

# System of Environmental Economic Accounting



System of  
Environmental  
Economic  
Accounting

# От энергетического баланса к энергетическому счету

17-20 Декабря 2019 Года, Алматы,  
Казахстан

Джессика Ин Чан

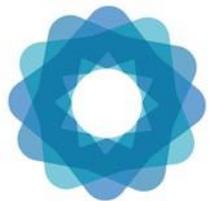
Статистический отдел Организации Объединенных Наций



United Nations

# План

- Статистика энергетики, энергетический баланс, счета
  - > Связь, сходства и различия
  - > Терминология
  - > Дополняя энергетические балансы и добавленную стоимость счетов
- Переход от энергетических балансов к энергетическим счетам



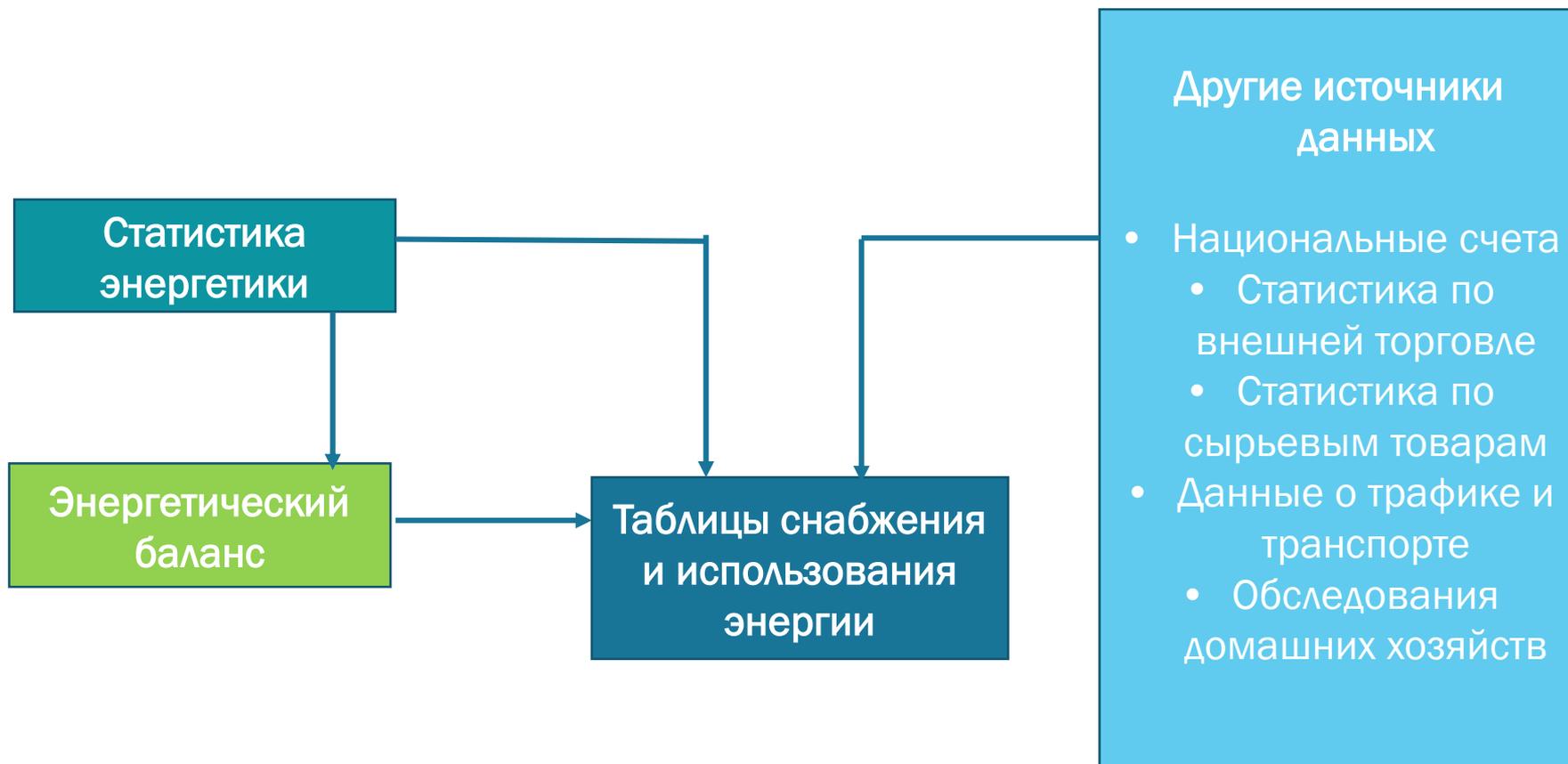
System of  
Environmental  
Economic  
Accounting

# СТАТИСТИКА ЭНЕРГЕТИКИ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС И СЧЕТА



United Nations

# Статистика энергетики, энергетический баланс и счета



# Связи между статистикой энергетики и энергетическими счетами

- *Международные рекомендации по статистике энергетики*
- Стандартная международная классификация энергетических продуктов (SIEC)
- Список возобновляемых энергетических продуктов
- Примечание: В валютных счетах используется Классификация основных продуктов (CPC), а не Стандартная международная классификация энергетических продуктов (SIEC)
  - > Нет полного (1:1) соответствия
  - > Переход между Стандартной международной классификации энергетических продуктов (SIEC) и Классификации основных продуктов (CPC) в Международных рекомендациях по статистике энергетики (IRES) особенно полезен для обеспечения согласованности между счетами в физическом и денежном эквивалентах



# Вопрос №1

• В каких случаях кукурузные початки считаются энергетическими продуктами в рамках СЭЭУ - энергетические ресурсы?

a) Когда они сжигаются непосредственно для получения тепла

b) Когда они используются в производстве этанола в качестве биотоплива

c) Варианты a) и b)

d) Ни один из вышеперечисленных вариантов

# Вопрос №1

• Ответ:

a) Когда они сжигаются непосредственно для получения тепла

- > Международные рекомендации по статистике энергетики (IRES) и СЭЭУ-Энергетические ресурсы используют одни и те же определения энергетических продуктов.
- > Кукурузные початки считаются энергетическими продуктами в целях статистики энергетики и счетов СЭЭУ-Энергетические ресурсы только в тех случаях, когда они сжигаются непосредственно для производства тепла.
- > При использовании кукурузных початков для производства этанола, кукурузные початки сначала регистрируются в качестве природных ресурсов в разделе «Прочие энергозатраты: энергозатраты на культивируемую биомассу»

# Связи между энергетическими балансами и энергетическими счетами

- Балансы используют аналогичный принцип организации, как и счета физических потоков для структурирования информации
- Базовая статистика энергетики и энергетические балансы являются отправной точкой для энергетических счетов
- Многие из потоков, описанных в базовой статистике энергетики и энергетических балансах, такие же, как и в энергетических счетах
- Но ... присутствуют сильные различия!
  - > Основные различия касаются сферы охвата деятельности и того, как она классифицируется

# Различия между энергетическими балансами и энергетическими счетами

Энергетический баланс	Энергетический счет
Физический	Физические и денежные средства
Различные форматы (МЭА, Евростат, ООН)	Используется формат таблиц поставки и использования национальных счетов
Перераспределение энергопотребления отраслей промышленности по целевому назначению (транспорт, энергопредприятия, продажа тепла)	Отсутствие перераспределения энергопотребления отраслей промышленности
Акцент на энергетическом секторе, включая описание технологий	Энергетический «сектор», описанный в Международной стандартной отраслевой классификации (МСОК), не уделяется особое внимание технологиям
Весь транспорт в одном отдельном секторе	Собственный транспорт предприятий включен в сферу деятельности отраслей
Принцип территории	Принцип резидентства
Статистические различия	Отсутствие статистических различий

## Вопрос №2

•Как объем поставок в балансе отличается от объема поставок в счете?

a)Объем поставок в балансах шире, чем в счетах

b)Объем поставок в балансах уже, чем в счетах

c)Объем поставок одинаков в балансах и счетах

# Вопрос №2

• Ответ:

a) Объем поставок в балансах уже, чем в счетах

- > В сфере баланса и счета снабжение определяется несколько иначе в связи с использованием принципа территории и принципа резидентства, соответственно.
- > Определение слова «снабжение» в СЭЭУ-Энергетические ресурсы включает всю доступную для использования энергию, включая топливо, предоставленное посредством международной бункеровки
- > Это означает, что объем снабжения в балансах уже, чем в счетах.

# Различия в терминологии

- **Снабжение**
  - > В сфере энергетического баланса снабжение определяется как
    - + Производство первичной энергии
    - + Импорт первичной и вторичной энергии
    - Экспорт первичной и вторичной энергии
    - Международные (авиационные и морские) бункеры - Изменения запасов
  - > В сфере энергетических счетов снабжение определяется как *производство (выпуск) + импорт*
- Включает топливо, поступающее через международные бункеры

Сопоставительная таблица по внутренней добыче и активам (Тераджоули)

	Добыча (Энергетический баланс)	+Потери во время генерирования вторичных ресурсов	+Бункеры для судового топлива	Экспорт	Накопления	Купленные резидентам и за рубежом	Добыча (СЭЭ энергетических ресурсов)
Уголь	244.1			1.9	-21.0		225
Торф и торфянные ресурсы							
Природный газ (добытый)	395						395
Природный газ (распределенный)	166.1			201.0	2.0		369.1
Нефть (природная сырая нефть)	360			361.0			721
Нефть (нефтяные ресурсы)	996		44	80.0	-3.0	160	1277
Биотопливо	7						7
Отходы	109.1			1.0	0.3		110.4
Электричество	134			100.0			234
Обогрев	78.5						78.5
Ядерные топлива и другие нигде не указанные топлива							

Примечание: Экспорт исключен перед подсчетом чистого объема поставок или наличии в энергетических балансах и, по этой причине, должны быть включены обратно

# Различия в терминологии

- Использование

- > В энергетических счетах использование включает в себя промежуточное потребление, конечное потребление домашних хозяйств, экспорт, международные бункеры и изменения в запасах.

- И регистрируется как экспорт, если осуществляется единицей-нерезидентом

- > Конечное потребление в балансе  (или конечное использование в счетах) против

- > Конечное потребление в счетах 

Сопоставительная таблица конечного потребления и конечного использования энергии (Тераджоули)

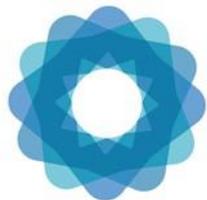
	Конечное потребление (Энергетический баланс)	+Бункеры для судового топлива	Экспорт	Накопления	Использование энергии энергетическими секторами для вспомогательной деятельности	Купленные резидентам и за рубежом	Добыча (СЭУ энергетических ресурсов)
Уголь	21.1		1.9	-21.0			2
Торф и торфяные ресурсы							
Природный газ (добытый)							
Природный газ (распределенный)	77.1		201.0	2.0	2.0		282.1
Нефть (природная сырая нефть)	930		361.0				1291
Нефть (нефтяные ресурсы)	44	44	80.0	-3.0	6.0	160	331
Биотопливо	7						7
Отходы	78.1		1.0	0.3			79.4
Электричество	131		100.0		3.0		234
Обогрев	76.5				2.0		78.5
Ядерные топлива и другие нигде не указанные топлива							

# Взаимодополняющие подходы

- Статистика энергетики и энергетический баланс:
  - > Физический/технический взгляд на использование энергии в экономике
  - > Фокус на секторе преобразования энергии
- Энергетический счет
  - > Выражение в физическом и денежном выражениях
  - > Экономическая перспектива

# Энергетические счета могут улучшить Национальные счета

- Данные по промежуточному потреблению энергетических продуктов (по МСОК) зачастую сложно учесть в национальных счетах
  - > Например, структурная бизнес-статистика может содержать только одну статью по общим затратам на энергию
- Энергетические счета могут предоставить данную информацию в физических единицах
  - > Основываясь на понимании энергетических потребностей хозяйственной деятельности и ценовой информации в физическом выражении, можно получить более полную картину промежуточного потребления
  - > Это обеспечивает постоянное отражение данных в национальных счетах



System of  
Environmental  
Economic  
Accounting

# ПЕРЕХОД ОТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ БАЛАНСОВ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ СЧЕТАМ



United Nations

# Подходы

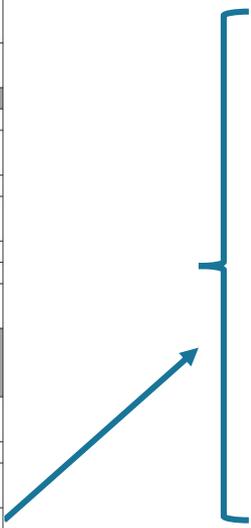
- Существующие данные необходимо изменять и перестраивать в соответствии с принципами учета Системы национальных счетов
- Используются два общих подхода:
  - > «Статистика/статистика энергетики в первую очередь»
  - > «Энергетические балансы в первую очередь»
- Если присутствуют энергетические балансы - это лучшая отправная точка, так как многие потенциальные «проблемы» в данных уже решены. Однако энергетические балансы все еще нуждаются в дополнении/корректировке
- Качественная основная статистика энергетики очень важна!

# Подход - Энергетический баланс в первую очередь

<b>Энергия прямой сейсмический [Тераджоуль]</b>
<b>Итоговое потребление энергии</b>
Производство первичной энергии
Переработка
Импорт
Экспорт
Приграничная торговля
Бункер для судового топлива
Изменение количества запасов
Статистические различия, расход подводимой энергии от смеси
<b>Энергетический сектор</b>
Экстрагирование и газификация
Нефтепродукты
Используется в установке для разделения сырой нефти
Используется в распределении
<b>Трансформация</b>
Крупные единицы
Ветряные турбины и гидроэлектростанции
Маломасштабные единицы
Централизованное отопление района
Энергопредприятия
Газовый завод
Собственное использование
<b>Потери при распределении и т.д.</b>
<b>Конечное потребление</b>
Неэнергетическое использование
Транспорт
Сельское хозяйство и промышленность
Коммерческие и общественные службы
Домашние хозяйства

A	Сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство
B	Добыча полезных ископаемых
C	Производство
D	Электричество и газ
E	Водоснабжение, канализация и утилизация отходов
F	Строительство
G	Оптовая и розничная торговля
H	Транспортировка
I	Услуги по размещению и предоставлению питания
J	Информация и связь
K	Финансовые и страховые услуги
L	Деятельность в сфере недвижимости
M,N	Бизнес деятельность
O	Государственное управление, оборона, обязательное социальное обеспечение
P	Образование
Q	Здравоохранение и социальная работа
RSTU	Прочая производственные услуги
	Общая деятельность домашних хозяйств

- Баланс в основном акцентируется на продуктах
- Счета в основном акцентируется на промышленности
- Степень настройки часто зависит от желаемого уровня разделения по видам деятельности счетов



# Три больших шага, чтобы перейти к счетам

- Многие потоки в балансах могут быть указаны непосредственно в энергетических счетах
- Соберите информацию по поставкам первичных энергетических продуктов и соответствующих природных ресурсов
  - > Информация о снабжении первичными источниками энергии из статистики/балансов
  - > Используя различные предположения, приблизительно определите объем первичных энергетических ресурсов (и потери при добыче)
- Трансформации первичных энергетических ресурсов во вторичные
  - > Отметьте потери трансформации в виде остатков
- Соберите данные о конечном использовании энергетических ресурсов
  - > Отметьте связанные остатки, обычно это одинаковое количество энергии, которое было использовано в конечном итоге

# Настройки

- К некоторым основным настройкам относятся:
  - > Транспортировка
    - Балансы: Все виды использования энергии, выделенные как «транспортный сектор»
    - Счета: Транспортировка, осуществляемая предприятиями транспортного обслуживания и всеми другими отраслями промышленности и домашними хозяйствами (Собственный транспорт предприятий)
  - > Автомобильного транспорт - особый случай!
    - Для морского и воздушного транспорта можно предположит используемый объем топлива
    - Но для автомобильного транспорта использование топлива теоретически касается всех видов экономической деятельности

Транспортный сектор



МСОК, раздел Q



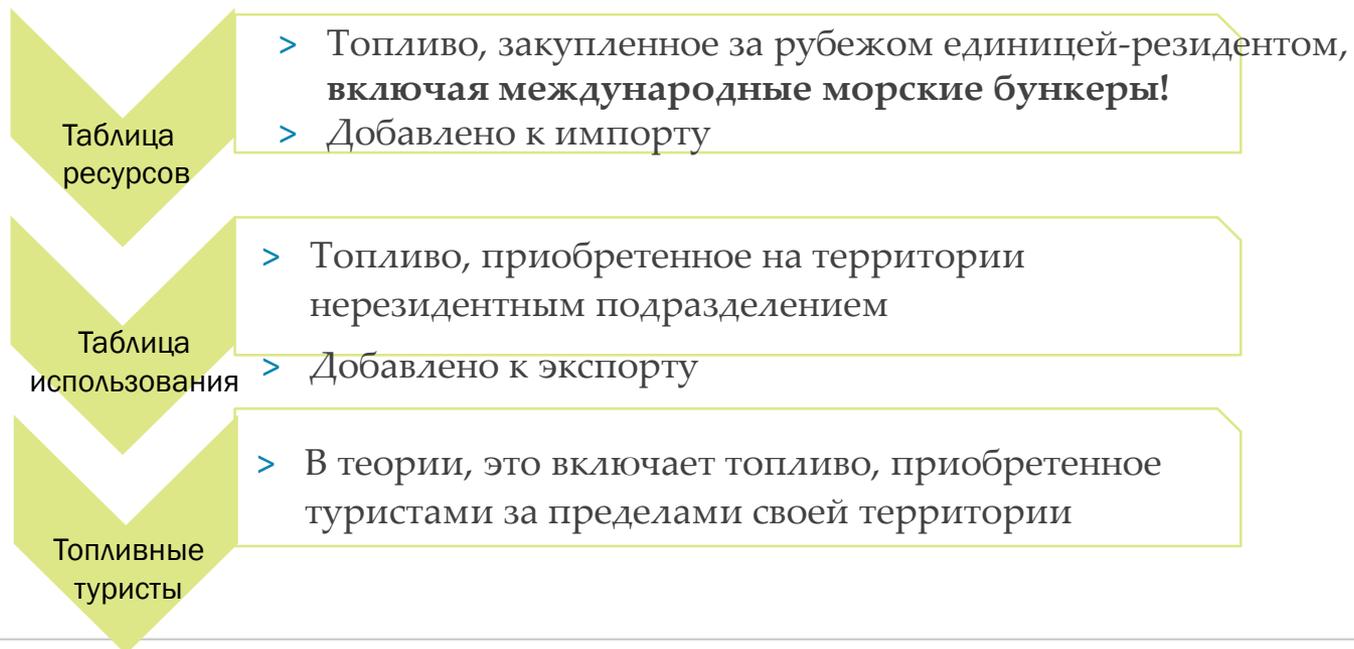
МСОК, раздел F



МСОК, раздел A

# Настройки

- К некоторым основным настройкам относятся:
  - > Принцип резидентства против территориальных принципов
  - > Данные, подлежащие настройке - относится, в основном, к транспорту
    - Топливо, приобретенное единицей-нерезидентом, подлежит вычету
    - Транспортное топливо единицей-резидентом, закупленное за рубежом, будет добавлено
    - Независимо от расположения!



# Настройки

- Другие настройки, необходимые для:
  - > Энергопредприятия
  - > Статистические различия
  - > Сжигания и выбросы в атмосферу:
  - > среди прочего!

# БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ

[seea@un.org](mailto:seea@un.org)

*Особая благодарность Флентуму Аннике Эрикссон из  
Экономической комиссии для Африки*