



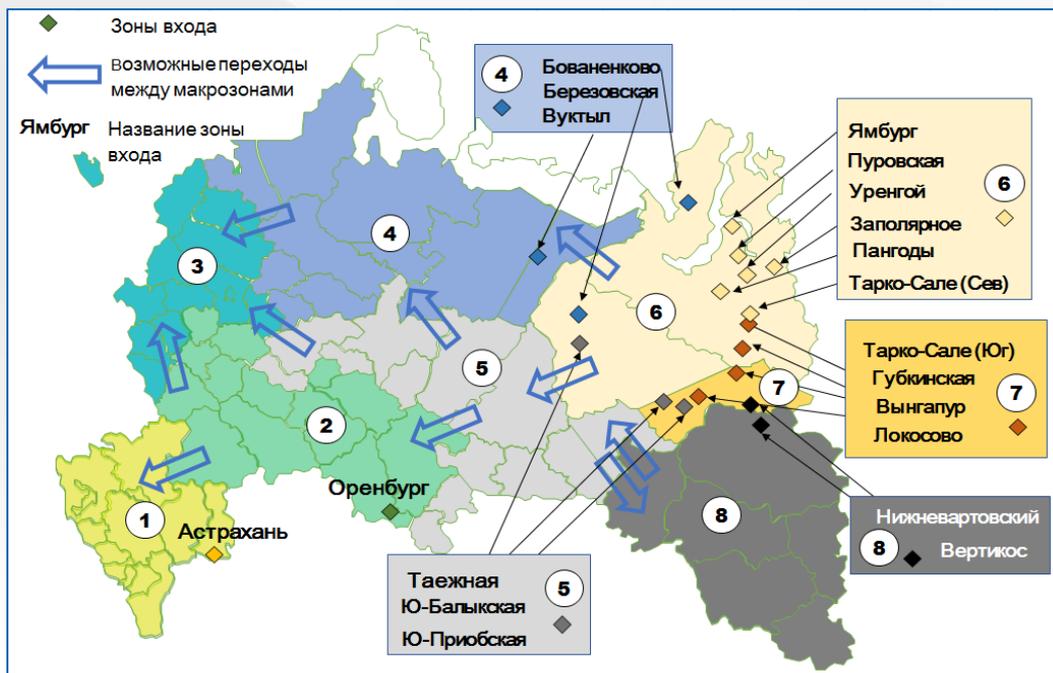
Методика «вход-выход» для магистральных газовых тарифов. Проблемы внедрения

Андрей БОРИС
руководитель проектов АГ ЭРТА

VI международная конференция
Российский рынок газа. Биржевая Торговля.
25 мая 2022 | Санкт-Петербург

ЭРТА 
аналитическая группа

МЕТОДИКА «ВХОД-ВЫХОД» ДЛЯ ЕСГ



По государственному контракту с ФАС в 2018-19гг. была разработана методика тарификации «вход-выход»:

- учитывающая топологию российской газотранспортной системы;
- особенности установления цен на российском рынке газа.

Разработанная методика обеспечивает:

- равнодоходность поставок газа по всем регионам ЕСГ;
- плавный переход от существующей методики;
- стабилизацию рынка в случае дерегулирования цен
- создание условий для дальнейшего развития рынка газа в России.

2014 - 2018 дискуссия о необходимости и возможной реализации тарификации по системе «вход-выход» для магистрального транспорта газа

2018 распоряжение Правительства № 1697-р (дорожная карта развития конкуренции)

2018 НИР ФАС – разработка основных положений дизайна методики

2018 - 2019 работа ФАС с привлечением участников рынка и экспертов. Текст методики и дискуссия об способах расчёта необходимой выручки.

2022 ?



КОРОТКО О МЕТОДИКЕ «ВХОД-ВЫХОД»

ТАРИФНЫЕ МЕТОДИКИ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА ГАЗА

Тарифная методика включает:

- расчёт общих расходов (НВВ) регулируемой организации;
- распределение расходов между пользователями («дизайн тарифов»).

Мировая практика дизайна тарифов

«Почтовая марка», «Дистанционный»,
«Точка – точка» (действующая методика)

«Вход - выход»:

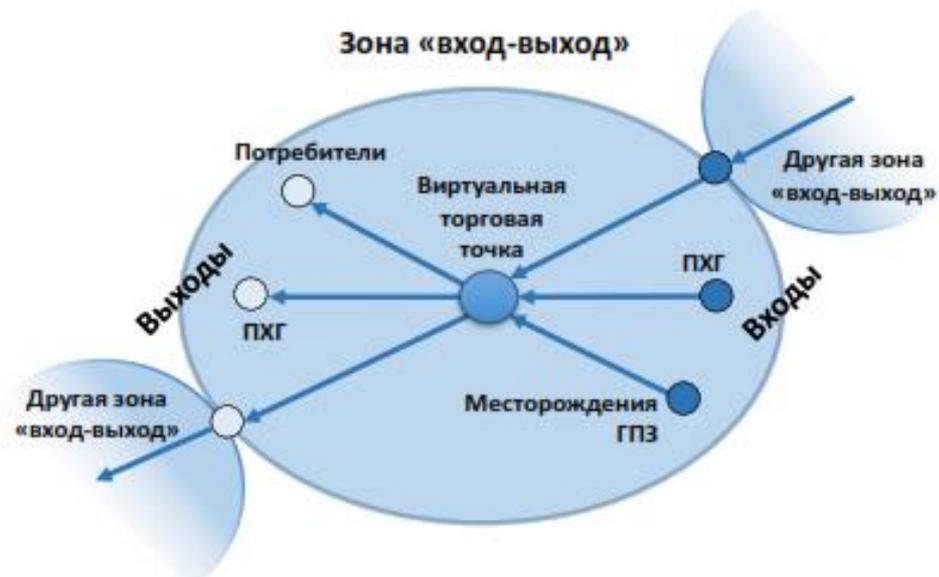
- *разветвлённые системы*
- *развитые рынки газа (возможность перепродажи газа внутри системы)*

«Вход – выход» для тарифов и доступа
обязателен в ЕС

Тарифная методика должна:

- учитывать топологию газотранспортной системы;
- соответствовать уровню развития рынка газа.

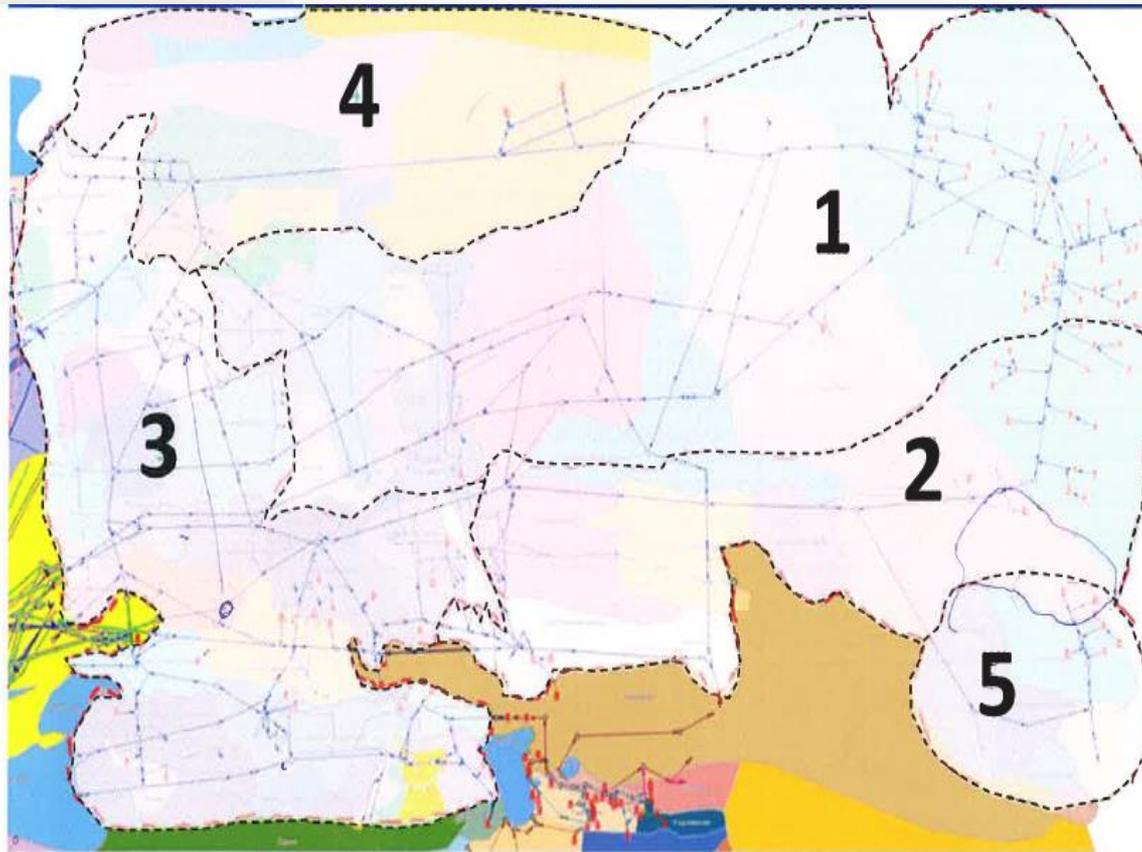
Тарифная методика сама **может оказывать влияние на развитие рынка газа!**



Свойства зоны «вход-выход»

- **Доступность и связанность** - возможность поставки от любой точки входа до любой точки выхода внутри зоны
- **Ценовая независимость** – возможность установить стоимость входа и выхода независимо друг от друга
- Как следствие этих свойств – **возможность торговли/переторговки на виртуальном хабе**

Предложение НИИГАЗЭКОНОМИКИ на основе европейского опыта тарификации по системе «вход-выход»



$$HB = HB_{\text{вх}} + HB_{\text{вых}}$$

$$HB_{\text{вых}} = (1 - \alpha) \cdot HB$$

расчет ставок тарифов

однородная
модель
(uniform
approach)

Определяем ставку за вход для каждой точки входа i

$$T_{\text{вх}i} = \frac{HB_{\text{вх}}}{C_{\text{вх}}}$$

Определяем ставку за выход для каждой точки выхода j

$$T_{\text{вых}j} = \frac{HB_{\text{вых}}}{C_{\text{вых}}}$$

$$P_{\text{вх}i} = T_{\text{вх}i} \cdot C_{\text{вх}i}, \quad P_{\text{вых}j} = T_{\text{вых}j} \cdot C_{\text{вых}j}, \quad P = \sum_{i=1}^{N_{\text{вх}}} P_{\text{вх}i} + \sum_{j=1}^{N_{\text{вых}}} P_{\text{вых}j}$$

$$\sum_{i=1}^{N_{\text{вх}}} T_{\text{вх}i} \cdot C_{\text{вх}i} + \sum_{j=1}^{N_{\text{вых}}} T_{\text{вых}j} \cdot C_{\text{вых}j} = \sum_{i=1}^{N_{\text{вх}}} \frac{HB_{\text{вх}}}{C_{\text{вх}}} \cdot v_{\text{вх}i} + \sum_{j=1}^{N_{\text{вых}}} \frac{HB_{\text{вых}}}{C_{\text{вых}}} \cdot v_{\text{вых}j} = HB_{\text{вх}} + HB_{\text{вых}} = HB$$

с различными
ставками
(locational
approach)

$$TTP_{\text{вх}i} = v_{\text{вх}i} \cdot \bar{v}_{\text{вх}}, \quad TTP_{\text{вх}} = \sum_{i=1}^{N_{\text{вх}}} TTP_{\text{вх}i}, \quad TTP_{\text{вых}j} = v_{\text{вых}j} \cdot \bar{v}_{\text{вых}}, \quad TTP_{\text{вых}} = \sum_{j=1}^{N_{\text{вых}}} TTP_{\text{вых}j}, \quad TTP = TTP_{\text{вх}} + TTP_{\text{вых}}$$

Определяем ставку за вход для каждой точки входа i

$$T_{\text{вх}i} = \frac{HB_{\text{вх}} \cdot TTP_{\text{вх}i}}{TTP_{\text{вх}} \cdot v_{\text{вх}i}}$$

Определяем ставку за выход для каждой точки выхода j

$$T_{\text{вых}j} = \frac{HB_{\text{вых}} \cdot TTP_{\text{вых}j}}{TTP_{\text{вых}} \cdot v_{\text{вых}j}}$$

$$P_{\text{вх}i} = T_{\text{вх}i} \cdot v_{\text{вх}i}, \quad P_{\text{вых}j} = T_{\text{вых}j} \cdot v_{\text{вых}j}, \quad \sum_{i=1}^{N_{\text{вх}}} T_{\text{вх}i} \cdot v_{\text{вх}i} + \sum_{j=1}^{N_{\text{вых}}} T_{\text{вых}j} \cdot v_{\text{вых}j} = \sum_{i=1}^{N_{\text{вх}}} \frac{HB_{\text{вх}} \cdot TTP_{\text{вх}i}}{TTP_{\text{вх}} \cdot v_{\text{вх}i}} \cdot v_{\text{вх}i} + \sum_{j=1}^{N_{\text{вых}}} \frac{HB_{\text{вых}} \cdot TTP_{\text{вых}j}}{TTP_{\text{вых}} \cdot v_{\text{вых}j}} \cdot v_{\text{вых}j}$$

- Не соответствует в основном линейной структуре ЕСГ
- Сложная система тарификации, особенно для протяжённых маршрутов
- Может привести к значительным изменениям стоимостей транспортировки относительно существующей методики

До 2005 – дистанционный тариф:

- неоднозначность маршрутов
- экономическая неэффективность поставок на дальние расстояния

ДЕЙСТВУЮЩАЯ ТАРИФНАЯ МЕТОДИКА (2005)

Стоимость
транспортировки

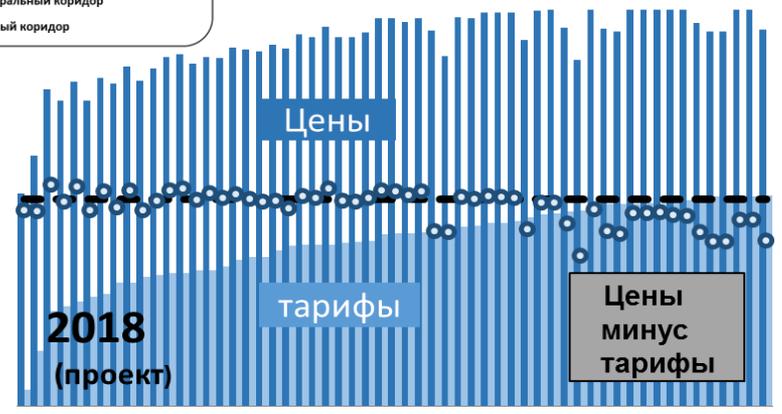
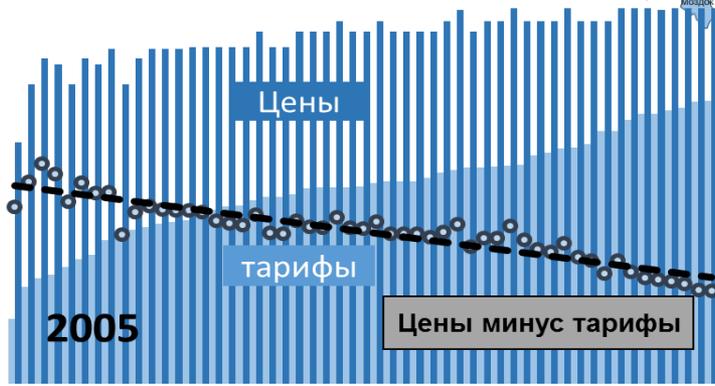
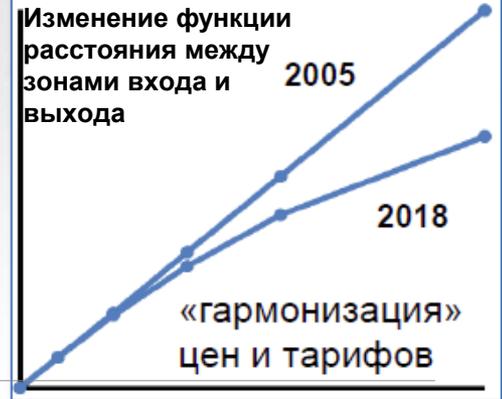
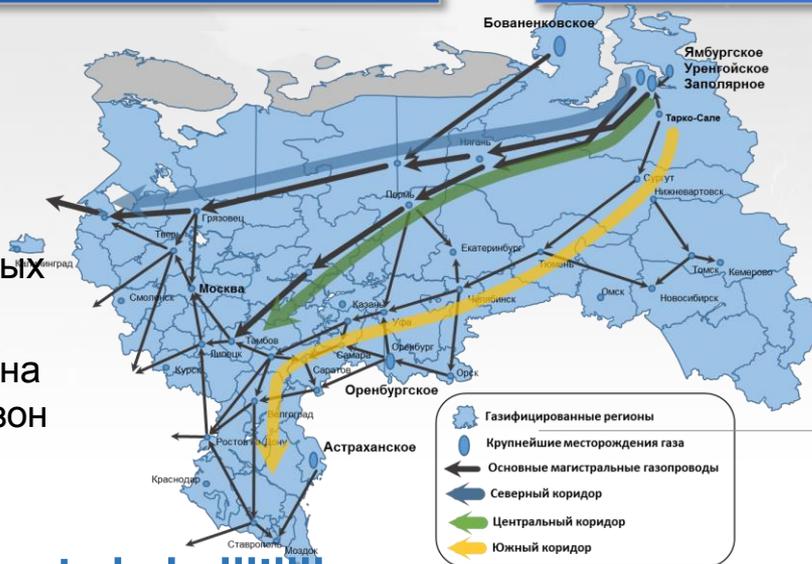


Ставка за перемещение (20%)
«дистанционный»
конкретный маршрут



Ставка за пользование (80%)
«точка-точка»
нелинейная функция расстояния между точками

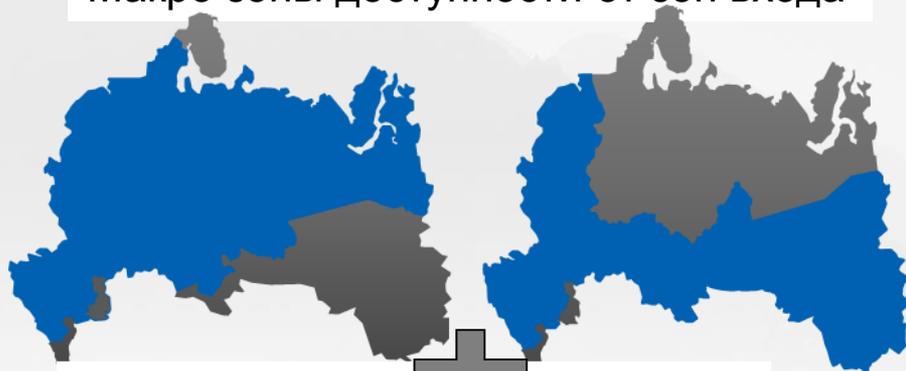
- Матрица тарифов «зона входа» – «зона выхода» заполнена не полностью
- Неявное указание на наличие инфраструктурных ограничений
- Транспортировка возможна не между всеми парами зон входа и выхода



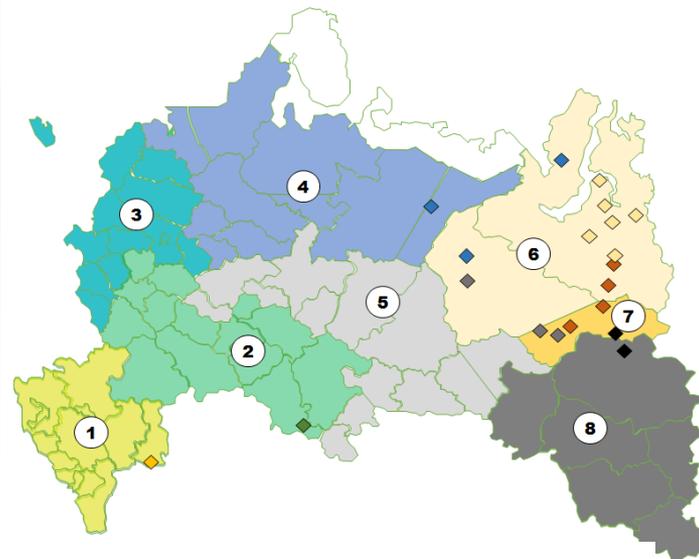
Регионы, отсортированные по расстоянию

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ «ВХОД-ВЫХОД» ДЛЯ ЕСГ

Макро зоны доступности от зон входа



На пересечениях зон доступности – зоны «ВХОД – ВЫХОД»



Равная доходность поставок по регулируемым ценам от зоны входа во все регионы

Пересечения зон доступности -это **зоны «ВХОД –ВЫХОД»**:

- одинаковые физические возможности дальнейшей поставки
- равные экономические эффективности дальнейшей поставки
- тарифы на вход не зависят от направления дальнейшей поставки
- тарифы на выход не зависят от того, откуда поступил газ

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТРОИТЬ ТАРИФНУЮ СИСТЕМУ, СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ОСНОВНЫМ ПРИНЦИПАМ СИСТЕМЫ «ВХОД-ВЫХОД»

ПРЕДЛАГАЕМЫЙ ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ЕСГ



Пример расчёта стоимости транспортировки



ТОРГОВЛЯ ГАЗОМ НА ВИРТУАЛЬНЫХ ТОРГОВЫХ ТОЧКАХ (ВНУТРИ ЗОН «ВХОД-ВЫХОД»)

Обеспечена равнодоходность поставок газа во все регионы относительно регулируемых цен (как следствие – пересмотр тарифов вместе с ценами)

Для газа «находящегося внутри» зоны «вход-выход» (уплачен тариф за вход и межзональные тарифы):

- Существует физическая доступность во все регионы зоны
- равные экономические эффективности дальнейшей поставки
- тарифы на вход не зависят от направления дальнейшей поставки
- тарифы на выход не зависят от того, откуда поступил газ



- Равные стоимости транспортировки для внебиржевых и биржевых контрактов
- Торговля идёт только по дисконту к равной для всех эффективности дальнейшей поставки
- Торговля «обезличенным» газом

A silhouette of a hiker with a backpack standing on a mountain peak, set against a background of misty, layered mountain ranges. The image is faded and serves as a background for the text.

ПОЧЕМУ МЕТОДИКА ПОКА НЕ ВНЕДРЕНА?

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

ПРОБЛЕМЫ ДИЗАЙНА ТАРИФОВ

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ (<0) ТАРИФЫ

- Из-за низких регулируемых цен стоимость транспорта по методике из ЯНАО в ЯНАО, из ХМАО в ХМАО, из Астрахани в Астрахань становится отрицательной (чтобы нетбэк был везде одинаковым)
- Для мелких месторождений, не являющихся зонами входа (Поволжье, Коми, юг России), для сохранения доходности их поставок на малых расстояниях нужно устанавливать отрицательные тарифы на вход

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

- Для транспортировки на малые расстояния (в пределах региона добычи) установить тарификацию по дистанционному принципу (сохраняется существующая доходность транспортировки)
- Для транспортировки вне региона применяются общие принципы методики и одинаковая с газом из других источников доходность дальнейшей транспортировки

ПРОБЛЕМЫ ДИЗАЙНА ТАРИФОВ

СУЩЕСТВЕННОЕ (на 20-30%) УВЕЛИЧЕНИЕ СТОИМОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ В «ТРАДИЦИОННЫЕ» РЕГИОНЫ НЕЗАВИСИМЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ (СВЕРДЛОВСКАЯ, ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТИ)

- В силу исторических причин регулируемая цена в этих регионах выше, чем по «общей тенденции» по расстоянию транспортировки
- Предполагаемое методикой уравнивание доходности поставок для всех регионов приводит к уменьшению доходности поставок, т.е. увеличению стоимости транспортировки в эти регионы

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

- Поскольку в целом по портфелю поставок независимых стоимость транспортировки увеличивается не столь значительно (2-3%), учесть это повышение при первой индексации тарифов после введения методики
- Осуществить постепенное (в течении 3-5 лет) уменьшение доходности поставок до определенных методикой величин

ПРОБЛЕМЫ РАСЧЁТА НЕОБХОДИМОЙ ВЫРУЧКИ (1)

РАСЧЁТ ПО МЕТОДУ «ЭКОНОМИЧЕСКИ ОБОСНОВАННЫХ РАСХОДОВ»:

НЕОБХОДИМАЯ ВЫРУЧКА = РАСХОДЫ + АМОРТИЗАЦИЯ + ИНВЕСТИЦИИ +...

- «Двойной счёт» оплата и инвестиций и потом амортизации
- Инвестиции не могут быть строго постоянными, за большими инвестициями в одном периоде следует естественный спад а следующем периоде.
- Инвестиции могут быть преимущественно в увеличение транспортировки на внутренний рынок в одном периоде и на экспорт в другом

ПОЗИЦИИ ГАЗПРОМА И НЕЗАВИСИМЫХ ПРЯМО ПРОТИВОПОЛОЖНЫ

- **НЕЗАВИСИМЫЕ:** последние годы Газпром инвестировал преимущественно в экспортные проекты, размер инвестиций в развитие мощностей транспортировки на внутренний рынок был меньше амортизации.

ТАРИФ НУЖНО РАДИКАЛЬНО УМЕНЬШИТЬ

- **ГАЗПРОМ:** превышающие амортизацию инвестиции в инфраструктуру внутреннего рынка были сделаны до 2015 и не были учтены, тарифы не повышались с 2015.

ТАРИФ НУЖНО УВЕЛИЧИТЬ МИНИМУМ НА ИНФЛЯЦИЮ

ПРОБЛЕМЫ РАСЧЁТА НЕОБХОДИМОЙ ВЫРУЧКИ (2)

ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

- Перейти на расчёт необходимой выручки по методу доходности инвестированного капитала
- Предварительно провести ретроспективный исторический анализ инвестиций Газпрома в расширение инфраструктуры внутреннего рынка.
- ЛИБО отложить споры о методах расчёта необходимой выручки и договориться о приемлемом для всех уровне индексации тарифов

БУДУЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

- Планы ЕС резко сократить импорт российского газа в ближайшем будущем и прекратить полностью к 2027 году
- Большинство трубопроводов предназначены как для экспорта, так и для транспортировки на внутренний рынок
- Разнесение затрат между экспортом и внутренним рынком происходит пропорционально величинам соответствующих величин товарно-транспортной работы

ОТНЕСЕНИЕ ВСЕХ РАСХОДОВ ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ НА ВНУТРЕННИЙ РЫНОК С СООТВЕТСТВУЮЩИМ РОСТОМ ТАРИФОВ

Уменьшение последствий – тарифное «объединение» ЕСГ и экспортных трубопроводов в Китай?

ПРОБЛЕМЫ РЕШАЕМЫ. ПОРА!

+7 (495) 589 11 34

inbox@erta-consult.ru

www.erta-consult.ru



Расчёт тарифов

Расчет тарифов в одной макро зоне «вход-выход»

Тарифы за вход:

для зоны с максимальной приведенной ценой NB_0 , тариф за вход устанавливается нулевым $T_{вх0} = 0$

для остальных i -х зон входа тариф за вход рассчитывается как

$$T_{вхi} = NB_0 - NB_i, \text{ где } NB_i - \text{ приведенная цена } i\text{-й зоны входа}$$

Тарифы за выход рассчитываются исходя из равнодоходности поставок во все зоны выхода макрозоны от зоны входа с максимальными приведенными ценами NB_0 :

$$T_{выxi} = C_i - NB_0, \text{ где } C_i - \text{ регулируемая цена } i\text{-й зоны выхода}$$

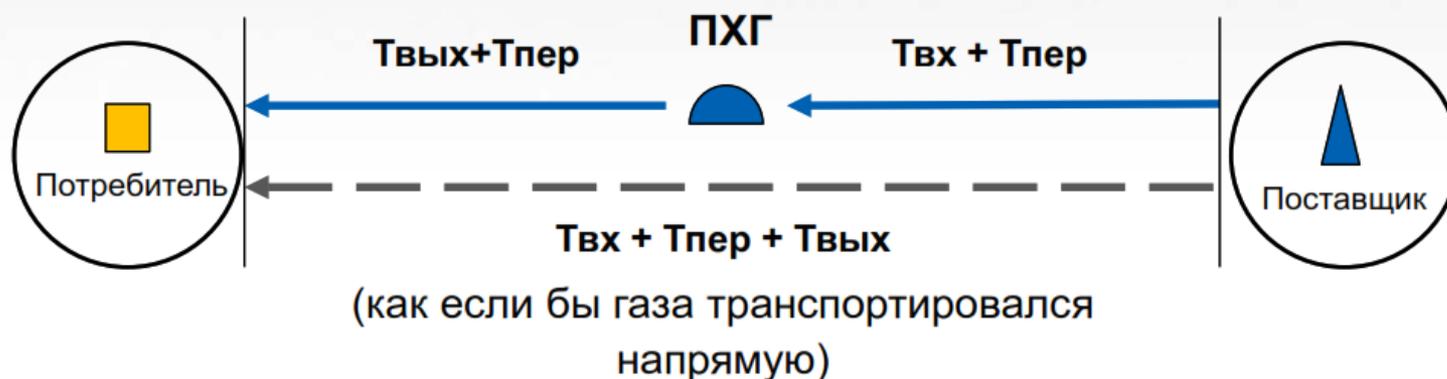
Межзонный тариф (МТ) между i -й и k -й макро зонами рассчитывается как:

$$MT_{ik} = NB_{0i} - NB_{0k}$$

только для пар макро зон, между которыми возможны поставки газа (пересекаются макро зоны доступности), и переход от макро зоны с меньшим NB_{0k} к макро зоне с большим NB_{0i}

ТРАНСПОРТИРОВКА ГАЗА С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ХРАНЕНИЕМ В ПХГ

- Для транспортировки газа в ПХГ платится тариф за вход t (при необходимости) межзональный тариф
- Тариф за выход в ПХГ не уплачивается (равен нулю)
- Оплачивается хранение газа в ПХГ (отдельная услуга, не имеющая отношения к тарифам на транспортировку)
- Для транспортировки газа из ПХГ до потребителя уплачивается только тариф за выход u у потребителя (тариф за вход из ПХГ не уплачивается)



- **Стоимость транспортировки газа «через» ПХГ и напрямую одинаковые.**
- **Эффективность дальнейшей поставки газа из ПХГ одинакова и не зависит от зоны первоначального входа**
- **Газ в ПХГ «обезличен» и может быть перепродан**

ЧТО ДАЛЬШЕ?

ЧТО ЕЩЁ НУЖНО МЕНЯТЬ?

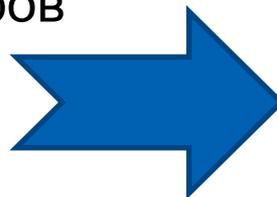
- Положение о доступе (1997)
- Правила поставки (1998)
- Раскрытие информации об инфраструктурных ограничениях газотранспортной системы (2019)



- Торговля на виртуальных хабах
- Коммерческая балансировка внутри зон

КАК УСТАНАВЛИВАТЬ ТАРИФЫ ПОСЛЕ ОТМЕНЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОПТОВЫХ ЦЕН НА ГАЗ?

- Сохранение соотношения величин последних установленных тарифов на 3-5 лет.
- Индексация общего уровня тарифов в течение этого переходного периода



Стабилизация рынка в переходный период

А ПОТОМ - РАЗРАБОТКА НОВОГО ВАРИАНТА МЕТОДИКИ «ВХОД-ВЫХОД»!

ПРОБЛЕМЫ

- «Наследие прошлого» - Газпром и «независимые» кардинально расходятся в оценке инвестиций в газотранспортную систему для транспортировки на внутренний рынок (как следствие, Газпром считает, что тарифы давно пора увеличивать, а независимые – существенно сокращать)
- Рост тарифов на транспортировку в основных регионах поставки «независимых» (Челябинск, Свердловск) вследствие выравнивания доходности поставок во все регионы (сейчас в этих регионах высокая доходность вследствие завышенных регулируемых цен газа)
- Проблема малых месторождений в центральных и южных регионах (необходим особый способ расчёта тарифов)
- Несоответствие тарифной системы «вход-выход» и старых правил доступа