✓ Природный газ
- ✓ Нефть и нефтепродукты
- ✓ Электричество
- ✓ Тепло
- ✓ Возобновляемая энергия

СТРУКТУРА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА

1. БЛОК ПОСТАВКИ ЭНЕРГИИ

Поставки энергии:

- + Первичное производство
- + Общий импорт
- + Изменение остатков (уровень на начало периода – уровень на конец периода)
- Общий экспорт
- Международная морская бункеровка
- = Поставки энергии (*“Валовое внутреннее потребление”*)

где

Импорт: первичное происхождение (страна производства)

Экспорт: конечное назначение (страна потребления)

СТРУКТУРА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА

1. БЛОК ПОСТАВКИ ЭНЕРГИИ

Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан за 2021 год
(в формате Международного энергетического агентства)

тысяч тонн нефтяного эквивалента (1000 тнэ)

Статьи баланса	Уголь	Нефть	Нефтепродукты	Газ природный	Гидро	Солнечная	Биотопливо/отходы	Электроэнергия	Теплоэнергия	Общее
Производство	45 859	87 479		22 954	792	290	25			157 399
Импорт	988	5	679	2 003			6	178		3 858
Экспорт	-13 086	-67 843	-4 627	-8 458				-227		-94 241
Международная морская бункеровка			-0							-0
Международная авиационная бункеровка			-505							-505
Изменение остатков	-228	907	1 020	468			1			2 167
Общее первичное потребление энергий (ОПЭ)	33 533	20 548	-3 434	16 966	792	290	32	-49		68 679

Общее предложение
первичной энергии
(Total Primary Energy Supply,
TPES)

=

Производство

+

Импорт

-

Экспорт

+

Международная
бункеровка

+

Изменение
запасов

Индикатор энергетической независимости = Общее первичное потребление энергии/Производство
Энергоемкость экономики = Общее первичное потребление энергии/ВВП



Funded by
the European Union

ТОРГОВЛЯ

Импорт

Импорт энергетических продуктов охватывает все виды топлива и прочие энергетические продукты, ввезенные на территорию страны.

- Товары, только транспортируемые через страну (транзитные товары) и временно ввозимые, не включаются.
- В то же время реимпорт (т.е. отечественные товары, экспортированные, но впоследствии ввезенные вновь) учитывается.
- Бункеровка топлива национальными торговыми судами и гражданскими самолетами вне статистической территории также исключается из импорта.

Экспорт

Экспорт энергетических продуктов охватывает все виды топлива и прочие энергетические продукты, вывезенные за пределы национальной территории.

- Товары, только транспортируемые через страну (транзитные товары) и временно вывозимые, исключаются.
- В то же время реэкспорт (т.е. зарубежные товары, экспортированные в ту же страну, из которой ранее были импортированы) включается.
- Также исключаются объемы топлива, доставленные для использования торговыми судами (включая пассажирские суда) и гражданскими самолетами всех стран во время международных перевозок товаров и пассажиров.

МЕЖДУНАРОДНАЯ БУНКЕРОВКА И ТРАНСПОРТ



- Международная бункеровка — это объемы топлива, поставленные для заправки торговых судов (включая пассажирские) и гражданских самолетов какой-либо национальной принадлежности в целях осуществления международных перевозок товаров или пассажиров.
- Перевозки считаются международными, когда порт отправки и порт назначения находятся на различных национальных территориях. Топливо, поставленное для заправки судов/ самолетов во время внутренних перевозок, рыбной ловли или для военных целей, в эту категорию не включают, а указывают как часть конечного потребления энергии.

ИЗМЕНЕНИЕ ЗАПАСОВ

- Для целей энергетической статистики запасы — это объемы энергетических продуктов, которые хранятся на национальной территории и могут быть использованы для:
 - а) поддержания поставок в условиях, когда спрос и предложение изменяются по времени или объему в связи с обычными рыночными колебаниями;
 - (b) восполнения запасов в случае перебоев с поставками.
- Запасы, используемые для урегулирования перебоев с поставками, могут называться «стратегическими» или «неприкосновенными» запасами и часто содержатся отдельно от запасов, предназначенных для компенсации обычных рыночных колебаний, однако в эту категорию включаются и те, и другие.
- Изменение запасов определяется как увеличение (увеличение запасов) или уменьшение (уменьшение запасов) объема запасов за отчетный период, т. е. рассчитывается как разница между запасами на конец и начало периода.



ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС РК

2. БЛОК ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ

Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан за 2021 год
(в формате Международного энергетического агентства)

Статьи баланса	тысяч тонн нефтяного эквивалента (1000 тнэ)									
	Уголь	Нефть	Нефтепродукты	Газ природный	Гидро	Солнечная	Биотопливо/отходы	Электроэнергия	Теплоэнергия	Общее
Электростанции				-3 379	-792	-290	-1	2 126		-2 336
ТЭЦ	-16 459		-759	-3 158				7 769	6 445	-6 162
Теплоцентрали	-6 062		-202	-3 163					2 956	-6 472
Доменные печи	-884									-999
Газовый завод										
Коксовые печи/Предприятия по производству каменноуг./буроуг. брикетов	-94									-94
Нефтеперерабатывающие заводы		-17 573	17 716							143
Нефтехимические заводы										
Заводы по сжижению газа										

Преобразование энергии

ВХОД (уголь)



ВЫХОД
(электроэнергия,
тепло)

Эффективность преобразования =
ВЫХОД/ВХОД

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ

Преобразование — это процесс, при котором часть или все энергетическое содержание продукта, поступающего в процесс, переходит из этого продукта в один или более различных продуктов, которые **выходят из процесса**.

- Существует множество процессов преобразования, которые используются для получения других энергетических продуктов из нефти, таких как процесс нефтепереработки, выработка электроэнергии и т.д.



ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС РК. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СЕКТОР (СОБСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ)

Собственное потребление энергетическим сектором:

Угольные шахты, нефтегазодобыча и переработка

- *Топливо, потребленное для обеспечения добычи*
- *Потребление топлива для собственных нужд НПЗ и ГПЗ*

Электростанции, ТЭЦ, котельные

- *Собственное потребление топлива*

Заводы сжиженного природного газа (LNG)

- *Топливо, потребленное при сжижении природного газа и регазификации*
- ГАЭС

Потери при распределении

- *Потери при транспортировке и распределении*

КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ

Конечное потребление

Конечное потребление энергии

Промышленность,
строительство и
нетопливные добывающие
отрасли

- производство чугуна и стали;
- производство химических и нефтехимических веществ;
- прочая промышленность;
- строительство;
- нетопливные минеральные отрасли.



Транспорт

- автодорожный;
- железнодорожный;
- внутреннее судоходство;
- трубопроводный транспорт;
- прочее.



Прочее

- домохозяйства;
- сельское и лесное хозяйство, рыболовство;
- коммерческие и общественные услуги;
- не описанные в других категориях (прочее).



Неэнергетическое
потребление

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС РК

4. СЕКТОРА «КОНЕЧНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ»

В блок «конечного потребления энергии» не входят энергетические предприятия

Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан за 2021 год
(в формате Международного энергетического агентства)

тысяч тонн нефтяного эквивалента (1000 тнэ)

Статьи баланса	Уголь	Нефть	Нефтепродукты	Газ природный	Гидро	Солнечная	Биотопливо/отходы	Электроэнергия	Теплоэнергия	Общее
Конечное потребление	9 087	2	13 620	6 762			26	7 469	6 295	43 262
Промышленность	4 442		2 012	1 408			1	3 783	1 461	13 107
Транспорт	19	2	7 402	296			2	326		8 046
Прочие	4 626		3 622	4 833			23	3 361	4 834	21 299
Жилищный сектор	3 774		2 716	4 098			21	1 278	2 826	14 713
Коммерческие и государственные услуги	747		356	661			1	1 908	1 857	5 530
Сельское/лесное хозяйство	104		549	75				166	77	972
Рыболовство	2							9		11
Не указанное в других категориях									74	74
Неэнергетическое использование			584	225						809
в промышленности			566	225						790
в транспорт			11							11
в другое										8

Промышленность
(кроме энергетики)

- Черная металлургия⁸
- Химическая промышленность
- Неметаллические минеральные продукты
- Транспортное оборудование
- Машиностроение
- Горная промышленность и разработка карьеров
- Продукты питания и табачные изделия
- Бумажная, целлюлозная и печатная промышленность
- Производство древесины и лесоматериалов
- Строительство
- Текстильная и кожевенная промышленность
- Другие

МЕТОДОЛОГИЯ АГРЕГАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА

Энергетический баланс охватывает потоки всей энергии из всех источников

Учет источников энергии разной природы

- например, уголь и солнечная энергия

Методология энергетического баланса направлена на то, чтобы:

- объективно отразить вклад из каждого источника
- подсчитать общее использование энергии



МЕТОДОЛОГИЯ АГРЕГАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА

Проблема различных единиц измерения:

Энергетический баланс:

- все продукты могут быть выражены только в одной единице измерения
- разные продукты не будут суммироваться, если не будут приведены к единой единице измерения

Нужно перевести все единицы

в одну общую единицу:

М Дж

М т НЭ

МЕТОДОЛОГИЯ АГРЕГАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА

Как пересчитать единицы измерения для энергетического баланса:

Общее правило: использовать ЧТС (нетто теплотворную способность) везде, где это возможно

Электричество

- 1 ТВт = 0.086 Мтнэ

Твердые виды топлива

- Производство, импорт, экспорт, загрузка на преобразование, уголь, используемый для производств кокса, в доменных печах и промышленности: удельная нетто теплотворная способность - specific NCV
- Все другие потоки: средняя теплотворная способность (NCV)

Нефтепродукты

- Производство, импорт и экспорт: удельная теплотворная способность
- Все другие потоки: средняя теплотворная способность

Газы

- данные сообщаются в ТДж ВТС («валовая теплотворная способность»)
- 1 ТДж (ЧТС) = 0.9 ТДж ВТС
- 1 ТДж = 0.0000238845897 Мтнэ

УЧЕТ ВСЕХ ПОТОКОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

НАТУРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ

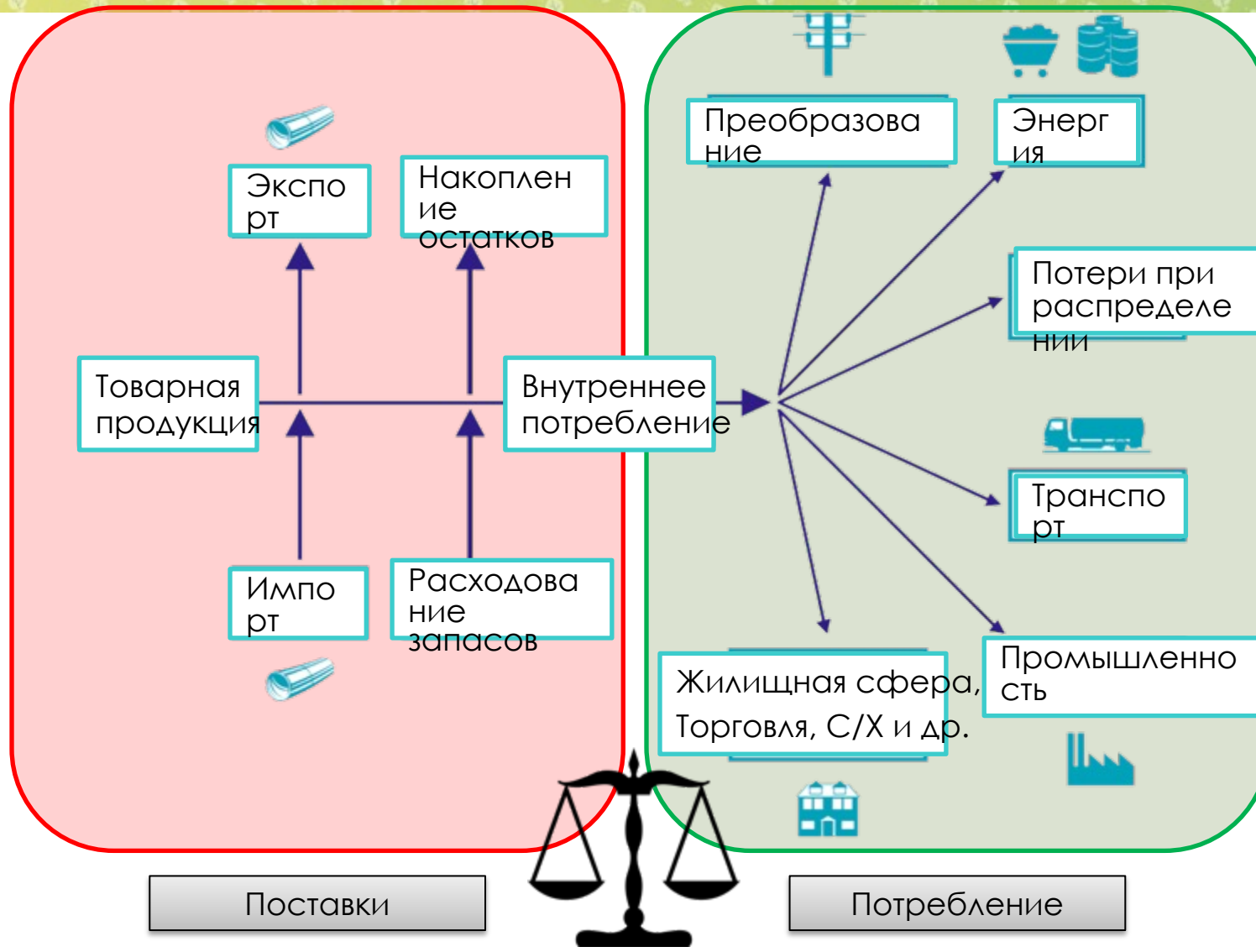
Энергетические продукты первоначально измеряются в исходных или натуральных единицах.

Эти единицы различаются в разных странах в результате исторических и других факторов:

- Твердые виды топлива (например, уголь) измеряются по:
 - массе (или весу, например, килограммы, метрические тонны);
- Жидкое топливо (например, нефть) измеряется по:
 - объему (например, баррели, литры, галлоны) или;
 - по массе (например, метрические тонны);
- Газообразные виды топлива (например, метан) измеряются по:
 - объему (например, кубические метры).



ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС – ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОВЕРКИ



Поставки

Потребление

“Статистическое расхождение”

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС РК. ВОПРОСЫ

- **Какое топливо преобладает в ОППЭ (Общие первичные поставки энергии) Казахстана?**
- Сколько в Казахстане добыто нефти в 2021 году?
- Сколько экспортировано нефти в 2021 году?
- Какой индикатор энергетической независимости в Казахстан?
- Сколько угля использовали ТЭЦ в Казахстане в 2021 году?
Сколько электроэнергии произвели ТЭЦ в Казахстане?
- Сколько нефти использовали НПЗ в 2021 году?
Сколько нефтепродуктов произвели НПЗ в Казахстане?
Какова эффективность НПЗ в Казахстане?
Какова эффективность ТЭЦ в Казахстане?

- **Какой сектор потребляет больше всего энергии в конечном потреблении Казахстана?**
- Сколько потреблено на внутреннем рынке нефти в 2021 году?
-газа, угля
- Общий показатель конечного потребления в Казахстане?
- Доля угля в конечном потреблении энергии Казахстана?
- Сколько угля использовала вся промышленность Казахстана?
- Сколько электроэнергии использовала вся промышленность Казахстана?
- Общее количество нефтепродуктов, потребленных сектором транспорта в Казахстане?
- Сколько природного газа потреблено домохозяйствами в Казахстане?



Поставки,
преобразование

Потребление

КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ - ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан за 2021 год
(в формате Международного энергетического агентства)

тысяч тонн нефтяного эквивалента (1000 тнэ)

Статьи баланса	Уголь	Нефть	Нефтепродукты	Газ природный	Гидро	Солнечная	Биотопливо/отходы	Электроэнергия	Теплоэнергия	Общее
Промышленность	4 442		2 012	1 408			1	3 783	1 461	13 107
Черная металлургия	1 196		410	310				1 234	678	3 829
Химическая (в т.ч. нефтехимическая) промышленность	204		20	309			1	206	105	845
Цветная металлургия	1 787		240	5				1 101	188	3 321
Производство неметаллических продуктов	661		227	147				153	42	1 230
Транспортное оборудование	2		3	6				3	1	16
Машиностроение	24		10	23				74	40	171
Горнодобывающая промышленность	472		506	321				510	138	1 947
Производство пищевых продуктов, напитков и табачных изделий	44		83	184				142	141	595
Целлюлозно-бумажное производство и полиграфия	1		7	39				115	15	177
Деревообрабатывающая промышленность	1		1	3				9	1	15
Строительство	45		504	48				198	35	830
Текстильная и кожевенная промышленность	1			10				10	2	23
Не указанное в других категориях	4		1	5				27	74	110

Какой сектор потребляет больше всего энергии в промышленности Казахстана?

Какое топливо преобладает в потреблении промышленности?

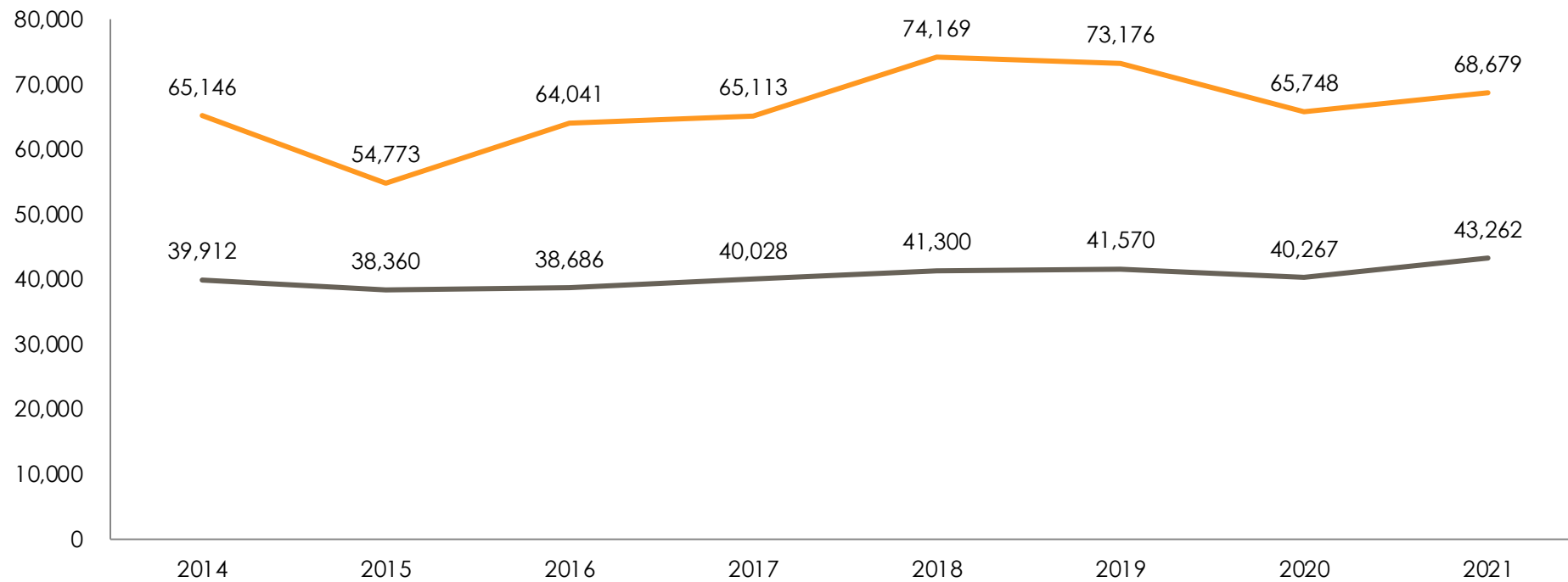
КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ - ТРАНСПОРТ

Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан за 2021 год
(в формате Международного энергетического агентства)

<i>тысяч тонн нефтяного эквивалента (1000 тнэ)</i>										
Статьи баланса	Уголь	Нефть	Нефтепродукты	Газ природный	Гидро	Солнечная	Биотопливо/отходы	Электроэнергия	Теплоэнергия	Общее
Транспорт	19	2	7 402	296			2	326		8 046
Внутрениие воздушные перевозки			167							167
Автомобильный транспорт			6 951	280			2			7 233
Железнодорожный транспорт	12		272					255		538
Трубопроводный транспорт		2	5	16				67		89
Внутренний водный транспорт			7							7
Не указанное в других категориях	7							4		11

**Какой сектор потребляет больше всего энергии в транспорте Казахстана?
Какое топливо преобладает в потреблении транспорта?**

АНАЛИЗ ТРЕНДОВ С 2014-2021: РАСТЕТ ЛИ СПРОС НА ЭНЕРГИЮ?

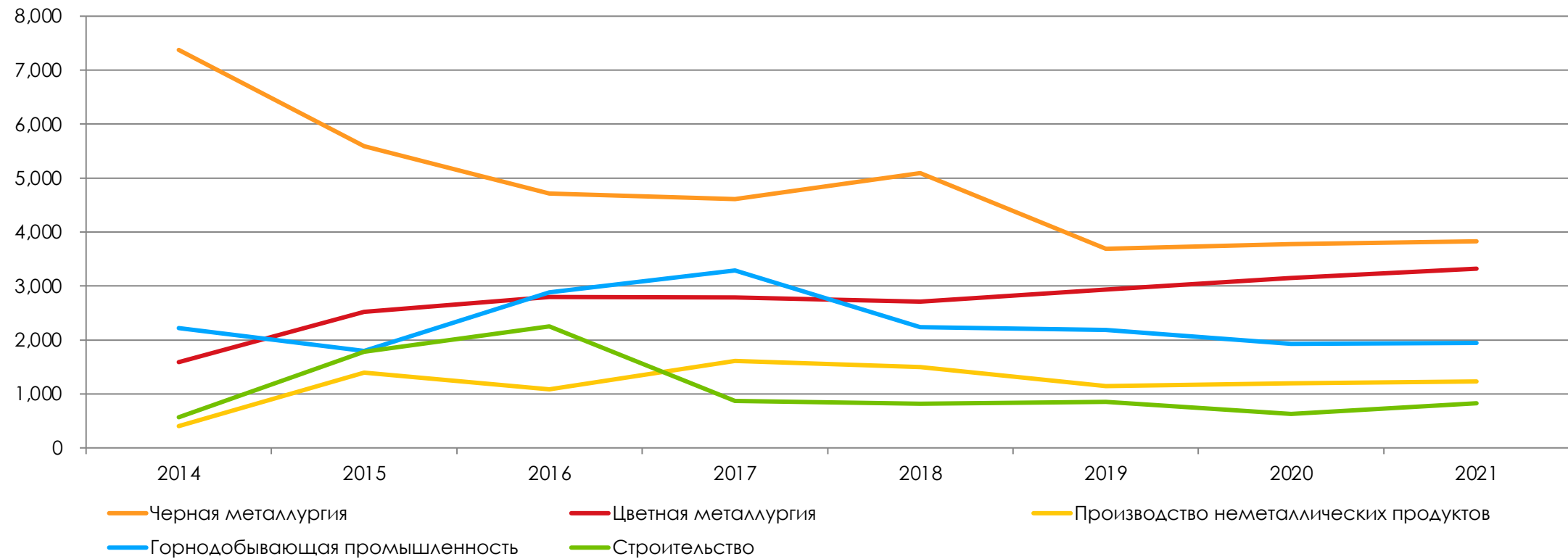


— Общее первичное потребление энергий (ОППЭ)

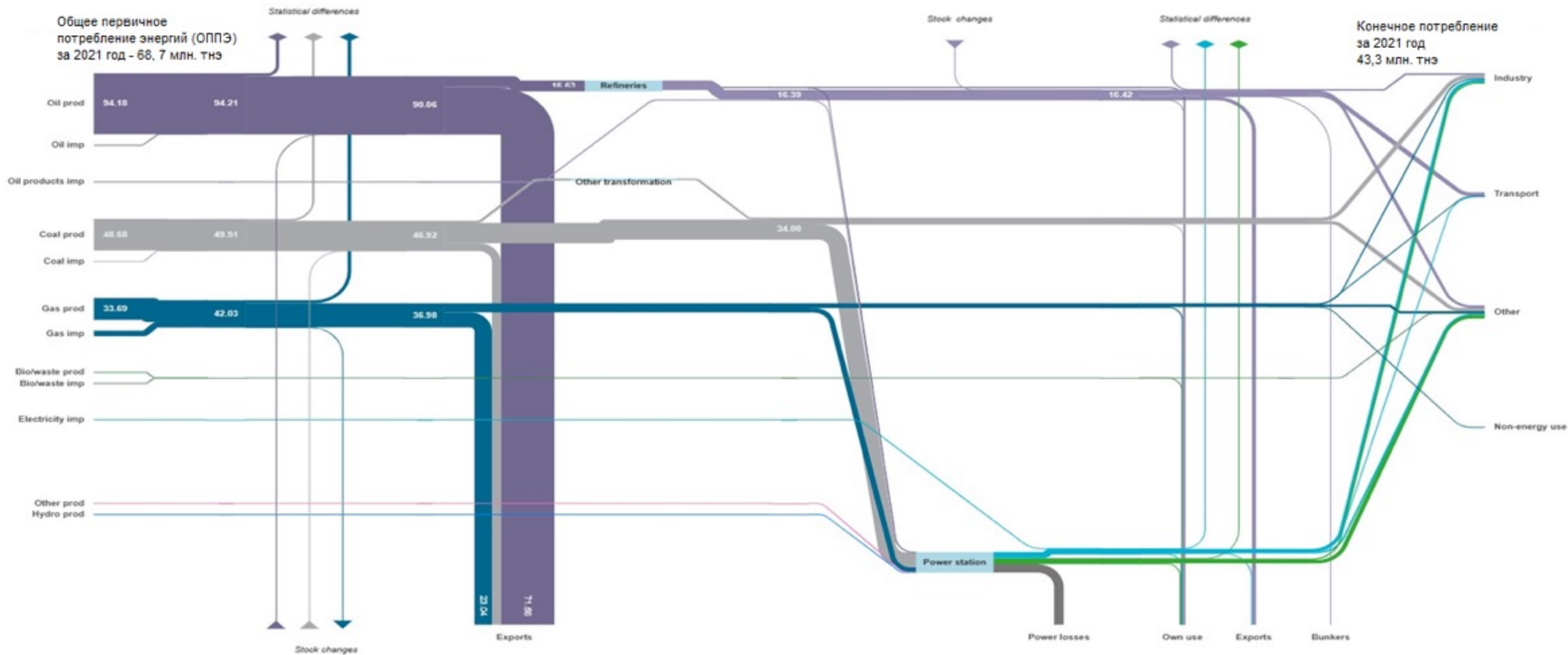
— Конечное потребление

КАКИЕ СЕКТОРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ УВЕЛИЧИЛИ/СОКРАТИЛИ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ?

Конечное потребление по некоторым секторам промышленности в Казахстане, тысяч тонн нефтяного эквивалента



ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС РК – ДИАГРАММА СЭНКИ



ВОПРОСЫ?

ma.abdikaarimova@aspire.gov.kz



Funded by
the European Union