

Составление балансов по природному газу, нефти и произведенным нефтепродуктам. единицы измерения и переводные коэффициенты

Мадина Абдикаримова, руководитель Управления статистики энергетики БНС АСПР РК

СОДЕРЖАНИЕ

- Ключевые концепции товарного газа
- Отчетность по статистике товарного газа
- Сырая нефть и нефтепродукты
- Теплотворная способность по видам топлива и по видам деятельности
- Перевод единиц измерения
- Контроль качества
- Определение группы «Нефть и нефтепродукты»
- Первичное производство нефти и поставки
- Преобразование и передачи
- Потребление нефти
- Единицы и коэффициенты по пересчету
- Вопросы, специфичные для нефти и нефтепродуктов

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ - ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Природный газ

Газы, залегающие в подземных месторождениях, в сжиженном или газообразном состоянии, состоящие преимущественно из метана, также включает этан, пропан и высшие углеводороды и некоторые горючие газы.

Попутный газ



Природный газ, обнаруженный в подземных резервуарах/месторождениях, производящих как жидкие, так и газообразные углеводороды.

Сопутствующий сырой нефти



Свободный природный газ



Природный газ, обнаруженный в подземных резервуарах / месторождениях, производящих только газообразные углеводороды.



Шахтный газ/ газ угольных пластов/ сланцевый газ



Метан, уловленный из угольных шахт (шахтный газ) или из угольных пластов (газ угольных пластов), и сланцевый газ.



- **В газообразном состоянии**

Измеряется при температуре 15°C и давлении в 1 атм

- **СПГ- LNG (“Сжиженный природный газ”)**

Хранится при температуре $t -160^{\circ}\text{C}$ и давлении 1 атм

- **Природный газ: что не включено**

- **Конденсат - NGL**

– “Природный газоконденсат”

– Учитывается в опроснике по нефти

- **Биогазы**

– Производятся при анаэробном сбраживании биомассы

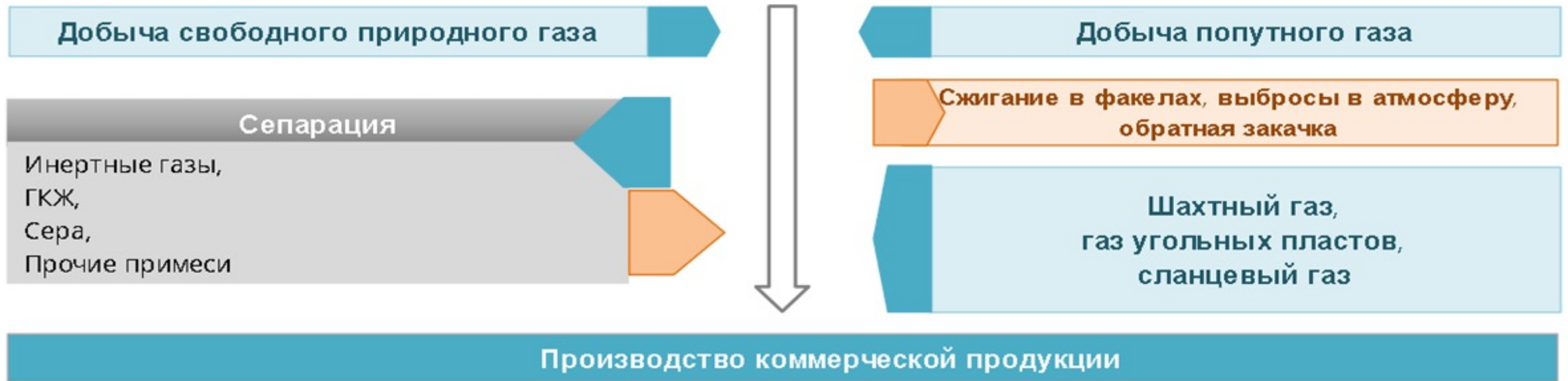
– Учитываются в опросника по возобновляемым источникам энергии

- **Газ газовых заводов**

– Учитывается в вопросниках по углю



ПРИРОДНЫЙ ГАЗ – ПРОИЗВОДСТВО КОММЕРЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ



- Добыча природного газа относится к производству сухой коммерческой продукции в пределах национальных границ. Объемы добычи определяются после очистки и извлечения газоконденсатных жидкостей (ГКЖ) и серы.
- В процессе добычи природный газ может быть закачан обратно, сожжен в факелах и выброшен в атмосферу. Объемы природного газа в этих случаях не включают в показатели первичного производства.
- Добыча природного газа включает объемы, используемые внутри газовой отрасли: при добыче, в газопроводных системах и на перерабатывающих заводах.

Добыча

в том числе: попутный газ

в том числе: свободный природный газ

в том числе: шахтный газ и газ угольных пластов

Производство из прочих источников

Потери при добыче

в том числе: газ, сжигаемый в факелах

в том числе: газ, выбрасываемый в атмосферу

в том числе: газ обратной закачки

Газ, сжигаемый в факелах (за исключением процесса добычи)

Газ, выбрасываемый в атмосферу (за исключением процесса добычи)

СТАТИСТИКА ПРИРОДНОГО ГАЗА – ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Отчетность по добыче природного газа = коммерческая продукция

Сжигание в факелах, выбросы в атмосферу, возврат в процесс исключены...



Но важно для оценки выбросов (предоставляется отдельно).

После удаления ГКЖ, примесей и т.д.

Включает собственное потребление на газовых месторождениях



Природный газ, используемый в энергетических целях для добычи природного газа или поддержания работы.

Включает собственное потребление на заводах, выполняющих сжижение (СПГ) и на заводах по регазификации



Природный газ, используемый в энергетических целях для добычи природного газа или поддержания работы.



ПОТОКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА - ПОСТАВКИ



Мы собираем данные о поставках по добыче природного газа, торговле (как трубопроводным, так и СПГ), изменениях запасов, международной бункеровке.

Что касается использования, мы собираем информацию о преобразовании природного газа в другие формы энергии (Например: электроэнергия и тепло), собственном потреблении энергетическими отраслями, потерях при транспортировке и распределении и конечном потреблении.

ПОТОКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА - ПРЕОБРАЗОВАНИЕ

Преобразование относится ко всему газу, преобразованному в другую форму энергии, такую как электроэнергия, заводской газ или водород.



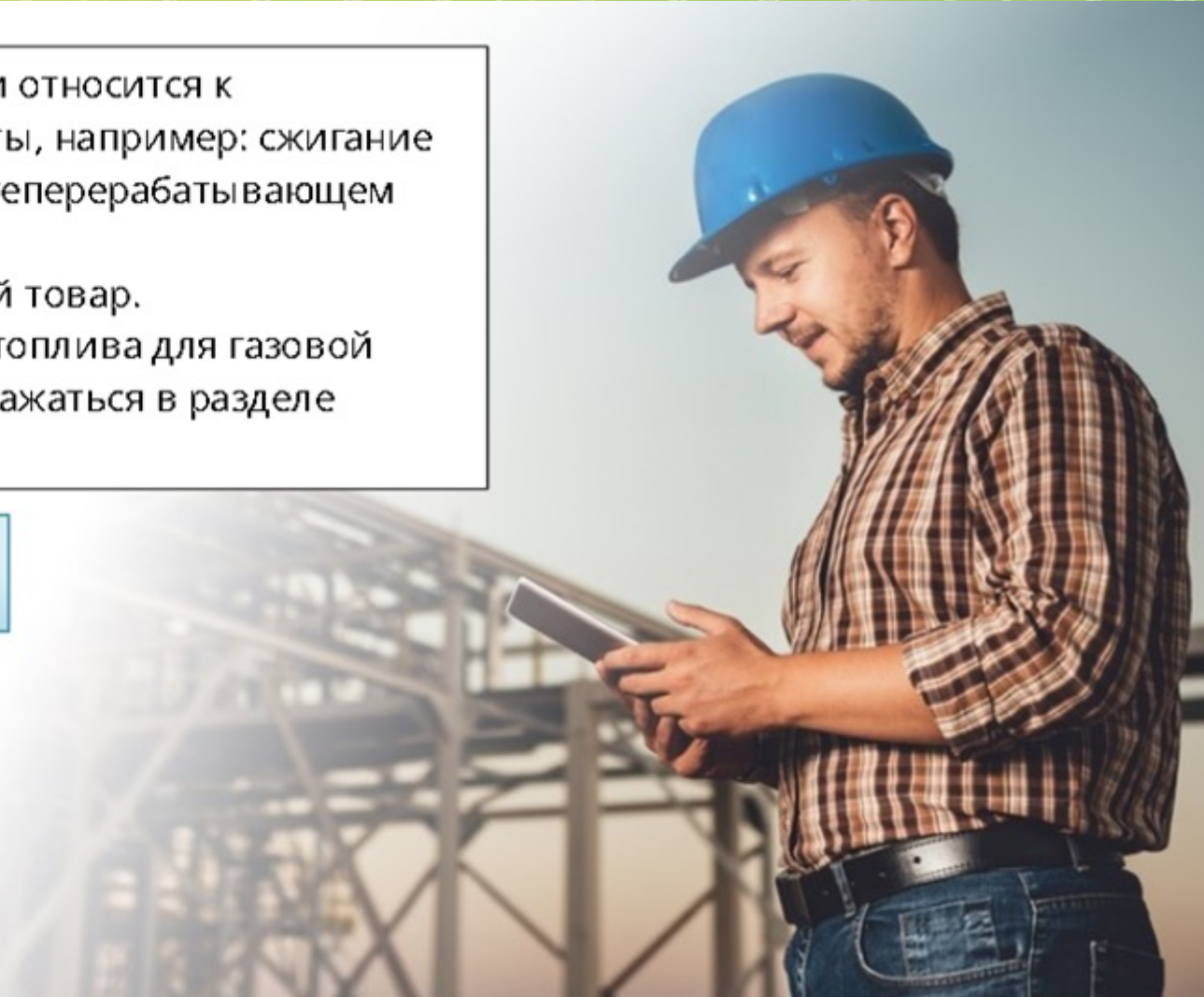
ПОТОКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА – ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ОТРАСЛИ

Собственное потребление энергетическими отраслями относится к потреблению природного газа для поддержания работы, например: сжигание природного газа для добычи нефти и газа или на нефтеперерабатывающем заводе.

- Это не относится к газу, преобразованному в другой товар.
- Например: природный газ, сожженный в качестве топлива для газовой турбины для выработки электроэнергии, будет отражаться в разделе «Сектор преобразования».

Собственное потребление энергетическими отраслями

- добыча нефти и газа;
- газоперерабатывающие заводы;
- доменные печи;
- нефтеперерабатывающие заводы;
- СПГ-заводы/ заводы по регазификации;
- электростанции, отопительные котельные и ТЭЦ;
- прочее собственное потребление.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА

- Природный газ в основном используется для производства тепла и электроэнергии (около 40% мировых поставок природного газа).
- Природный газ используется в качестве конечного продукта в основном в промышленности и домохозяйствами (соответственно 18% и 14% мировых поставок природного газа в 2018 году).
 - Его чистое пламя важно в некоторых промышленных процессах (например: при производстве стекла или кремния).
 - Природный газ можно транспортировать по сетям, и он не обязательно требует хранения, что особенно удобно для малых и средних предприятий.
 - Потребление домашних хозяйств зависит от распределительной сети. Во многих городах есть сеть трубопроводов, которые были созданы давно и постепенно расширялись. Однако создание такого рода сетей в городах в настоящее время затруднено и встречается очень редко.
- Природный газ также можно использовать для производства водорода, в настоящее время около трех четвертей всего водорода производится из природного газа.

ПОТОКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА – КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ

Важно собирать информацию о потреблении по секторам, включая неэнергетическое использование. Неэнергетическое использование относится к природному газу, используемому в качестве сырья для производства неэнергетического углеводородного сырья (удобрений, пластмасс и т. д.).

Конечное потребление

Конечное потребление энергии

Промышленность,
строительство и
нетопливные добывающие
отрасли

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



Транспорт

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



Прочее

- домохозяйства;
- сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство;
- коммерческие и общественные услуги;
- потребители энергии, не описанные в других категориях.

Неэнергетическое
потребление

МАСШТАБ ПРОИЗВОДСТВА

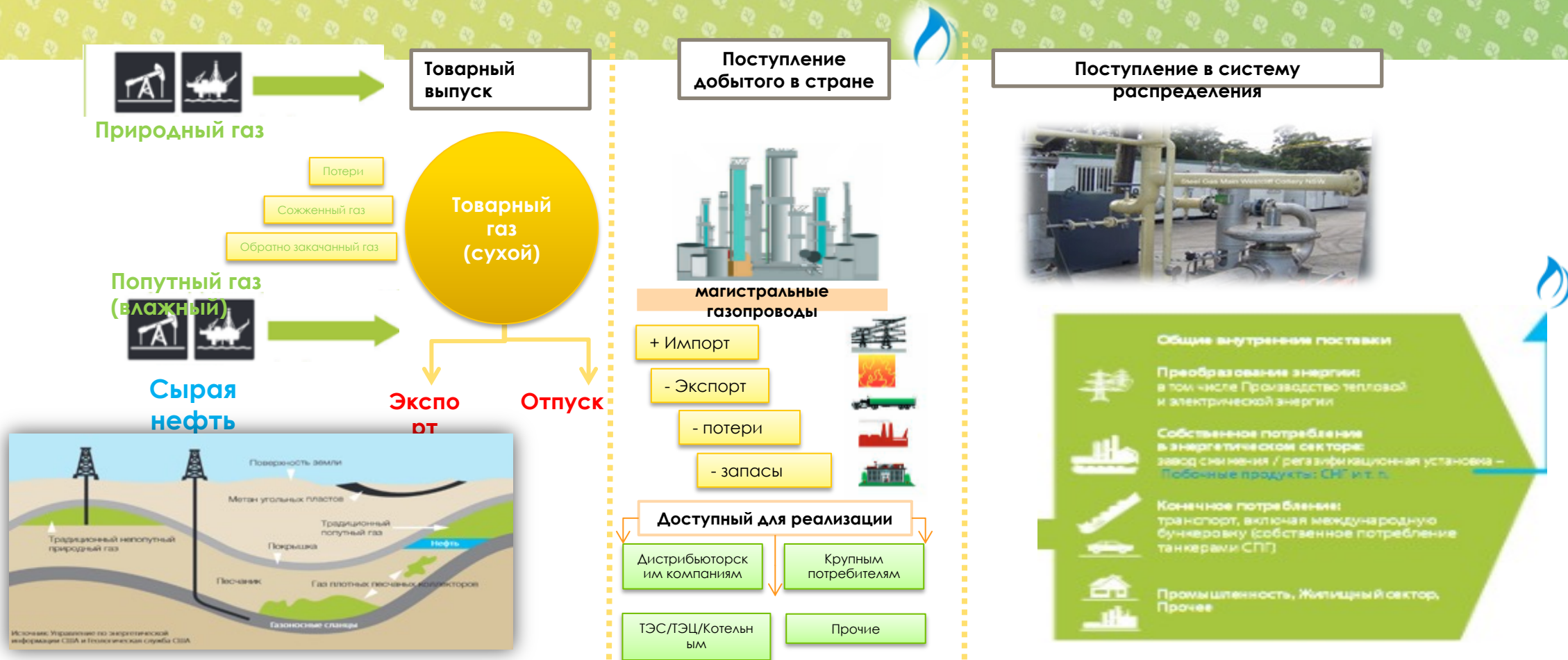
В соответствии с МРЭС первичное производство представляет собой улавливание или извлечение топлива или энергии из природных энергетических потоков, биосферы и природных запасов ископаемого топлива в пределах национальной территории в форме, пригодной для использования. Инертные вещества, удаленные из извлеченного топлива, а также количества, повторно закаченные, сожженные или выброшенные в атмосферу, не включаются.

Это означает, что мы должны сообщать только объемы товарного природного газа.



Funded by
the European Union

БАЛАНС ТОВАРНОГО ГАЗА



1 Товарный выпуск (реализация) = Поступление добытого в стране

2 Передано Дистрибьюторским компаниям = Поступление в систему

Общие внутренние поставки (расчетные) = Производство + Поступления из других источников + Импорт – Экспорт – Изменение запасов.

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ - ПРИМЕЧАНИЕ

- Природный газ не химически уникальный продукт!
- Природный газ в основном получают путем сепарации как из свободного природного газа, так и из попутного газа.
- Включает метан, уловленный из угольных шахт (шахтный газ) или из угольных пластов (газ угольных пластов), и сланцевый газ.
- Некоторое количество выбрасывается в атмосферу/ сжигается в факелах/ возвращается в процесс во время производства.
- Только после переработки становится товарным.
- Процесс сепарации для производства природного газа заключается в удалении или снижении содержания других углеводородов до уровня, приемлемого в товарном газе, но метан доминирует в смеси.
- Жидкие углеводороды, добываемые вместе с природным газом, называются газоконденсатными жидкостями (ГКЖ).
- Удаляемые в этом процессе газоконденсатные жидкости (ГКЖ) распределяются отдельно, и следует указывать их вместе под нефтью.

ВОПРОСНИК ПО ПРИРОДНОМУ ГАЗУ

Единицы измерения

- Физические единицы: миллион м3
в нормальных условиях (15°C и 1 атм)
1м3 при 0°C и 1 атм обладает в 1.055 раз большей энергией, чем 1м3 при 15°C и 1 атм
Чистая теплотворная способность = приб. 0.9 x валовая теплотворная способность

- Единицы измерения энергии: ТДж

Перевод Исходя из валовой теплотворной способности

Удельная теплотворная способность кДж/м3

Расчет средних значений

Заявленные объемы газа = сухая товарная продукция

- после очистки
- после извлечения (газоконденсата, серы)
- После вычитания
Газа, выпущенного в атмосферу или сожжённого в факелах
Потерь
Объемов, повторно закачанных в пласт

Импорт и экспорт

- Импорт: исходное происхождение газа (страна добычи)
- Экспорт: конечное назначение (страна потребления)

Преобразование ↔ Энергетика

- Сектор преобразования: Природный газ, преобразованный в электричество или тепло энергетической промышленностью
- Сектор энергетики: Природный газ, потребленный энергетической промышленностью для поддержки производственной или преобразовательной деятельности

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПОТОКИ)

Природный газ

- Мощности газохранилищ

Сырая нефть и нефтепродукты

- чистая теплотворная способность
- загрузка НПЗ
- валовой выпуск НПЗ
- межпродуктовые передачи

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ С ОТЧЕТНОСТЬЮ

- Иногда данные приводятся в тоннах (СПГ): трудно перевести в тераджоули.
- Значения теплотворной способности отсутствуют, если данные представлены в объемах (кубические метры, кубические футы): преобразование с использованием значений НТС по умолчанию добавляет неточности цифрам.
- Сжигание в факелах и выбросы в атмосферу – часто не указываются.
- Сообщенное производство включает объемы, которые следует исключить, такие как: сжигание в факелах, выбросы в атмосферу, возврат в процесс, усадка, инертный материал.
- Данные об импорте и экспорте указываются в соответствии со сменой права собственности и должны быть в соответствии с пересечением границы.



ЕДЕНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Газообразные виды топлива обычно измеряются в единицах объема (напр.: м³) и в энергетических единицах (напр.: джоуль):

- Предпочтительная отчетность- в энергетических единицах;
- Если используются единицы объема, должна быть предоставлена теплотворная способность.

Измерения объема обычно основаны на 2 базовых условиях:

- Нормальные условия: измеряется при 0°C и давлении 760 мм рт.ст.;
- Стандартные условия: измеряется при 15°C и давлении 760 мм рт.ст.

Рекомендуемые стандартные условия, особенно если значения НТС неизвестны или не указаны.



ЕДИНИЦЫ ПРИРОДНОГО ГАЗА И СПГ

Пересчетные эквиваленты между СПГ и единицами природного газа

Из	В:	Тонны СПГ	м ³ СПГ	Стандартный м ³ (а)
Тонны СПГ		1	2.2	1360
м ³ СПГ		0.45	1	615
Стандартный м ³		$7.35 \cdot 10^{-4}$	$1.626 \cdot 10^{-3}$	1

(а) 1 Стандартный м³ = 40 МДж.

- Эти таблицы преобразования являются таблицами преобразования по умолчанию.
- Фактические коэффициенты пересчета могут варьироваться в зависимости от состава рассматриваемого природного газа.

ПЕРВИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО НЕФТИ

Первичное производство — это получение или добыча топлива или энергии из природных потоков энергии, биосферы и природных запасов ископаемого топлива в пределах национальной территории в форме, пригодной для использования.

Это означает, что мы должны рассматривать только коммерческую продукцию, а инертный материал (оставшийся газ, вода и другие примеси), удаляемые из добытого топлива, не включать.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ «НЕФТЬ И НЕФТЕПРОДУКТЫ»

Разная структура для первичных и вторичных продуктов (сложные определения):
 химический состав, интервалы кипения фракций, содержание серы, вязкость,
 ПЛОТНОСТЬ

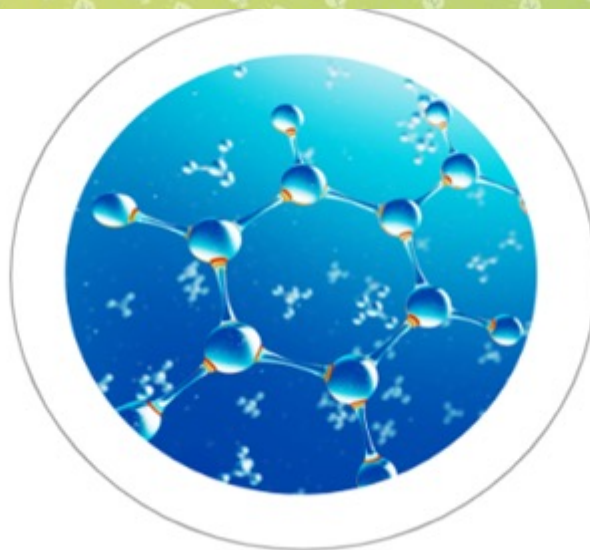
ПЕРВИЧНЫЕ НЕФТЕПРОДУКТЫ	Сырая нефть		Поставки для нефтеперерабаты вающие предприятия INPUT	
	Природные газоконденсаты			
	Сырье для нефтепереработки			
ВТОРИЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	Присадки / оксигенаты			
	Прочие углеводороды			
ВТОРИЧНЫЕ НЕФТЕПРОДУКТЫ	Нафта	Газойль/Дизельное топливо Автомобильное дизельное топливо Отопительный и прочий газойль		Производство нефтеперерабаты вающих предприятий OUTPUT
	Нефтезаводской газ	Мазут малосернистый и вискосернистый		
	Этан	Уайт-спирит и пром-тех. бензин		
	Сжиженный нефтяной газ	Смазочные материалы		
	Автомобильный бензин	Битум		
	Авиационный бензин	Твердые парафины		
	Бензин для реактивных двигателей	Нефтяной кокс		
	Керосин для реактивных двигателей	Прочие нефтепродукты		
Прочие керосины				

ГАЗОКОНДЕНСАТНЫЕ ЖИДКОСТИ (ГКЖ)

Газоконденсатные жидкости (ГКЖ) – это смесь этана, пропана, бутана (обычного и изобутана), (изо) пентана и нескольких высших алканов, вместе именуемых пентанами плюс.

ГКЖ производят вместе с нефтью или природным газом. Эти жидкости удаляют в установках, находящихся на промысле или на газоперерабатывающих заводах, перед продажей газа. Все компоненты ГКЖ, за исключением этана, либо находятся в жидком состоянии на поверхности, либо могут быть легко сжижены для удаления.

ПРОЧИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ



- Этот подраздел включает нетрадиционные виды нефти и водород.
- Нетрадиционные виды нефти — это виды нефти, полученные нетрадиционными методами производства, то есть извлеченные из месторождений сверхтяжелой нефти или битуминозных песков, которые требуют нагревания или обработки (например, эмульсификации) на месте, прежде чем их можно будет поднимать на поверхность для переработки.

- Они также включают нефть, извлеченную из битуминозных песков, сверхтяжелой нефти, угля и горючих сланцев, которая уже находится на поверхности или может быть поднята на нее без обработки и требует переработки после добычи (то есть за пределами промысла). Нетрадиционная нефть может быть также произведена из природного газа.
- Водород, хотя и не является нефтепродуктом, учитывается здесь, если не входит в состав другого газа.



ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Нефтезаводской
газ



Включает смесь неконденсирующихся газов, состоящую в основном из водорода, метана, этана и олефинов, полученную при перегонке сырой нефти или обработке нефтепродуктов (например, при крекинге) на нефтеперерабатывающих заводах или находящихся поблизости нефтехимических заводах.

Этан



Неразветвленный углеводород (C_2H_6), в естественном состоянии газообразный.

Сжиженный
нефтяной газ (СНГ)



СНГ — это сжиженный пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}) или их смесь. Коммерческие сорта обычно являются смесями этих газов с небольшими количествами пропилена, бутилена, изобутена и изобутилена, которые хранятся в контейнерах под давлением.

Нафта



Легкие и средние фракции с температурой перегонки в диапазоне от $30^{\circ}C$ до $210^{\circ}C$, которые не соответствуют определению автомобильного бензина.



Funded by
the European Union

ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕНЗИНОВ

Бензины



Сложные смеси летучих углеводородов с температурой перегонки в диапазоне примерно от 25°C до 220°C и содержащие соединения в диапазоне от C₄ до C₁₀.

Авиационный бензин



Бензин, подготовленный специально для авиационных поршневых двигателей с присадками, обеспечивающими эффективность в условиях полета. Авиационные бензины представляют собой преимущественно алкилаты (полученные объединением C₄ и C₅-изоолефинами), с возможной добавкой дополнительных ароматических компонентов, включая толуол. Температура перегонки находится в диапазоне от 25°C до 170°C.

Автомобильный бензин



Смесь некоторых ароматических соединений (например, бензола и толуола) и алифатических соединений в диапазоне от C₅ до C₁₂. Температура перегонки находится в диапазоне от 25°C до 220°C.

Бензин для реактивных двигателей



Легкие углеводороды для использования в авиационных турбинных силовых установках, с температурой перегонки в диапазоне от 100°C до 250°C. Их получают путем смешивания керосина с бензином или нефтью таким образом, чтобы содержание ароматических соединений не превышало 25% по объему, а давление испарения находилось в пределах от 13,7 кПа до 20,6 кПа.



ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЕРОСИНОВ

Керосины



Смеси углеводородов в диапазоне от C_9 до C_{16} , с температурой перегонки от $145^{\circ}C$ до $300^{\circ}C$, но обычно не выше $250^{\circ}C$, и температурой воспламенения превышающей $38^{\circ}C$.

Керосин для реактивных двигателей



Смесь керосинов, приспособленная для условий полета, с особыми спецификациями, такими как температура замерзания.

Прочие керосины



Керосины, которые используются для отопления, приготовления пищи, освещения, в качестве растворителей и в двигателях внутреннего сгорания.



ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Уайт-спирит и
промышленные
спирты с
определенной
температурой кипения



Уайт-спирит и промышленные спирты с определенной температурой кипения (ОТК) представляют собой промежуточные фракции с температурой перегонки в диапазоне от нефти до керосина. Их обычно применяют не в качестве топлива и подразделяют таким образом: а) уайт-спирит — промышленный спирт с температурой воспламенения более 30°C и температурой перегонки в диапазоне от 135°C до 200°C; б) промышленный спирт (ОТК) — легкие фракции с температурой перегонки в диапазоне от 30°C до 200°C.

Смазки



Масла, произведенные из сырой нефти, в основном используют для снижения трения между скользящими поверхностями, а также при операциях по резке металлов.

Твердые парафины



Остатки, извлеченные при депарафинизации смазочных масел. Парафины имеют кристаллическую структуру, которая варьируется по очищенности в зависимости от марки. Они бесцветны, без запаха, светопрозрачные, температура плавления превышает 45°C.



ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Топочный мазут



Включает остаточный топочный мазут и тяжелый мазут. Остаточные топочные мазуты имеют температуру перегонки в диапазоне от 350°C до 650°C и кинематическую вязкость в диапазоне от 6 до 55 сСт при 100°C. Их температура воспламенения всегда превышает 60°C, а относительная плотность больше 0,95. Тяжелый мазут — это общий термин, описывающий составной продукт из остатков различных процессов перегонки.

Битум



Твердый, полутвердый или вязкий углеводород с коллоидной структурой и цветом от коричневого до черного.

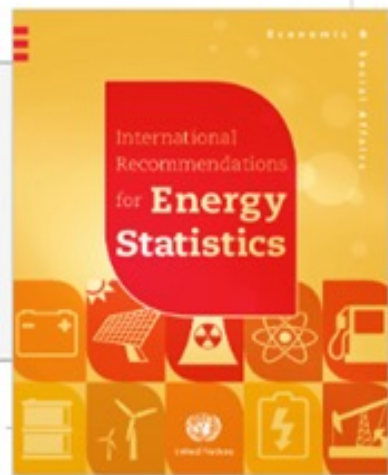
Прочие нефтепродукты, н.к.д.к.



Продукты переработки сырой нефти и сырья (включая частично переработанные), которые не описаны выше.



УДЕЛЬНЫЙ ВЕС И ПЛОТНОСТЬ НЕФТЕПРОДУКТОВ



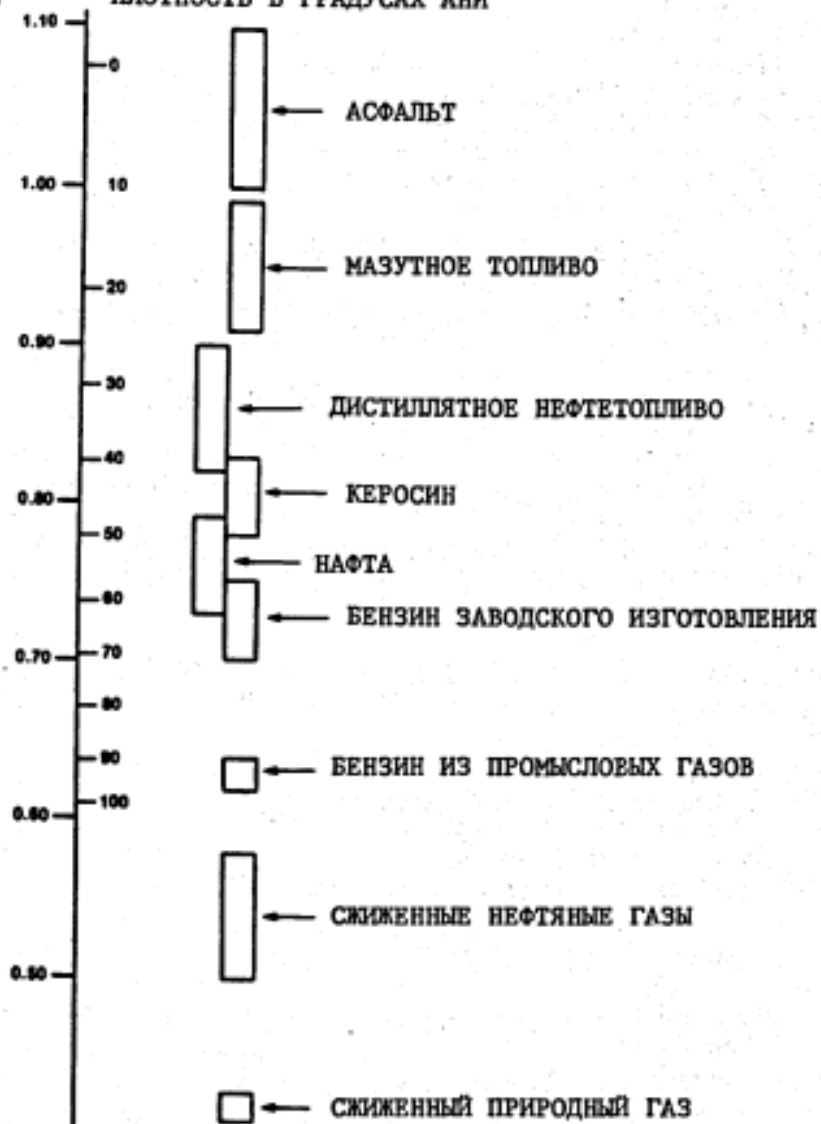
Для получения дополнительной информации:

<https://unstats.un.org/unsd/energystats/methodology/ires/>

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС

ПЛОТНОСТЬ В ГРАДУСАХ АНИ

СЫРАЯ НЕФТЬ



Funded by
the European Union

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПОТОКИ)

Сырая нефть и нефтепродукты

- чистая теплотворная способность
- загрузка НПЗ
- валовой выпуск НПЗ
- межпродуктовые передачи

Разная структура для первичных и вторичных продуктов (сложные определения):

Химический состав
Интервалы кипения фракций
Содержание серы
Вязкость
Плотность

Источники информации:

Пояснительное приложение к
вопроснику
Пособие МРСЭ (IRES), Глава 3

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПОТОКИ)

НПЗ: затраты/выпуск должны быть сбалансированы

- Интересная проверка согласованности данных:
- **Загрузка НПЗ = Валовый выпуск + потери НПЗ**
- Такая схема должна работать в единицах и веса и тепла

Некоторые специфические потоки:

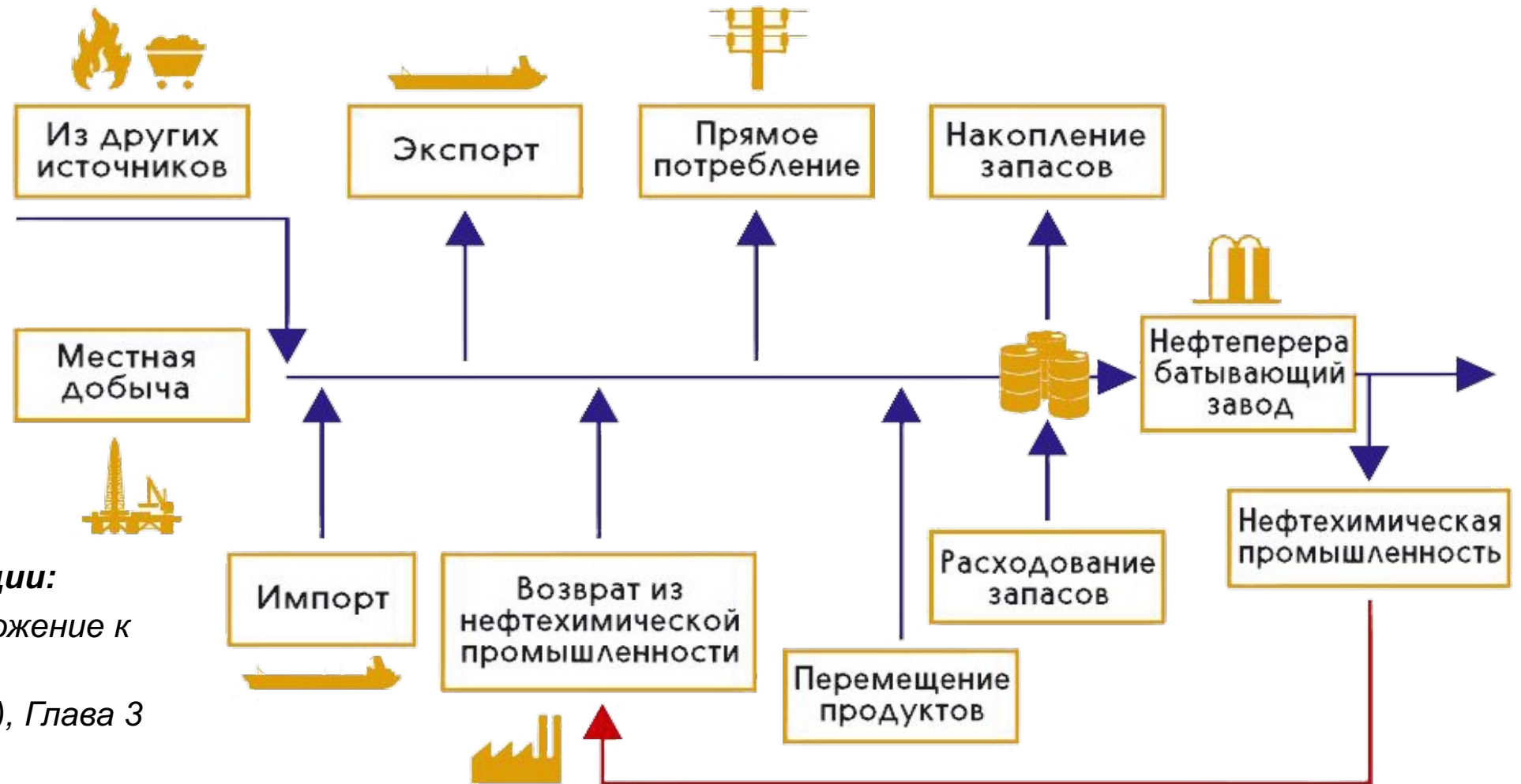
- Из других источников
- Возврат из нефтехимической отрасли
- Потери НПЗ
- Перемещение продуктов
- Прямое использование
- Поступления из других источников

НЕФТЯНЫЕ ПОТОКИ В ЭКОНОМИКЕ

На приведенной ниже диаграмме показан упрощенный поток нефти от производства до конечного потребления. Сырая нефть, добываемая из-под земли, имеет ограниченное применение, и ее переработка лежит в основе потока нефти.



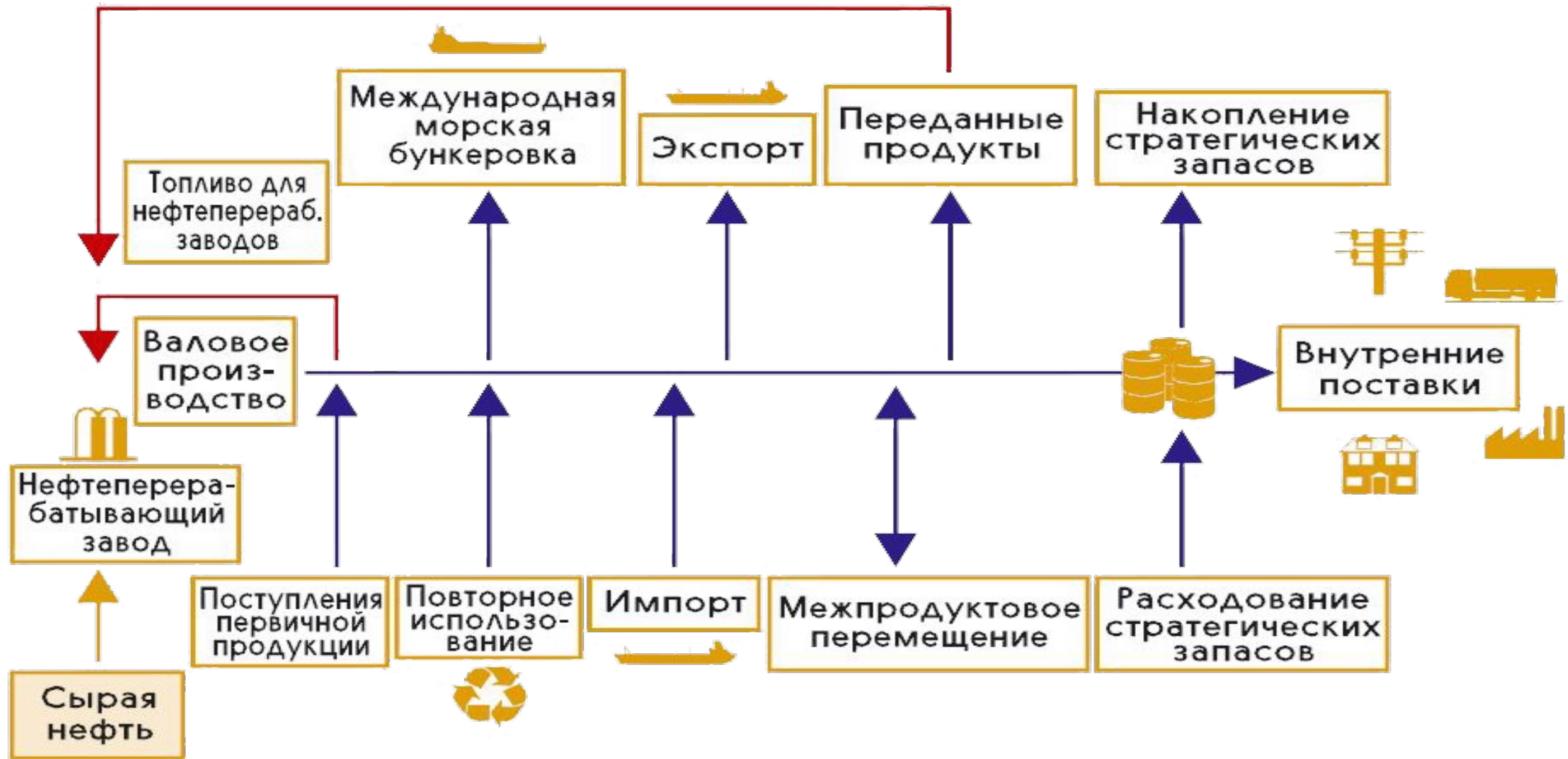
ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПОТОКИ)



Источники информации:

- Пояснительное приложение к вопросу
- Пособие MPCЭ (IRES), Глава 3

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПОТОКИ)



НЕФТЯНЫЕ ПОТОКИ - ПРЕОБРАЗОВАНИЕ



* включает присадки и оксигенаты и прочие углеводороды

НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА

Нефтеперерабатывающие заводы преобразуют сырую нефть в ряд продуктов, полезных для конкретных целей.



ПОСТАВКИ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД

- традиционная сырая нефть;
- газоконденсатные жидкости (ГКЖ);
- присадки и оксигенаты*;
- прочие углеводороды*;
- сырье для нефтепереработки*.



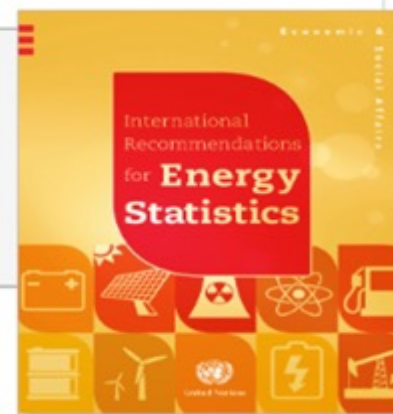
Хотя сырье классифицируется в СМКЭП вместе с первичными нефтепродуктами, они скорее являются (вторичными) нефтепродуктами, которые возвращаются на нефтеперерабатывающий завод в качестве сырья.



Для получения дополнительной информации обратитесь к МРЭС:

<https://unstats.un.org/unsd/energystats/methodology/ires/>

* также могут быть вторичными продуктами



Funded by
the European Union

ПОСТАВКИ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД

Присадки и оксигенаты

- Соединения добавляют в нефтепродукты или смешивают с ними для модификации их свойств (октановое число, цетановые и низкотемпературные свойства и т.д.).
 - Примерами являются: а) оксигенаты, такие как спирты; б) сложные эфиры; в) химические соединения.

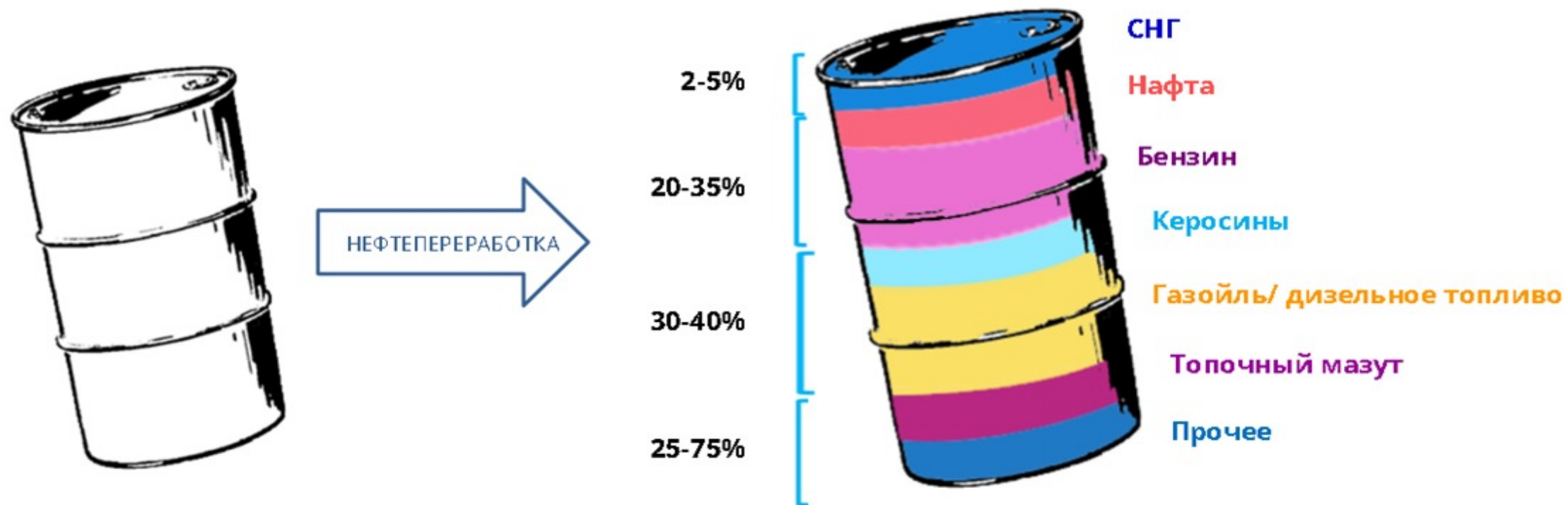
Сырье для нефтепереработки

- Масла или газы от переработки сырой нефти или обработки углеводородов в нефтехимической промышленности, которые предназначены для дальнейшей переработки на нефтеперерабатывающих заводах, исключая смешивание.
 - Типичные виды сырья включают нефту, средние дистилляты, пиролизный бензин и тяжелые дистиллятные масла, полученные в результате вакуумной перегонки и от нефтехимических заводов.



ПРОДУКТЫ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА

Вот пример продукта нефтеперерабатывающего завода барреля сырой нефти.
Нефтеперерабатывающие заводы могут различаться по своей конфигурации, интеграции процессов, сырью, гибкости использования сырья, ассортименту продукции и типичной производительности.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА

Валовое производство
нефтеперерабатывающих заводов
Поставки на нефтеперерабатывающий завод

>1



**Прирост нефтеперерабатывающего
завода**

Валовое производство
нефтеперерабатывающих заводов
Поставки на нефтеперерабатывающий завод

<1



Потери нефтеперегонного процесса

- ✓ Единицы массы (например, тонны) – небольшие потери и отсутствие прироста.
- ✓ Единицы объема (например, баррели) – прирост возможен и вероятен, поскольку производятся более легкие продукты.
- ✓ Единицы энергии (например, ТДж, т н. э.) - небольшие потери без прироста.



Funded by
the European Union

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В МОЩНОСТЬ

Давайте посмотрим на преобразование газойля/дизельного топлива в электроэнергию:

- Важно указать в качестве исходных материалов для преобразования весь газойль/дизельное топливо, которое используется для выработки электроэнергии (но не часть дизельного топлива, используемого на объекте для других механизмов).
- Продукция преобразования должна включать ту часть электроэнергии, которая используется электростанцией.



Продукция преобразования



Funded by
the European Union

ПЕРЕДАЧИ

Передачи — это по существу статистические приемы, позволяющие преодолеть практические проблемы классификации и представления информации, возникающие в результате изменений в использовании или характеристике продукта.

Передачи включают передаваемые продукты и межпродуктовые передачи.

Передаваемые продукты













означают переклассификацию (переименование) продуктов, которая необходима, например, когда готовые нефтепродукты используют как сырье для нефтепереработки.

Межпродуктовые передачи

означают перемещение топлива между категориями продуктов из-за переклассификации продукта, который больше не соответствует его исходной спецификации, например авиатурбинное топливо, которое было испорчено или загрязнено, может быть переклассифицировано в керосин для отопления.



КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ – ОБЫЧНО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

	Химические и нефтехимические заводы		Нафта, газойль / дизельное топливо, СНГ, этан, прочие керосины и т.д.
	Автомобильный транспорт		Автомобильный бензин, газойль / дизельное топливо
	Авиация		Керосин для реактивных двигателей, авиационный бензин, бензин для реактивных двигателей
	Судоходство		Газойль / дизельное топливо, топочный мазут
	Домохозяйства		СНГ, газойль / дизельное топливо, прочие керосины
	Сельское хозяйство		СНГ, газойль / дизельное топливо, автомобильный бензин

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПОТОКИ)

Поступления из других источников

поставки Присадок и прочих углеводородов, производство которых уже было переведено в другие топливные балансы

Различайте продукты, используемые в секторах энергетики и транспорта

Нефть, используемая для эксплуатации нефтепроводов: заявляется в транспортном секторе

Количества, используемые в доменных печах:

для нагрева воздуха доменной печи: энергетический сектор

для подачи внутрь доменной печи: сектор преобразований!

Топливо НПЗ:

Нефтепродукты, потребляемые для обеспечения работы НПЗ

Общий уровень запасов на национальной территории

Все запасы на национальной территории, включая:

государственные хранилища

склады крупных потребителей или нефтебазы организаций

емкости на борту пришедших морских судов

в таможенных зонах и запасы, запасы, хранящиеся для других

Не включают:

содержание трубопроводов

Избегайте двойного учета в нефтехимической отрасли

Показатели её энергопотребления не должны включать возврат

Двойной учет вносить путаницу в энергетический баланс !

Теплотворная способность: **всегда** используйте средние значения

Это влияет на расчет глобального энергетического баланса!!!



Funded by
the European Union

ВОПРОСЫ?

ma.abdikaarimova@aspire.gov.kz



Funded by
the European Union